

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

На правах рукопису

ФІЩЕНКО ЯКІВ ВІТАЛІЙОВИЧ

УДК: [617.559:616.8-003.8] - 009.7 - 089.5

**КОНСЕРВАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ
ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ
ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ**

Спеціальність 14.01.21 – травматологія та ортопедія

Дисертація
на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук

Науковий консультант:
Рой Ірина Володимирівна,
доктор медичних наук,
професор

КИЇВ – 2017

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
АНОТАЦІЯ	7
ВСТУП	26
ГЛАВА 1 МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ	39
1.1. Актуальний стан проблеми діагностики болю в попереково-крижовому відділі хребта	39
1.2. Загальна характеристика пацієнтів	41
1.3. Клініко-неврологічне дослідження	44
1.4. Діагностика дисфункції крижово-клубового суглоба	48
1.5. Променеві методи дослідження	52
1.5.1. Рентгенографія попереково-крижового відділу хребта	52
1.5.2. Магнітно-резонансна томографія	54
1.5.3. Епідурографія	55
1.6. Методика дослідження показників нижньої порожнистої вени	58
1.7. Метод інтерференційної поверхневої електроміографії	59
1.8. Матеріал дослідження консервативного лікування	61
1.9. Методика епідуральних блокад	62
1.10. Методика епідурального адгезіолізу	67
1.11. Техніка проведення блокад крижово-клубового суглоба	72
1.12. Техніка проведення радіочастотної нейроабляції крижово-клубового суглоба	76
1.13. Експериментальне дослідження	78
ГЛАВА 2 РЕЗУЛЬТАТИ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ	80

2.1.	Актуальний стан проблеми	80
2.1.1.	Мануальна терапія	81
2.1.2.	Масаж	82
2.1.3.	Лікувальна гімнастика	83
2.1.4.	Тракційна терапія	83
2.1.5.	Голкорексфлексотерапія (акупунктура)	84
2.1.6.	Лазеротерапія	84
2.1.7.	Освітні програми	85
2.1.8.	Нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП)	85
2.1.9.	Міорелаксанти	86
2.1.10.	Антидепресанти	86
2.1.11.	Поперекові ортези	87
2.2.	Результати консервативного лікування	87
	Висновки до глави 2	90
ГЛАВА 3	РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ МЕТОДОМ ЕПІДУРАЛЬНИХ БЛОКАД	93
3.1.	Актуальний стан проблеми	93
3.2.	Каудальні епідуральні блокади (КЕБ) в лікуванні більшового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях	94
3.3.	Інтерламінарні епідуральні блокади (ІЕБ) в лікуванні більшового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях	103
3.4.	Трансфорамінальні епідуральні блокади (ТФЕБ) в лікуванні більшового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях	112
	Висновки до глави 3	121

ГЛАВА 4 РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ МЕТОДОМ ЕПІДУРАЛЬНОГО АДГЕЗІОЛІЗУ	124
4.1. Актуальний стан проблеми	124
4.2. Результати власного дослідження	130
4.3. Епідуральний адгезіоліз при стенозі спинномозкового каналу	140
4.4. Епідуральний адгезіоліз при грижах міжхребцевих дисків	150
4.5. Помилки та ускладнення	160
4.6. Результати проведення тестів ходи	166
4.7. Результати електроміографії	169
4.8. Сонографічне дослідження нижньої порожнистої вени у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом	175
Висновки до глави 4	179
ГЛАВА 5 ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ЕПІДУРАЛЬНОГО ФІБРОЗУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ	185
5.1. Експериментальні моделі епідурального фіброзу і способи його регуляції	185
5.2. Результати експериментального дослідження	188
Висновки до глави 5	195
ГЛАВА 6 ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ КРИЖОВО-КЛУБОВОГО БОЛЮ	197
6.1. Актуальний стан проблеми	197
6.2. Діагностика крижово-клубового болю	199
6.3. Результати власного дослідження діагностичних критеріїв	202
6.4. Внутрішньосуглобові ін'єкції гормональних препаратів в лікуванні больового синдрому на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба	206

6.5. Результати власних досліджень внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів	208
6.6. Радіочастотна нейроабляція при больових синдромах крижово-клубового суглоба	214
6.7. Результати власних досліджень використання радіочастотної нейроабляції крижово-клубового суглоба	217
Висновки до глави 6	222
ГЛАВА 7 ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА НА ТЛІ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	224
7.1. Програма фізичної реабілітації для пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань	224
Висновки до глави 7	243
ГЛАВА 8 УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	245
ВИСНОВКИ	256
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	263
ДОДАТКИ	287

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БС	больовий синдром
ВАШ	візуальна аналогова шкала
ВШ	відносні шанси (показник)
ЕА	епідуральний адгезіоліз
ЕМГ	електроміографія
ІВ	індекс видужання
ІЕБ	інтерламінарна епідуральна блокада
КЕБ	каудальна епідуральна блокада
ККС	крижово-клубовий суглоб
ЛГ	лікувальна гімнастика
МВ	м'язові волокна
МРТ	магнітно-резонансна томографія
НЕЛТ	низькоенергетична лазерна терапія
НПЗП	нестероїдні протизапальні препарати
НПВ	нижня порожниста вена
НПК	нейрогенна переміжна кульгавість
ОМ	опитувальник McGill
ПСС	поперековий спінальний стеноз
РЧА	радіочастотна абляція
РМ	Роланд-Морріс
ТФЕБ	трансфорамінальна епідуральна блокада
ХРС	хребцево-руховий сегмент
ODI	Oswestry Disability Index

АНОТАЦІЯ

Фіщенко Я.В. Консервативне лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» (222 - Медицина). – ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», Київ, 2017.

Зміст анотації

Біль попереково-крижового відділу хребта, незважаючи на значний технологічний прогрес в медицині, залишається однією з найбільш актуальних медичних і соціальних проблем. Консервативне лікування даної проблеми актуальне у 99 % пацієнтів, які звернулися до медичних установ. Серед них найбільш ефективними є медикаментозне лікування (НПЗП, фізіотерапія) і мінімально інвазійні процедури.

У проведеному дослідженні проаналізовано дані 530 пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань. З них 394 пацієнта проходили курс лікування у відділенні реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» та 136 у «Центрі медицини болю» (м. Київ).

Результати дослідження підтвердили, що застосування нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) і міорелаксантів ефективні в лікуванні больового синдрому попереково-крижового відділу хребта. Так, за даними ВАШ болю, 89,5 % хворих відзначали регрес больового синдрому відразу після проведеного лікування. Позитивний результат зберігався протягом 6 міс. у

86,8 % пацієнтів. Оцінка якості життя за оцінками Роланд-Морріс (RM) і Oswestry Disability Index (ODI) показали позитивну динаміку, як відразу після проведеного лікування (RM = 27,1 %, ODI = 30,5 %, $p < 0,05$), так і через 6 міс. (RM = 32,7 %, ODI = 35,2 %, $p < 0,05$). Наявність сколіозу, спондилолістезу, а також нестабільності L₄ - L₅ є негативною прогностичною ознакою і достовірно ($p < 0,05$) негативно впливає на віддалені результати лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.

Застосування лікувальної гімнастики в комплексному лікуванні пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків забезпечує підвищення ефективності лікування, стійку і тривалу ремісію, що підтверджується результатами опитувань на етапах спостереження.

При недостатній ефективності медикаментозного лікування ми застосовували різні типи епідуральних блокад: каудальні, інтерламінальні і трансфорамінальні. Проведене нами дослідження показало наступні результати ефективності вище вказаних процедур.

Так, каудальні епідуральні блокади були ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта в короткостроковій перспективі. Через 3 міс. лише у 48 % пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому ($p < 0,05$). У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом у 50 % випадків вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя ($p < 0,05$). Регрес больового синдрому за ВАШ корелював з покращенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI на всіх етапах спостереження ($r_{\text{can}} = 0,82 - 0,91 - 0,93 - 0,94$, $p < 0,05$).

Інтерламінарні епідуральні блокади є більш ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта на тлі поперекового спінального стенозу. Так у 75,0 % пацієнтів вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя ($p < 0,05$). У пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш ніж 6 міс. в 59,0 % випадків ($p < 0,05$). Регрес больового синдрому ВАШ корелював з поліпшенням якості життя за даними опитувальників РМ і ODI на всіх етапах спостереження ($r_{\text{can}} = 0,78 - 0,86 - 0,94 - 0,95, p < 0,05$).

Трансфорамінальні епідуральні блокади були ефективним методом лікування монорадикулярного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях. Так у пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків у 81 % випадків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш, ніж 6 міс. ($p < 0,05$). У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом ефективність ТФЕБ середня. Тільки в 42,85 % випадків вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя. Кореляційний зв'язок між ВАШ, індексом РМ і ODI в групі пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків високий на всіх етапах спостереження після процедури ТФЕБ. У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом дані кореляційні зв'язки низькі на всіх етапах, що обумовлено низькою вибіркою.

При недостатній або нетривалій ефективності різних епідуральних блокад пацієнтам було рекомендовано проходження процедури епідурального адгезіолізу. В результаті ми отримали дані, що епідуральний адгезіоліз є найбільш ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних

захворюваннях. Так динаміка показника больового синдрому за ВАШ показала значне зниження болю у 61,8 % пацієнтів більш ніж на 12 міс.

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника РМ і ODI так само показало значні достовірні покращення, які зберігалися у пацієнтів протягом всього спостереження (12 міс.). Так, за даними РМ через 12 міс. 84,1 % пацієнтів відзначали достовірний (більш ніж на 4 бали) регрес симптомів, що впливав на якість життя. За даними ODI, на момент остаточного спостереження 89,1 % пацієнтів відзначали покращення показників якості життя в порівнянні з вихідними.

Серед прогностично несприятливих факторів лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях за допомогою епідурального адгезіолізу відносили наявність у пацієнта дегенеративного поперекового сколіозу і артрозу кульшових суглобів. Наявність спондилолістезу, нестабільності в поперековому відділі хребта, а також артрозу колінних суглобів достовірно не впливають на результати лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях за допомогою епідурального адгезіолізу.

Проаналізовані нами 220 епідуральних адгезіолізів підтвердили безпечність процедури. Так, без будь-яких ускладнень епідуральний адгезіоліз був проведений у 73,2 % випадків. Ускладнення різного ступеня тяжкості нами відзначені у 26,8 % пацієнтів. З них, ускладнення, які не потребували будь-яких змін тактики лікування, або ж незначної її корекції, зустрічалися у 23,2 % хворих; ускладнення, які вимагали переустановлення катетера ми спостерігали у 2,7 % хворих; ускладнення середнього ступеня тяжкості, у вигляді епідуральної гематоми, епідуриту нами були відзначені у

0,9 % хворих; тяжких неврологічних ускладнень ми не спостерігали. Все вищесказане дозволяє зробити висновок, що епідуральний адгезіоліз – безпечна процедура, що дає можливість рекомендувати її до використання для лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.

Оцінені нами показники зміни швидкості об'ємного кровотоку під впливом провокаційного тесту у пацієнтів з нейрогенною переміжною кульгавістю на тлі поперекового спінального стенозу показали середнє значення чутливості даного методу (0,64), однак частота гіпердіагностики сягає значних цифр (0,71), що вимагає додаткових верифікуючих тестів. Інформативність провокаційного тесту підвищується з віком. Так в групі пацієнтів до 60 років показник чутливості був значно нижче, і відповідав 0,50, в той час, як у групі старше 60 років відзначено відносне підвищення чутливості до 0,65 ($p < 0,05$). Норма при прогностичній патології в групі пацієнтів до 60 років досягала 0,92, що не дозволяє нам використовувати даний тест як достовірний метод діагностики нейрогенної природи кульгавості при різних захворюваннях.

Результати експерименту підтвердили можливість екзогенного впливу на біологічний субстрат больового синдрому, тобто на формування грубого сполучнотканинного рубця, як наслідку запального процесу в епідуральному просторі на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань. Так одночасне епідуральне введення гіалуронідази і бетаметазону виявило достовірно високу антифіброзну активність. Завдяки протизапальній дії та здатності гальмувати процес утворення грубої сполучної тканини цей комплекс ефективний для цілеспрямованої регуляції активності процесу фіброзування спинномозкового каналу і зниження ефективності больового синдрому.

Ще одним значущим потенційним джерелом больового синдрому попереково-крижового відділу хребта є крижово-клубовий суглоб. Так, згідно з даними літератури крижово-клубові суглоби є причиною больових синдромів у 15 - 30 % пацієнтів, які звернулися зі скаргами на болі в попереково-крижовому відділі хребта. На жаль, на сьогоднішній день не існує високо чутливих і специфічних методів інструментальної діагностики синдрому крижово-клубового зчленування, а діагноз найчастіше ставиться на підставі аналізу сукупності провокаційних клінічних тестів.

Проведене нами дослідження показало, що найвищу чутливість (81 %) і валідність (74 %) має тест Ганслена, що дає нам можливість рекомендувати проведення діагностичної блокади навіть при негативних результатах інших тестів. Комбінація тестів пружності стегна / тесту Ганслена і тесту Ганслена/ тесту Патріка дають нам високу чутливість (97 %) і досить низьку специфічність (7 %), що дає нам можливість вважати цю комбінацію тестів найбільш достовірною для постановки діагнозу синдрому крижово-клубового суглоба.

Вище вказані діагностичні тести в комбінації з діагностичною блокадою дозволяють ефективно діагностувати патологію крижово-клубового зчленування і диференціювати її з диско- і артрогенною патологією поперекового відділу хребта і дегенеративними захворюваннями кульшових суглобів.

З метою лікування больового синдрому крижово-клубового суглоба ми застосовували внутрішньосуглобові ін'єкції кортикостероїдів, а при їх недостатній або нетривалій ефективності – радіочастотну нейроабляцію.

Так застосування внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів при больових синдромах на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба показало високу ефективність і тривалий ефект. Достовірне зниження болю – більш

ніж 3 см за ВАШ терміном на 12 міс. відзначали 58 % пацієнтів ($p < 0,05$). Існує тісна залежність якості життя і рівня больового синдрому на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба. Кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування РМ та ODI простежувався при порівнянні результатів відразу після лікування ($p < 0,05$), поступово посилюючись до 12 міс. ($p < 0,05$).

Проведений нами аналіз результатів лікування методом радіочастотної нейроабляції показав значне зниження больового синдрому з $6,95 \pm 0,35$ на момент звернення до $3,90 \pm 0,35$, $3,10 \pm 0,28$ і $2,80 \pm 0,36$ після процедури, через 6 і 12 міс. відповідно. Дані оцінки якості життя за ODI і РМ на всіх етапах спостереження корелюють з даними больового синдрому за ВАШ (при початковому обстеженні $r_{\text{can}} = 0,84$, на момент остаточного спостереження $r_{\text{can}} = 0,97$).

Ключові слова

Больовий синдром, попереково-крижовий відділ хребта, дегенеративно-дистрофічні захворювання, поперековий спінальний стеноз, протрузії та грижі міжхребцевих дисків, епідуральні блокади, епідуральний адгезіоліз, дисфункція крижово-клубового суглоба, внутрішньосуглобові ін'єкції, радіочастотна нейроабляція, лікувальна гімнастика.

ANNOTATION

Fishchenko I.V. Conservative treatment of pain syndrome of the lumbar-sacral spine in degenerative-dystrophic diseases. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for a doctor's degree by specialty 14.01.21 "Traumatology and Orthopedics" (222 - Medicine). – SI “Institute of Traumatology and Orthopedics NAMS of Ukraine”, Kyiv, 2017.

Annotation content

The pain of the lumbar-sacral spine, despite significant technological advances in medicine, remains one of the most pressing medical and social problems. Conservative treatment of this problem is relevant in 99% of patients who have approached medical institutions. Among them the most effective are medical treatment (NSAIDs, physiotherapy) and minimal invasive procedures.

In the conducted research the data of 530 patients with pain syndrome of the lumbosacral division of the spine against the background of degenerative-dystrophic diseases were analyzed. Of these, 394 patients received a course of treatment at the Department of Rehabilitation of the SI “Institute of Traumatology and Orthopedics of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine” and 136 at the Center for Pain Medicine (Kyiv).

The results of the study confirmed that the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and muscle relaxants are effective in the treatment of pain syndrome of the lumbar spine. So, according to VAS pain, 89,5 % of patients noted a regression of pain immediately after treatment. The positive result was kept for 6 months. In 86,8 % of patients. According to Roland-Morris (RM) and Oswestry Disability Index (ODI) estimates, quality of life has shown positive dynamics as immediately after treatment (RM = 27,1 %, ODI = 30,5 %, $p < 0,05$), And 6 months later (RM = 32,7 %, ODI = 35,2 %, $p < 0,05$). The presence of scoliosis, spondylolisthesis, and instability of L4 - L5 is a negative prognostic sign and reliably ($p < 0,05$) negatively affects the long-term results of treatment of pain syndrome of the lumbar-sacral spine in degenerative-dystrophic diseases.

The use of therapeutic exercises in the complex treatment of patients with protrusions and hernias of the intervertebral discs provides an increase in the effectiveness of treatment, stable and long remission, which is confirmed by the results of surveys at the monitoring stages.

In the absence of effective medication treatment, we used various types of epidural blockade: caudal, intermittent and transpharmal. Our research showed the following results of the effectiveness of the above procedures.

Thus, caudal epidural blockade was an effective method for the treatment of pain syndrome of the lumbosacral spine in the short term. After 3 months, only 48% of patients with protrusions and hernias of intervertebral discs managed to obtain a significant and stable regression of pain ($p < 0,05$). In patients with lumbar spinal stenosis, 50 % of cases managed to achieve good and stable treatment outcomes: pain reduction and better quality of life ($p < 0,05$). The regression of the pain syndrome with VAS was correlated with improving the quality of life according to the data of the Roland-Morris and ODI questionnaires at all stages of observation ($r_{can} = 0,82 - 0,91 - 0,93 - 0,94, p < 0,05$).

Interlaminary epidural blockade is a more effective method of treatment of pain syndrome of the lumbar spine against the background of lumbar spinal stenosis. Thus, 75,0 % of patients managed to achieve good and stable treatment outcomes: pain reduction and better quality of life ($p < 0,05$). Patients with protrusions and hernias of intervertebral discs managed to obtain a significant and stable regression of pain syndrome for more than 6 months. In 59,0 % of cases ($p < 0,05$). The regression of VAS pain syndrome correlated with improving the quality of life according to RM and ODI questionnaires at all stages of observation ($r_{can} = 0,78 - 0,86 - 0,94 - 0,95, p < 0,05$).

Transphoraminal epidural blockade was an effective method of treatment of monoradicular pain syndrome of the lumbar-sacral spine in degenerative-

dystrophic diseases. So in patients with protrusions and hernias of intervertebral discs, 81 % of cases managed to obtain a significant and steady regression of pain syndrome for more than 6 months. ($p < 0,05$). In patients with lumbar spinal stenosis, the efficacy of TFESI is average. Only 42,85 % of cases managed to achieve good and stable treatment outcomes: reducing pain and improving the quality of life. Correlation between VAS, the RM and ODI index in the group of patients with protrusions and hernias of intervertebral discs is high at all stages of observation after the TFESI procedure. In patients with lumbar spinal stenosis, the correlation bonds are low at all stages due to the low sample size.

In case of insufficient or short-term efficacy of various epidural blockades, patients were advised to undergo an epidural adjectious procedure. As a result, we have received data that epidural adhesion is the most effective method of treatment of pain syndrome of the lumbar sacral spine during degenerative-dystrophic diseases. So the dynamics of the indicator of pain syndrome for VAS showed a significant reduction in pain in 61,8 % of patients for more than 12 months.

Evaluation of the effect of pain in the lumbar spine of the lumbar spine with the help of the RM and ODI questionnaire also showed significant improvements that were maintained in patients during the entire observation (12 months). According to RM after 12 months. 84,1 % of patients noted a significant (more than 4 points) regression of symptoms that had an impact on the quality of life. According to ODI, at the time of the final observation, 89,1 % of patients reported improvement in quality of life compared to the outcome.

Among the prognostically unfavorable factors in the treatment of pain syndrome of the lumbar-sacral spine in degenerative-dystrophic diseases, the use of epidural adhesion was attributed to the patient's degenerative lumbar scoliosis and arthrosis of the hip joints. The presence of spondylolisthesis, instability in the lumbar spine, as well as arthrosis of knee joints does not significantly affect the

results of the treatment of pain syndrome of the lumbar spine of the spine under degenerative-dystrophic diseases with the help of epidural adhesion.

220 epidural adhesion analyzed by us confirmed the safety of the procedure. Thus, without any complications, epidural adhesion was performed in 73,2 % of cases. Complications of varying degrees of severity are noted in 26,8 % of patients. Of these, complications that did not require any changes in treatment tactics, or minor correction, occurred in 23,2 % of patients; complications requiring re-installation of the catheter was in 2,7 % of patients; Complications of moderate severity, in the form of epidural hematoma, epiduritis we observed in 0,9 % of patients; We did not observe severe neurological complications. All of the foregoing suggests that epidural adhesion is a safe procedure, which makes it possible to recommend it for use in the treatment of pain syndrome of the lumbar-sacral spine in degenerative-dystrophic diseases.

Evaluated parameters change speed of volumetric blood flow under the influence of provocative test in patients with neurogenic intermittent claudication in lumbar spinal stenosis background showed the average value of the sensitivity of this method (0,64), but the frequency of overdiagnosis reaches large numbers (0,71), which requires Additional verifying tests. Informative provocative test increases with age. Thus, in patients of 60 years sensitivity index was significantly lower and corresponded to 0,50, while as a group of people over 60 noted the relative increased sensitivity to 0,65 ($p < 0,05$). Normally, the prognostic pathology in 60 year old patients reached 0,92, which does not allow us to use this test as a reliable method for diagnosis of neurogenic claudication nature in various diseases.

The results of the experiment confirmed the possibility of exogenous influence on the biological substrate of pain syndrome, ie, the formation of a rough connective tissue scar, as a consequence of the inflammatory process in the epidural space in the background of degenerative-dystrophic diseases. So

simultaneous epidural administration of hyaluronidase and betamethasone showed a significant increase in antiphibrotic activity. Due to anti-inflammatory action and the ability to inhibit the formation of coarse connective tissue, this complex is effective for the purposeful regulation of the activity of the fibrosis process of the spinal canal and the reduction of the effectiveness of the pain syndrome.

Another significant potential source of pain syndrome of the lumbosacral spine is the sacroiliac joint. Thus, according to the literature, the sacroiliac joints are the cause of pain syndromes in 15 - 30 % of patients who complained of pain in the lumbar sacral spine. Unfortunately, to date, there are no highly sensitive and specific methods for instrumental diagnosis of cerebellar joint syndrome, and the diagnosis is most often based on the analysis of a combination of provocative clinical tests.

Our study showed that the highest sensitivity (81 %) and validity (74 %) is Hanslen's test, which gives us the opportunity to recommend a diagnostic blockade, even with negative results from other tests. The combination of hip power test / Hanslen test and the Hanslen test / Patrick gives us a high sensitivity (97 %) and a rather low specificity (7 %), which allows us to consider this combination of tests to be the most reliable for the diagnosis of the syndrome of the sacroiliac joint.

The above diagnostic tests in combination with the diagnostic blockade allow to effectively diagnose the pathology of the sacroiliac joints and to differentiate it with the disc- and arthrogenic pathology of the lumbar spine and degenerative diseases of the hip joints. In order to treat the pain of the sacroiliac joint, we used intraarticular injections of corticosteroids, and with their insufficient or short-term efficacy, radio frequency neuroablation.

So, the use of intra-articular injections of corticosteroids in pain syndromes against a dysfunction of the sacroiliac joint showed a high efficiency and long-

lasting effect. So the reliable reduction of pain - more than 3 cm by VAS for a period of 12 months was observed in 58% of patients ($p < 0,05$). There is a close relationship between the quality of life and the level of pain syndrome against the dysfunction of the sacroiliac joint. The correlation between VAS and RM and ODI questionnaires was observed when comparing results immediately after treatment ($p < 0,05$), gradually increasing to 12 months ($p < 0,05$).

Our analysis of the results of treatment by radio frequency neuroablation has shown a significant reduction in pain from $6,95 \pm 0,35$ at the time of treatment to $3,90 \pm 0,35$, $3,10 \pm 0,28$ and $2,80 \pm 0,36$ after the procedure after 6 and 12 months accordingly. Data on quality of life assessment for ODI and RM at all stages of the observation correlate with the data of the pain syndrome with VAS (at initial examination $r_{can} = 0,84$ at the time of the final observation $R_{can} = 0,97$).

Keywords: Pain syndrome, lumbar-sacral spine, degenerative-dystrophic diseases, lumbar spinal stenosis, protrusion and hernia of the intervertebral discs, epidural injection, epidural adhesiolysis, dysfunction of the sacroiliac joint, intra-articular injection, radiofrequency neuroablation, medical gymnastics.

Список публікацій здобувача

1. Рой ИВ, Фищенко ЯВ. Метаанализ нехирургических методов лечения нейрокомпрессионных болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника. Часть 1. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2013; 2: 69 – 73.
2. Рой ИВ, Фищенко ЯВ. Метаанализ нехирургических методов лечения нейрокомпрессионных болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника. Часть 2. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2013; 3: 65 – 69.

3. Фіщенко ЯВ, Кравчук ЛД, Катюкова ЛД, Стрельник ММ. Ефективність застосування кінезотерапії в лікуванні і профілактиці рецидивів гриж і протрузій міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2015; 3-4: 23 – 26.
4. Фищенко ЯВ. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов у пациентов с нейрокомпрессионными болевыми синдромами пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Вертебродология в России: перспективы, проблемы и пути решения. 2015; 1: 114 – 120.
5. Фищенко ЯВ. Эффективность применения нестероидных противовоспалительных препаратов у пациентов с нейрокомпрессионными болевыми синдромами пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Боль. Суставы. Позвоночник. 2015; 19(3): 53 – 58.
6. Фищенко ЯВ, Кудрин АП. Прогностические факторы эффективности консервативного лечения пациентов с поясничным спинальным стенозом. Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции молодых учёных с международным участием "Цивьяновские чтения". 2015; 2: 266 -272.
7. Фіщенко ЯВ, Перепечай ОО, Біла П. Консервативне лікування поперекового спінального стенозу. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2012; 2: 43 – 48.
8. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Гармиш АР, Павлов ББ, Белая ИИ, Кудрин АП. Интерламинарные блокады в лечении болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2016; 4: 63 – 68.

9. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Гармиш АР, Павлов ББ, Белая ИИ, Кудрин АП. Трансфораминальные блокады в лечении болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2017; 1: 32 – 40.
10. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Гармиш АР, Павлов ББ, Белая ИИ, Кудрин АП. Минимально инвазивное лечение болевого синдрома при поясничном спинальном стенозе. Літопис травматології та ортопедії. 2017; 1-2(35-36): 83-88.
11. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Гармиш АР, Павлов ББ, Белая ИИ, Кудрин АП. Каудальные эпидуральные блокады в лечении болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Біль. Суглоби. Хребет. 2017;1: 21 – 26.
12. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА, Кудрин АП. Наш опыт применения эпидурального адгезиолиза при послеоперационном эпидуральном фиброзе. Науково-практична конференція "Інновації в нейрохірургії" в рамках V Міжнародного медичного форуму "Інновації в медицині – здоров'я нації"; 2014. с.32.
13. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА, Кудрин АП. Наш опыт применения эпидурального адгезиолиза при поясничном спинальном стенозе. Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л.Поленова. 2014; 6: 86.
14. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА, Кудрин АП. Нехирургическое лечение болевого синдрома при поясничном спинальном стенозе. Вестник всероссийской гильдии протезистов-ортопедов. XIX российский национальный конгресс «Человек и его здоровье». 2014; 3: 37.

15. Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД. Нехирургическое лечение и профилактика рецидива грыж межпозвоночных дисков. Боль. Суставы. Позвоночник. 2014; 3: 59 - 61.
16. Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД. Применение эпидурального адгезиолиза и кинезотерапии в лечении и профилактике рецидива грыж межпозвоночных дисков. Український морфологічний альманах. 2014; 1 (2): 99 - 101.
17. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА. Эпидуральный адгезиолиз: опыт применения у больных с поясничным спинальным стенозом. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2014; 4: 36 - 41.
18. Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД. Наш опыт применения эпидурального адгезиолиза и кинезотерапии у пациентов с поясничным спондилолистезом. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2015; 81(1): 3 - 6.
19. Фищенко ЯВ, Пионтковський ВК, Златив ВП. Осложнения эпидурального адгезиолиза. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2015; 84(1): 59 - 63.
20. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА, Кравчук ЛД. Оценка результатов нехирургического лечения пациентов с поясничным спинальным стенозом на фоне дегенеративных деформаций поясничного отдела позвоночника. Літопис травматології та ортопедії. 2015; 1-2: 79 - 82.
21. Фищенко ЯВ, Кудрин АП, Белая ИИ. Роль эпидурального адгезиолиза в лечении нейрокомпрессионного болевого синдрома пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2015; 4: 19 - 25.

22. Fishchenko I, Piontkovsky V, Zlativ V. Complications of epidural adhesiolysis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016; 6(2): 183 - 189.
23. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Белая ИИ. Малоинвазивное лечение болевого синдрома пояснично-крестцового отдела позвоночника на фоне грыж межпозвонковых дисков. *Літопис травматології та ортопедії*. 2016; 33-34(1-2): 149 - 155.
24. Фищенко ЯВ, Климчук ЛИ, Осадча ЛЕ, Белая ИИ, Перепечай ОА. Роль сонографического исследования нижней полой вены в диагностике нейрогенной перемежающейся хромоты у пациентов с поясничным спинальным стенозом. *Боль. Суставы. Позвоночник*. 2016; 23(3): 62 - 66.
25. Перепечай ОА, Фищенко ЯВ, Климчук ЛИ, Осадча ЛЕ. Способ диагностики поясничного спинального стеноза с синдромом нейрогенной перемежающейся хромоты. *Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України*; 2016. с. 302 - 304.
26. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД, Ячник СП. Электромиографические исследования биоэлектрической активности мышц нижних конечностей у пациентов с дегенеративным стенозом, осложненным синдромом нейрогенной перемежающейся хромоты. *Боль. Суставы. Позвоночник*. 2016; 21(1): 29 - 32.
27. Фищенко ЯВ, Рой ИВ, Белая ИИ. Эпидуральный адгезиолиз в лечении болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. *Збірник наукових праць XVI з'їзду ортопедів-травматологів України*; 2016. с. 313 - 314.
28. Фищенко ЯВ. Роль эпидурального адгезиолиза в лечении болевого синдрома на фоне грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Pain medicine Медицина болю*. 2017; 2(1): 62 - 68.

29. Фіщенко Я, Заводовський Д, Мотузок О, Матвієнко Т, Ноздренко Д. Вплив дипроспану на розвиток епідурального фіброзу в спинному мозку щура. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2015; 12: 202 – 207.
30. Фіщенко Я, Заводовський Д, Мотузок О, Матвієнко Т, Ноздренко Д, Мельничук В, Дубнік О. Вплив лонгідази на індукований епідуральний фіброз спинного мозку. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Л. Українки. 2016; 7(332): 159 – 164.
31. Фищенко Я, Заводовский Д, Мотузок О, Матвиенко Т, Ноздренко Д. Структурные изменения фиброза спинного мозга крыс при эпидуральном введении смеси лонгидазы и дипроспана. Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Проблеми регуляції фізіологічних функцій. 2016; 1(20): 49 – 53.
32. Фіщенко ЯВ, Заводовський ДО, Мотузюк ОМ, Матвієнко ТЮ, Ноздренко ДМ. Пошук засобів регуляції репаративної регенерації та фіброзування оболонки спинного мозку. Фізіологічний журнал. 2017; 63(1): 77 - 83.
33. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Кудрин АП. Дисфункция крестцово-подвздошных сочленений: диагностика и лечение. Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України; 2016. с. 265.
34. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Белая ИИ, Кудрин АП. Наш опыт лечения болевого синдрома крестцово-подвздошного сустава. Azerbaijan ortopedics and traumatology journal. 2016;1: 114 - 123.
35. Фищенко ЯВ, Белая ИИ, Кудрин АП. Оценка диагностических критериев дисфункции крестцово-подвздошных суставов. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2016; 89(2): 40 - 45.

- 36.Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Белая ИИ, Кудрин АП. Радиочастотная нейроабляция в борьбе с болевым синдромом крестцово-подвздошного сустава. *Pain Medicine Медицина Болю*. 2016; 4: 60 - 65.
- 37.Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Белая ИИ, Кудрин АП. Эффективность применения внутрисуставных инъекций гормональных препаратов при лечении болевого синдрома на фоне дисфункции крестцово-подвздошного сустава. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*. 2016; 3: 26 - 32.
- 38.Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Кудрин АП. Радиочастотная нейроабляция крестцово-подвздошного сустава как метод лечения болевого синдрома. *Травма*. 2017; 2: 95 - 99.

ВСТУП

У 2015 році в Україні, було зареєстровано 3 249 396 випадків захворювань кістково-м'язової системи у дорослого населення, що на 36 916 (1,15 %) випадків більше показників 2014 року. Захворюваність збільшилась на 1,67 % і склала 1 102,44 випадків на 10 000 дорослого населення [1]. Больовий синдром є провідним клінічним проявом більшості ортопедичних захворювань у дорослих і першою сигнальною ознакою наявності патології кістково-м'язової системи, а боротьба з ним є невід'ємною частиною комплексного лікування даної групи пацієнтів [2].

Проблема больового синдрому попереково-крижового відділу хребта є соціальною і залишається актуальною протягом багатьох десятиліть. Від дегенеративно-дистрофічних процесів у хребті з провідним больовим синдромом, переважно в поперековому відділі хребта, страждає понад 80 % населення землі; вертеброгенні ураження розвиваються, в основному, в період активної трудової діяльності (25 - 55 років).

В Україні серед захворювань периферичної нервової системи на вертеброгенну патологію припадає до 80 % випадків тимчасової втрати працездатності. Оцінюючи поширеність вертеброгенної патології в загальній структурі захворюваності з тимчасовою втратою працездатності необхідно зауважити, що в нашій країні вона посідає друге місце, поступаючись лише респіраторним інфекціям, і становить до 20 - 30 % в структурі неврологічних захворювань.

«Попереково-крижові радикуліти» міцно утримують перше місце за поширенням (більше 50 %), за кількістю днів і випадків непрацездатності на 100 працюючих – 32 - 161 днів і 5 - 23 випадків на рік [3].

Незважаючи на те, що кількість робіт, присвячених різним аспектам даної патології зростає, інструментальні діагностичні методи досліджень невпинно вдосконалюються, розробляються нові високоспецифічні і високотехнологічні методи лікування, проблема болю попереково-крижової локалізації не тільки не стає менше, а, навпаки, її актуальність безперервно зростає [4]. Велика частина інформації, яка публікується на сьогоднішній день, обмежується аналізом одного або декількох методів лікування, які є лише частиною величезного масиву можливих лікувальних заходів.

Сукупна кількість інформації сягає тієї межі, що потрібна її детальна систематизація з метою оптимізації тактики лікування і фінансових витрат, які лягають на систему охорони здоров'я.

Загострення больового синдрому у попереково-крижовому відділі хребта за даними різних досліджень щорічно відзначають 25 % дорослого населення, в той час як протягом усього життя з даною проблемою стикається майже 85 % популяції [5, 6]. Представлені статистичні дані не залежать від статі, віку, демографії, і лише незначно відрізняються між людьми різного роду діяльності. Дані епідеміологічних досліджень підтверджують той факт, що біль попереково-крижового відділу хребта є глобальною соціальною проблемою та її вирішення залежить від різноманітних, не тільки медичних чинників.

Більшість епізодів болю в попереково-крижовому відділі хребта виникають без будь-якої значущої причини і можуть самотійно проходити без використання лікувальних заходів [7]. Менша кількість загострень болю попереково-крижового відділу хребта може бути більш серйозна, і протікає з вираженим больовим синдромом не тільки в області попереку, а й з іррадіацією в нижні кінцівки, з порушенням чутливості, рухів, а також порушенням функцій тазових органів. Вищевказані симптоми впливають на

якість життя людини, можливість самообслуговування, а також сприяють розвитку різних психоневротичних порушень [8].

Щодо природнього плину болю в попереково-крижовому відділі хребта довгий час еталонним вважали дослідження J. Coste із співавт. [9]. Автори зазначили, що навіть без застосування будь-якого лікування симптоми болю в попереку значно знижуються через кілька тижнів, а через 3-4 міс. повністю регресують. Однак, в подальшому було доведено, що часто, залишений без належного лікування гострий больовий синдром в попереково-крижовому відділі хребта переходить в хронічний, і може рецидивувати як у вигляді коротких, так і довготривалих атак різної інтенсивності [10].

На даний час, прогнозування болю в попереково-крижовому відділі хребта враховує більше нюансів. Прогноз, як правило, більш сприятливий у тих пацієнтів, у яких симптоми захворювання були присутні нетривалий період часу. Навпаки, якщо болі були присутні тривалий період часу – прогноз менш сприятливий.

Ще більше посилює проблему систематизації кількість фахівців різних спеціальностей, які займаються лікуванням пацієнтів з болями в попереку, а також відсутність спадкоємності між ними. Крім представників традиційної медицини: сімейних лікарів, терапевтів, невропатологів, ревматологів, ортопедів, нейрохірургів, анестезіологів, чимала частина пацієнтів звертається за допомогою до представників нетрадиційних напрямків (масажисти, фізіотерапевти, мануальні терапевти, гомеопати та ін.) [11].

Традиційна медицина тривалий час виділяла 2 основні підходи до лікування попереково-крижового відділу хребта: консервативний і хірургічний. Однак, за останні десятиліття все більшого розвитку набуває напрямок мінімально інвазійних або інтервенційних методів лікування, які, на сьогоднішній день, виділили в окремий напрямок [11]. Особливість цих

методів полягає в тому, що вони спрямовані не стільки на відновлення структури пошкодженого органу, скільки на корекцію суб'єктивних відчуттів сприйняття болю, тобто боротьбу з больовим синдромом.

Різні мінімально інвазійні процедури набули популярності в медичній практиці в Україні. Серед основоположних варто відзначити роботи харківської школи проф. М.О. Коржа, проф. В.О. Радченка та проф. О.І. Продана [13, 14], та донецької – проф. Бублика Л.О. [15, 16, 17].

Актуальність дисертаційного дослідження, в першу чергу, обумовлена відсутністю системного підходу в лікуванні болю попереково-крижового відділу хребта. Багато фахівців, володіючи обмеженим практичним досвідом намагаються лікувати пацієнтів за стандартною схемою без урахування анамнезу, точної причини больового синдрому, його інтенсивності і тривалості. Розвиток високотехнологічних методів діагностики відкинули на задній план клінічний огляд пацієнта, який є вирішальним у точному визначенні причини больового синдрому, і відповідно, проведенні таргетних лікувальних заходів.

Багато патологоанатомічних досліджень показало наявність асептичного запального процесу в місці загострення больового синдрому. В подальшому, на місці первинного вогнища, утворюються фіброзні зміни, які не тільки є самостійною причиною больових синдромів, а й заважають доступу фармакологічних препаратів. Виходячи з вище сказаного, одним з основних актуальних напрямків лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях є своєчасна боротьба з локальним запальним процесом, профілактика утворення епідурального фіброзу, а, при його наявності, зниження його впливу на клінічну картину захворювання.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами.

Матеріал дисертаційної роботи є фрагментом планової науково-дослідної теми ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»: «Розробити програму консервативного лікування нейрокомпресійного больового синдрому при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта» (№ держреєстрації 0115U005853), в якій здобувач є відповідальним виконавцем.

Мета роботи. Розробити систему диференційованого консервативного лікування пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях на основі вивчення та систематизації знань про причини виникнення болю, розробки нових і вдосконалення існуючих методів діагностики, лікування і реабілітації.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз ефективності різних методів консервативного лікування больового синдрому в попереково-крижовому відділі хребта.
2. Оцінити ефективність каудальних епідуральних блокад в лікуванні больових синдромів попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.
3. Оцінити ефективність інтерламінарних епідуральних блокад в лікуванні больових синдромів попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.
4. Оцінити ефективність трансфорамінальних епідуральних блокад в лікуванні больових синдромів попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.
5. Провести аналіз ефективності застосування епідурального адгезіолізу при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-

крижового відділу хребта.

6. Розробити покази та протипокази до епідурального адгезіолізу в залежності від причини та ступеня проявів больового синдрому в попереково-крижовому відділі хребта, давності захворювання та виду попереднього лікування, наявності суміжної ортопедичної та соматичної патології.

7. Визначити прогностичні фактори, які впливають на ефективність епідурального адгезіолізу.

8. Провести аналіз ускладнень епідурального адгезіолізу.

9. Розробити схему (алгоритм) консервативного лікування хворих у залежності від причини та ступеня проявів больового синдрому в попереково-крижовому відділі хребта.

10. На експериментальній моделі епідурального фіброзу дослідити вплив епідурального адгезіолізу на регуляцію процесів репаративного утворення сполучної тканини.

11. Оцінити показники інформативності діагностичних тестів патології крижово-клубового суглоба.

12. Оцінити ефективність блокад крижово-клубових суглобів в лікуванні больових синдромів попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.

13. Оцінити ефективність радіочастотної нейроабляції крижово-клубових суглобів в лікуванні больових синдромів попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.

14. Розробити систему відновного лікування (комплекси лікувальної гімнастики, фізіотерапія, механотерапія) для хворих з больовим синдромом у попереково-крижовому відділі хребта на етапах реабілітації: амбулаторний, стаціонарний та санаторно-курортний.

Методи дослідження. У клінічній частині використані наступні методи: ортопедичне та неврологічне обстеження, анкетування, тестування ходьби, рентгенологічний, магнітно-резонансної (МР) томографії, сонографічний, електроміографії (ЕМГ). В експериментальній: гістологічний.

Також використано системний підхід щодо синтезу результатів клінічної та променевої діагностики з метою прогнозування та диференційованого застосування різних методів лікування.

Наукова новизна

- Вперше на експериментальній моделі епідурального фіброзу досліджено його формування, та доведена можливість його регуляції (зменшення) шляхом епідурального введення кортикостероїдів та протеолітичних ферментів.
- Вперше методом аналізу даних результатів ЕМГ досліджень м'язів нижніх кінцівок оцінений вплив дегенеративних захворювань попереково-крижового відділу хребта на середню амплітуду біоелектричної активності та на покращення цих показників після застосування епідурального адгезіолізу.
- Вперше оцінений вплив кровотоку нижньої порожнистої вени на розвиток нейрогенної переміжної кульгавості у хворих з поперековим спінальним стенозом. Статистичний аналіз результатів даних сонографічного дослідження середньої швидкості об'ємного кровотоку нижньої порожнистої вени показав, що її зниження після функціонального тесту вірогідно пов'язане з проявом нейрогенної переміжної кульгавості.
- Уточнена роль епідуральних блокад та епідурального адгезіолізу в лікуванні больового синдрому попереково-крижового відділу хребта на фоні стенозу спинномозкового каналу та гриж міжхребцевих дисків на

основі статистичного аналізу матеріалу. Епідуральне введення кортикостероїдів впливає на патогенез розвитку больового синдрому.

- На основі оцінки результатів лікування удосконалені покази та протипокази до застосування епідуральних блокад та епідурального адгезіолізу в залежності від виду та ступеня больового синдрому у попереково-крижовому відділі хребта, давності захворювання та виду попереднього лікування, наявності суміжної ортопедичної патології.
- Вперше визначений вплив суміжної ортопедичної патології, статі та віку на результати лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях методом епідурального адгезіолізу на основі статистичного аналізу матеріалу.
- Розширені знання ролі крижово-клубового суглоба у розвитку больових синдромів попереково-крижового відділу хребта. Методом статистичного аналізу визначена інформативність діагностичних тестів у діагностиці больових синдромів на фоні дисфункції крижово-клубового суглоба.
- Поглиблені знання з використання внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів та їх ефективності у лікуванні больового синдрому дисфункції крижово-клубового суглоба на основі статистичного аналізу результатів.
- Поглиблені знання з використання радіочастотної нейроабляції дорзальних гілочок L₄-S₃ та їх ефективності у лікуванні больового синдрому дисфункції крижово-клубового суглоба на основі статистичного аналізу результатів.

Практичне значення

- Проведено аналіз ефективності різних методів консервативного лікування больового синдрому у попереково-крижовому відділі хребта у залежності від типу та локалізації патологічного процесу, що дозволяє оптимізувати об'єм ортопедичної допомоги хворим та покращити результати лікування.
- Розроблені схеми (алгоритми) консервативного лікування хворих у залежності від причини та ступеня проявів больового синдрому у попереково-крижовому відділі хребта, давності захворювання та виду попереднього лікування.
- Комплекс препаратів гіалуронідази та бетаметазону може бути застосований для цілеспрямованої регуляції активності процесу фіброзування спинномозкового каналу завдяки протизапальній дії та здатності гальмувати процес утворення грубої сполучної тканини.
- Проведений аналіз ефективності різних типів епідуральних блокад дозволив визначити покази для їх застосування та оптимізувати тактику лікування больових синдромів поперекового-крижового відділу хребта.
- Вдосконалено методику епідурального адгезіолізу шляхом розробки нових протоколів введення лікарських засобів, що дозволило оптимізувати тактику та покращити результати лікування у залежності від виду та стадії патологічного процесу.
- Проведений аналіз ускладнень епідурального адгезіолізу дозволив зменшити частоту ускладнень та визначив оптимальну тактику їх лікування
- Розроблені та запропоновані комплекси лікувальної гімнастики, фізіотерапії, механотерапії на етапах реабілітації для хворих з больовим

синдромом у попереково-крижовому відділі хребта, що дозволило покращити результати лікування та зменшити частоту рецидивів больових синдромів.

- Визначені критерії інформативності діагностичних тестів патології крижово-клубових суглобів (компресійний, дистакційний, пружності стегна, Патріка та Ганслена) та їх комбінації дозволили ефективно діагностувати їх дисфункцію та диференціювати її з диско- та артрогенною патологією поперекового відділу хребта, та дегенеративними захворюваннями кульшових суглобів.
- Розширені покази до застосування ін'єкцій кортикостероїдів та використання радіочастотної нейроабляції дорзальних гілочок спинномозкових нервів L₄-S₃ при больовому синдромі на фоні дисфункції крижово-клубового суглоба.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною завершеною науковою роботою автора, першим в Україні дослідженням, яке систематизує знання з приводу консервативного лікування больових синдромів поперекового-крижового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань. Робота виконана у відділі реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». Автору належить пріоритет у визначенні ролі мінімально інвазійних методів лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта.

Здобувач самостійно провів аналіз сучасного стану проблеми. Ідея та дизайн дослідження належать безпосередньо автору. Самостійно виконані всі ортопедичні обстеження, морфометрія та трактування результатів інструментального обстеження пацієнтів. Створено електронну базу даних. Здобувач самостійно провів аналіз даних клінічних спостережень

проспективних та ретроспективних клініко-рентгенологічних досліджень. Автор брав безпосередню участь у плануванні лікувальної тактики усіх пацієнтів основної групи спостереження. Переважна кількість маніпуляцій виконана автором–дисертантом особисто. За участю співавторів проведено ряд діагностичних процедур, досліджень, розрахунків, результати яких відображені в спільних публікаціях.

Аналіз результатів рентгенографічних досліджень проводився за консультативної допомоги лікаря відділу функціональної діагностики ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» Стецули Г.С.

Сонографічне дослідження проведено у відділі функціональної діагностики ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» за консультативної допомоги лікарів Климчук Л.І. та Осадчої Л.Є.

Переважна кількість МР томографічних досліджень проведені на базі лікувально-діагностичного центру «МЕДЕКС» за практичної та консультативної допомоги лікаря Негрі Н.М.

Експериментальне та морфологічне дослідження проведено на кафедрі біофізики ННЦ «Інститут біології та медицини» за практичної та консультативної підтримки к.м.н. Ноздренко Д.М.

Статистичний аналіз результатів дослідження проведено за консультативної підтримки старшого наукового співробітника ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» Білої І.І.

Автор висловлює щире подяку всім співробітникам відділу реабілітації та колективу ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», які практичною допомогою та критичними зауваженнями створили належні умови для проведення дослідження.

Апробація результатів дисертації

Основні результати дисертаційного дослідження були оприлюднені:

- у науково-практичній конференції «Фізіотерапевтичні читання, 2015» Київ (11.12.15 - 12.12.15);
- на міждисциплінарному симпозиумі з міжнародною участю Pain Control, Київ (12.10.16);
- на конференції «Мультидисциплінарний підхід у лікуванні болю», Вінниця (04.06.16)
- на Школі молодих неврологів Волині, Світязь, (18.07.16 - 21.07.16)
- на Neurosummit – 2016, Одеса (08.09.16 -10.09.16);
- на засіданнях Вченої ради ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» (06.10.2015, 15.03.16, 20.09.16, 07.02.2017, 11.04.2017);
- за круглим столом з ревматологами м. Києва, (04.11.2016);
- на XVII з'їзді ортопедів-травматологів України (05.10.2016 - 08.10.2016);
- науково-практична конференція асоціації ревматологів України «Ревматичні хвороби: межі повноважень популяційних та персоніфікованих методів лікування» (17.03.2017)
- Міжнародна конференція «Досягнення неврології» (6.04.2017 - 8.04.2017)
- Науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні технології в реабілітації та лікуванні нейром'язовоскелетних розладів» (20.04.2017 - 21.04.2017)
- Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання травматології та остеосинтезу» (27.04.2017 – 28.04.2017)

Публікації. Матеріали дисертації опубліковано в 33 друкованих працях, з них 26 – статті у фахових виданнях ДАК України, 5 – в закордонних журналах, 4 – в тезах, 2 – методичних рекомендацій, 2 – свідоцтво на винахід.

Структура і обсяг дисертації. Дисертація викладена українською мовою і складається з анотації, вступу, 8 розділів, висновків, переліку джерел медичної інформації, додатків. Обсяг 302 сторінок друкованого тексту, 29 таблиць і 56 рисунків включно. Перелік джерел медичної інформації містить 204 посилання, з яких 32 кирилицею та 172 латиницею.

ГЛАВА 1. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ

1.1. Актуальний стан проблеми діагностики болю в попереково-крижовому відділі хребта

Американський коледж лікарів та Американське товариство болю класифікує біль в попереково-крижовому відділі хребта на наступні основні категорії: неспецифічні болі, болі пов'язані з дегенеративними захворюваннями попереку, а також болі, що пов'язані з іншими специфічними захворюваннями [18].

Крім того, вищевказані організації рекомендували ретельно вивчати анамнез і проводити фізикальне обстеження, та без необхідності не призначати додаткових інструментальних обстежень, і лише обмежитися прийомом НПЗП з метою купування больового синдрому [19]. Одне з пріоритетних значень автори надавали тривалості наявності болів і оцінці психічного стану хворого. За тривалістю виділяли гострий больовий синдром (до 6 тижнів), підгострий (6 - 12 тижнів) і хронічний (більше 12 тижнів) [20].

Так, гострий неускладнений больовий синдром з радикулопатією або без, віднесли до доброякісних, який не вимагає термінових діагностичних заходів [21, 22]. Показанням до томографічних досліджень була наявність больового синдрому більш ніж 6 тижнів, який не піддається медикаментозному лікуванню і пацієнтам, з так званими «червоними прапорцями», у яких була підозра на більш серйозні захворювання: синдром кінського хвоста, злоякісні пухлини, переломи або інфекції [23, 24] (табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

Система «червоних прапорців» [25]

Симптом	Потенційне захворювання
Онкологічний анамнез	Онкологія або інфекція
Необґрунтована втрата ваги	
Імуносупресія	
Інфекція сечостатевої системи	
Внутрішньовенне вживання наркотиків	
Довготривале застосування кортикостероїдів	
Біль не зменшується на тлі прийому знеболюючих препаратів	
Значна травма в анамнезі	Перелом
Незначна травма або підняття вантажу у літніх пацієнтів з потенційним остеопорозом	
Довготривала гормонотерапія	
Гостра затримка сечі або нетримання	Синдром кінського хвоста
Втрата тонусу анального сфінктера або нетримання калу	
Сідлоподібна анестезія	
Прогресуюча неврологічна симптоматика в нижніх кінцівках	

Попередні рекомендації припускали, що всім людям старше 50 років, які відзначали біль в спині, необхідно виконання томографічного дослідження. Однак, недавні дослідження не виявили статистично значущої різниці у

віддалених результатах лікування через 1 рік для тих, хто проходив МРТ в перші 6 тижнів больового синдрому і тих, хто його не проходив [26].

Таким чином, з вище наведеної таблиці 1.1 виключили вік в якості незалежного «червоного прапорця».

Під час проведення термінової томографії, у більшості пацієнтів з болям у попереково-крижовому відділі хребта ніякої конкретної причини виявити не вдавалося. Багато досліджень показали наявність патології за даними МРТ без будь-якої клінічної симптоматики [27, 28, 29]. Тому основним завданням клініциста є визначення тих пацієнтів, у яких є потенційний ризик наявності серйозних захворювань попереково-крижового відділу хребта.

1.2. Загальна характеристика пацієнтів

У проведеному нами дослідженні проаналізовано дані 530 пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань. З них 394 пацієнта проходили курс лікування у відділенні реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» та 136 у «Центрі медицини болю» (м.Київ).

Залежно від методу проведеного лікування пацієнти були розділені на наступні групи:

1. Група пацієнтів, які отримували медикаментозне лікування – 38 осіб;
2. Група пацієнтів, що лікувалися методом лікувальної фізкультури – 46 осіб;
3. Група каудальних епідуральних блокад – 49 осіб;
4. Група інтерламінарних епідуральних блокад – 64 осіб;
5. Група трансфорамінальних епідуральних блокад – 23 особи;
6. Група епідурального адгезіолізу – 220 осіб;
7. Група пацієнтів з патологією крижово-клубових суглобів – 90 осіб.

Детальні характеристики груп пацієнтів представлені у відповідних розділах дисертаційної роботи.

Дані про результати обстеження та лікування узагальнювали у формалізованих інформаційних картах, куди вносили паспортні дані, скарги хворих, дані анамнезу захворювання, попереднє лікування, дані анамнезу щодо супутніх захворювань і відповідної терапії, ортопедичний статус, локальний статус, неврологічний статус, дані інструментальних методів дослідження (рентгенографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, електроміографія), проведене лікування, оцінка результатів лікування в динаміці.

Всі пацієнти були обстежені клінічно, неврологічно, лабораторно. Основна скарга пацієнтів – болі у попереково-крижовому відділі хребта і / або іррадіюючий біль в нижніх кінцівках. За даними МРТ ідентифіковані нейрокомпресійні чинники, такі як протрузії або грижі міжхребцевих дисків, стеноз спинномозкового каналу і / або спондилоартроз.

Розподіл пацієнтів за клініко-неврологічними проявами представлено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Розподіл хворих за клініко-неврологічними проявами

Клінічні симптоми	Частота	
	абс.	%
1	2	3
1. Характер больового синдрому:		
гострий	256	64,9
пекучий	67	17,0

помірний	104	26,3
локальний	67	17,0
розлитий	139	35,2
іrrадіюючий в сторону	102	25,8
іrrадіюючий в нижню кінцівку	225	57,1
2. Руховий режим:		
активний	95	24,1
щадна хода	229	58,1
ходьба з опорою	69	17,5
ліжковий режим	3	0,7
3. Вигини хребта:		
грудний гіперкіфоз	87	22,0
поперековий гіперлордоз	163	41,3
поперековий лордоз згладжений	124	31,4
поперековий кіфоз	9	2,2
викривлення хребта (сколіотичне)	98	24,8
спондилолістез	37	9,3
4. Біль під час пальпації:		
остистих відростків	208	52,7
паравертебральних точок	298	75,6
області крижово-клубових суглобів	104	26,3
5. Локальний стан м'язів:		
м'язово-тонічний синдром	120	30,4
гіпотрофія паравертебральних м'язів	298	75,6
6. Рухи в хребті:		
обмеження рухів	159	40,3
збільшення больового синдрому	289	73,3

7. Неврологічні порушення*:		
симптоми натягу	207	52,5
гіпостезія	62	15,7
гіперестезія	58	14,7
зниження глибоких рефлексів	138	35,0
посилення рефлексів	37	9,3
гіпотрофія м'язів нижніх кінцівок	73	18,5
зниження сили м'язів нижніх кінцівок	81	20,5

* Неврологічні порушення провідникового типу і порушення функції тазових органів не представлені в зв'язку з тим, що пацієнти із значними неврологічними порушеннями на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань не входили в досліджувану групу

1.3. Клініко-неврологічне дослідження

У досліджуваних хворих при госпіталізації і після проведеного лікування вивчали анамнестичні, суб'єктивні та об'єктивні дані. При зборі анамнезу та об'єктивному обстеженні хворих враховували наступну інформацію: стать і вік пацієнта; тривалість хвороби і вік від початку захворювання; супутня патологія та її лікування; лікувальні заходи, які застосовували по відношенню до хворого в плані лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта.

Визначали рівень больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою болю (ВАШ) як в попереково-крижовому відділі хребта, так і відображеного болю в нижніх кінцівках.

Для оцінки системою ВАШ застосовували шкалу 100-міліметрової довжини з міліметровими розподілами, яка додатково через кожні 2 см містить слова, що характеризують інтенсивність болю: 0 – означає

відсутність болю (початкова точка лінії), 2 см відповідає дескриптор «слабкий», 4 см – «помірний», 6 см – «сильний», 8 см – «дуже сильний», 10 см – «нестерпний» (кінцева точка лінії). Інтенсивність болю оцінювали у сантиметрах [30].

Якість життя оцінювали за шкалою дісабілітації Oswestry Disability Index 2.0 (ODI).

Значеннях порушення дієздатності хворих за ODI оцінювали наступним чином:

- від 0 до 20 % – як мінімальні;
- від 20 до 40 % – помірні;
- від 40 до 60 % – серйозні;
- від 60 до 80 % – як ті, що призводять до інвалідності;
- від 80 до 100 % – такі, що приковують до ліжка або як симуляція.

Другий метод, що найбільш широко використовується для оцінки порушення життєдіяльності хворих, є анкетування за Роланд-Моррісом (Roland-Morris Disability Questionnaire, RDQ). Дана анкета складалася з 24 питань про можливості пацієнта до самообслуговування. Спираючись на відмінність бальних показників до лікування і на етапах реабілітації можна судити про ефективність лікування і тривалість дії досягнутого результату [31].

Індекс видужання (ІВ), який вказує на ступінь відновлення після консервативного лікування, був визначений під час виписки хворих зі стаціонару, на ранньому та пізньому етапах спостереження після проведеного лікування за К. Hirabayashi із співавт. [32].

$$ІВ = \frac{ODI \text{ до лікування} - ODI \text{ після лікування}}{ODI \text{ до лікування}} \times 100 \%$$

Зміни в суб'єктивних симптомах між випискою і оцінками на етапах спостереження були класифіковані як:

- добрий – ІВ > 40 %;
- задовільний – ІВ = 21 - 40 %;
- незадовільний – ІВ < 20 %.

Термін перебування в стаціонарі становив 4 - 5 днів. Пацієнтів спостерігали в динаміці після виписки через 1, 3, 6 та 12 міс.

Всім хворим проводили детальне клініко-неврологічне обстеження. Оцінювали конституцію і поставу хворого, зріст, масу тіла, визначали індекс маси тіла. Оцінювали стан м'язів і підшкірної жирової клітковини, тургор і пігментацію шкіри, проводили пальпаторну оцінку стану щитоподібної залози.

Оцінювали форму грудного і попереково-крижового відділу хребта, фіксували наявність сагітальної та фронтальної деформації. Відзначали локалізацію і вираженість больового синдрому при пальпації та перкусії в попереково-крижовому відділі хребта. Проводили оцінку рухів у хребті у всіх площинах. Також пацієнти підлягали стандартному ортопедичному і терапевтичному огляду. При наявності в анамнезі супутньої патології, в першу чергу, ендокринологічної та ревматологічної, для дообстеження залучали відповідних фахівців.

З метою об'єктивізації неврологічного статусу у хворих визначали наступні показники:

Симптом Ласега оцінювали за п'ятибальною шкалою [33].

- І ст. – підйом ноги можливий під кутом 90 °, але при цьому виникає легкий біль по задній поверхні нижньої кінцівки.

- II ст. – відповідає помірному больовому синдрому при піднятті ноги під кутом 75 - 89 °.
- III ст. – помірний біль при піднятті ноги під кутом 45 - 74 °.
- IV ст. – характерний сильний біль при піднятті ноги під кутом до 45 °.
- V ст. – виникає різкий біль в положенні з витягнутою ногою, вимушене положення з зігнутою в коліні ногою.

Оцінку вираженості напруги паравертебральних м'язів проводили за трьома ступенями [34]. Для першого ступеня напруги паравертебральних м'язів характерні м'який м'яз, в який легко занурюється палець. При другому ступені м'яз помірної щільності, випинається, палець вдається занурити тільки при певному зусиллі. При III ст. м'яз кам'янистої щільності, його майже неможливо або неможливо деформувати при пальпації.

При проведенні неврологічного обстеження враховували порушення чутливості та рефлексів. М'язову силу оцінювали за п'ятибальною системою. Потім досліджували колінні і Ахіллові рефлекси. В усіх сумнівних випадках асиметрії рефлексів їх перевіряли у різних положеннях хворого. Чутливість визначали по ходу дерматомів спинномозкових нервів попереково-крижових сегментів.

Динаміку неврологічних розладів оцінювали за неврологічними шкалами. Шкала MacNab (MN) відображає стан і динаміку неврологічних порушень:

Хороші результати:

- Значне відновлення втрачених функцій в післяопераційному періоді;
- Больовий синдром виникає рідко і незначний по вираженості;
- Відсутні об'єктивні ознаки радикулопатії і медикаментозної залежності;

- Активність пацієнта звичайна.

Задовільні результати:

- Помірне обмеження фізичної активності за рахунок больового синдрому без симптомів випадіння;
- Відсутня залежність від ліків.

Незадовільні результати:

- Стійкий больовий синдром
- Відсутнє суб'єктивне покращення;
- Значна залежність від ліків;
- Активність пацієнта різко обмежена.

Шкала Nurick відображає динаміку неврологічного стану хворих:

- I ступінь – повний регрес неврологічної симптоматики;
- II ступінь – поліпшення стану;
- III ступінь – відсутність змін у стані хворого;
- IV ступінь – погіршення стану.

Всім пацієнтам виконували клінічний і біохімічний аналіз крові і сечі, біохімічне дослідження крові.

1.4. Діагностика дисфункції крижово-клубового суглоба

З метою виявлення патології крижово-клубових суглобів проводили наступні діагностичні тести:

1. Дистракційний тест (T1) (рис. 1.1). Пацієнт лежить на спині. Лікар тисне на передньо-верхні клубові ості з 2-х сторін у передньо-задньому напрямку. При відтворенні больових симптомів в області крижово-клубового зчленування тест вважається позитивним.



Рис. 1.1. Дистракційний тест

2. Компресійний тест (T2) (рис. 1.2). Пацієнт лежить на боці, лікар тисне на крило клубової кістки. Вектор тиску – в напрямку кушетки. При відтворенні больових симптомів тест вважається позитивним.



Рис. 1.2. Компресійний тест

3. Тест пружності стегна (Т3) (рис. 1.3). Пацієнт лежить на спині. Лікар підкладає долоню однієї руки під крижі, друга рука захоплює однойменне стегно пацієнта. Тиск виконується уздовж осі стегна пацієнта (згинання в кульшовому суглобі до 90 градусів). При відтворенні симптомів тест вважається позитивним. Тест проводиться з 2-х сторін.



Рис. 1.3. Тест пружності стегна

4. Тест Ганслена (Т4) (рис. 1.4). Пацієнт лежить на спині. Лікар згинає пацієнту ногу в колінному суглобі, приводячи стегно до живота, при цьому друга кінцівка знаходиться у вільному положенні, відводиться в сторону, звисаючи, таким чином, з кушетки. З боку згинання клубова кістка буде робити задню ротацію, з протилежної сторони – передню. При відтворенні симптомів болю тест вважається позитивним.



Рис.1.4. Тест Ганслена

5. Тест Патрика (Т5) (рис. 1.5). Пацієнт лежить на спині, одна нижня кінцівка випрямлена, інша зігнута в колінному суглобі. Зовнішня щиколотка зігнутої кінцівки розташовується поперек і вище надколінка протилежної ноги. Одночасно лікар притискає зігнуте коліно до кушетки і фіксує рукою таз з протилежного боку, попереджаючи тим самим його рух під час відведення стегна. При відтворенні симптомів болю тест вважається позитивним.



Рис. 1.5. Тест Патрика

1.5. Променеві методи дослідження

1.5.1. Рентгенографія попереково-крижового відділу хребта

Всім 394 хворим, які проходили лікування в ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» проводили рентгенографію поперекового відділу хребта. Рентгенологічне дослідження проводили на апараті Siemens. Рентгенівські знімки робили в передньо-задній і бічній проекціях з функціональними пробами в положенні лежачи на боці.

Положення хворого – лежачи на боці. Фронтальна площина тіла перпендикулярно, сагітальна – паралельно столу. Середній лінії столу відповідала фронтальна площина, що проходила на 6 - 8 см спереду від поверхні спини, відповідно до проекції тіл поперекових хребців. Касету розміром 30 - 40 см розташовували у касетотримач в поздовжньому положенні, верхній край її знаходився на рівні тіла (Th₁₀). Пучок випромінювання центровано на тіло L₃ хребця, який знаходиться на рівні нижнього краю реберної дуги. Пучок рентгенівського випромінювання спрямовувався в каудальному напрямку на 8 – 15 ° до вертикалі в залежності від вираженості лордозу. Фокусна відстань – 100 см.

Функціональна спондилографія полягала у здійсненні бічних знімків у момент максимального згинання та розгинання тулуба. На рис. 1.6 представлені рентгенограми поперекового відділу хребта в бічній проекції в положенні максимального розгинання і згинання. На рентгенограмах у прямій проекції оцінювали наявність фронтальних деформацій поперекового відділу хребта у вигляді наявності чи відсутності сколіозу. За функціональними рентгенограмами визначали наявність спондилолітезу і нестабільність в поперековому відділі хребта.

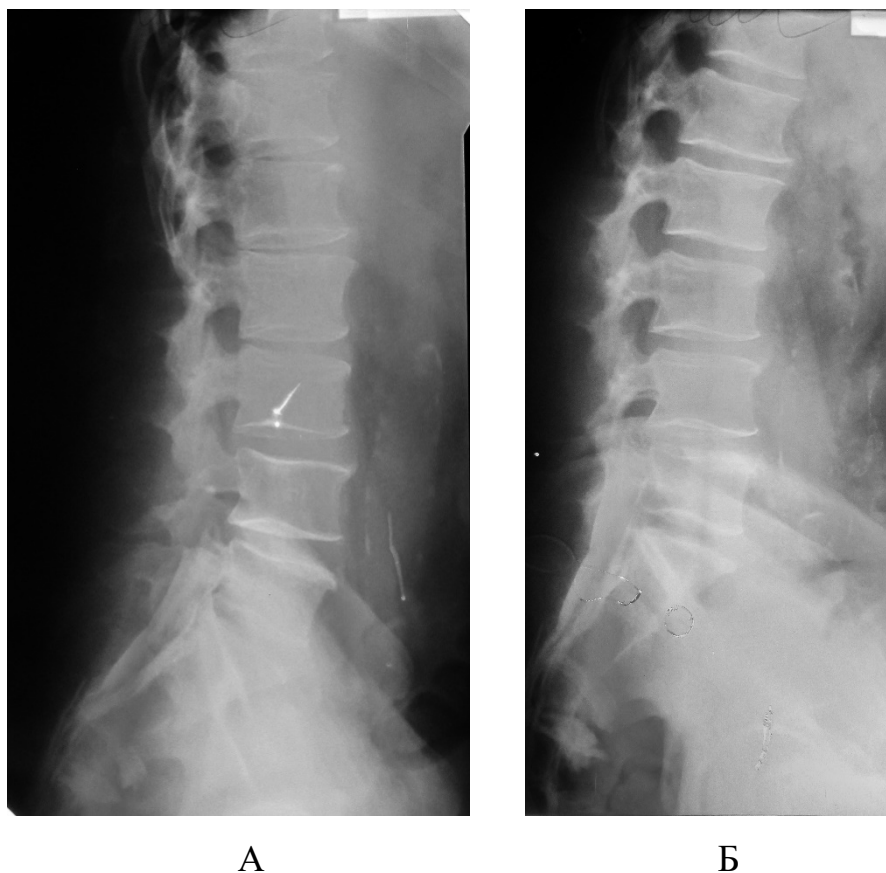


Рис. 1.6. Функціональна спондилографія поперекового відділу хребта.

А) розгинання

Б) згинання

1.5.2. Магнітно-резонансна томографія (МРТ)

Для оцінки стану міжхребцевих дисків і патологічних процесів, що виникають в процесі перебігу захворювання, всім пацієнтам проведена магнітно-резонансна томографія (МРТ) попереково-крижового відділу хребта.

Стандартний алгоритм МРТ наступний.

Базові зображення в аксіальній, фронтальній і сагітальній проекціях – T2 зважене зображення (ВИ) в імпульсній послідовності SE за протоколом мієлографії – MYUR при TR 10000 мс, TE 21 мс з часом сканування 21 мс, матрицею 256 одиниць, з усереднення, товщина зрізу для фронтальної площини – 150 мм, сагітальної площини – 40 мм, пошукова орієнтовна програма.

Поле зору для поперекового відділу – 34 см. Аксіальна проекція: з багатьма зрізами та ехо-камера, T2-ВІ при TR / TE 2000/21 мс, або T1-ВІ при TR / TE 600/21 мс, 2 усереднення, поле зору – 23 см.

Фронтальна проекція: в T1-ВІ при TR / TE 600/21 мс, з усередненням, поле зору – 34 см.

Включення в протокол дослідження МРТ-мієлографії в двох проекціях дуже важливо, тому що за короткий проміжок часу (30 с) можна отримати досить великий обсяг інформації про розміри та стан дурального мішка і хребтного каналу, а також про характер і ступінь компресії.

Сагітальна проекція в градієнт-ехо-камері з зваженими зображенням (T1-ВІ), дозволяє оцінити субарахноїдальний простір, корінці кінського хвоста на тлі яскравого МРТ сигналу від спинномозкової рідини.

Аксіальна проекція дозволяє верифікувати локальну патологію, яка недостатньо зрозуміла в сагітальній проекції. Уточнити положення латеральної кишені та розмір у поперечному напрямку грижі міжхребцевого

диска або рубцевої тканини, наявність і характер стенозу хребетного каналу і міжхребцевих отворів, кількісно оцінити ступінь їх звуження, визначити взаємовідносини рецидивної грижі міжхребцевого диска або рубцевої тканини з корінцями спинномозкових нервів.

При МРТ досліджували три основні групи структурних елементів поперекового відділу хребта, за даними А.В. Холіна [35]: передні – тіла хребців і міжхребцеві диски; задні – дужки і дуговідросчаті суглоби; м'які тканини, зв'язки, елементи, пов'язані з нервовою системою. Оцінювали ступінь дегенерації міжхребцевого диска. При цьому МХД може бути без зниження висоти, зі зниженням висоти, та з наявністю «вакуум-феномен».

У міру випинання: протрузія – вибухання диска за рахунок слабкості фіброзного кільця, але без його розриву; пролапс – розрив фіброзного кільця з проривом речовини пульпозного ядра; екструзія – розрив задньої поздовжньої зв'язки.

За розташуванням грижі в горизонтальній площині визначали по середній лінії (медіальна, серединна), задньобічній (медіально-латеральна, медіально-парамедіальна) та форамінально (інтрафорамінальна, бічна) екстрафорамінальна.

Приклад МРТ-дослідження представлений на рис. 1.7. На фотокопії МРТ визначається стеноз спинномозкового каналу на рівні $L_3 - L_4$ (звуження каналу до 0,8 см), $L_4 - L_5$ (звуження каналу до 1,2 см). В аксіальній проекції виявлено звуження каналу переважно за рахунок гіпертрофії жовтої зв'язки та фасеточних суглобів.

1.5.3. Епідурографія

Крім того, з метою діагностики у 34 хворих був використаний метод контрастної променевої діагностики у вигляді епідурографії з Омніпак 240

(тріомбраста), дані якої доповнювали МРТ попереково-крижового відділу хребта. Епідуральне введення контрастного препарату здійснювали через hiatus sacralis з введенням 10 - 20 мл. розчину. Позитивна епідурографія дозволяла в достатній мірі оцінити стан дурального мішка і ступінь його компресії, а також наявність стенозу хребетного каналу.

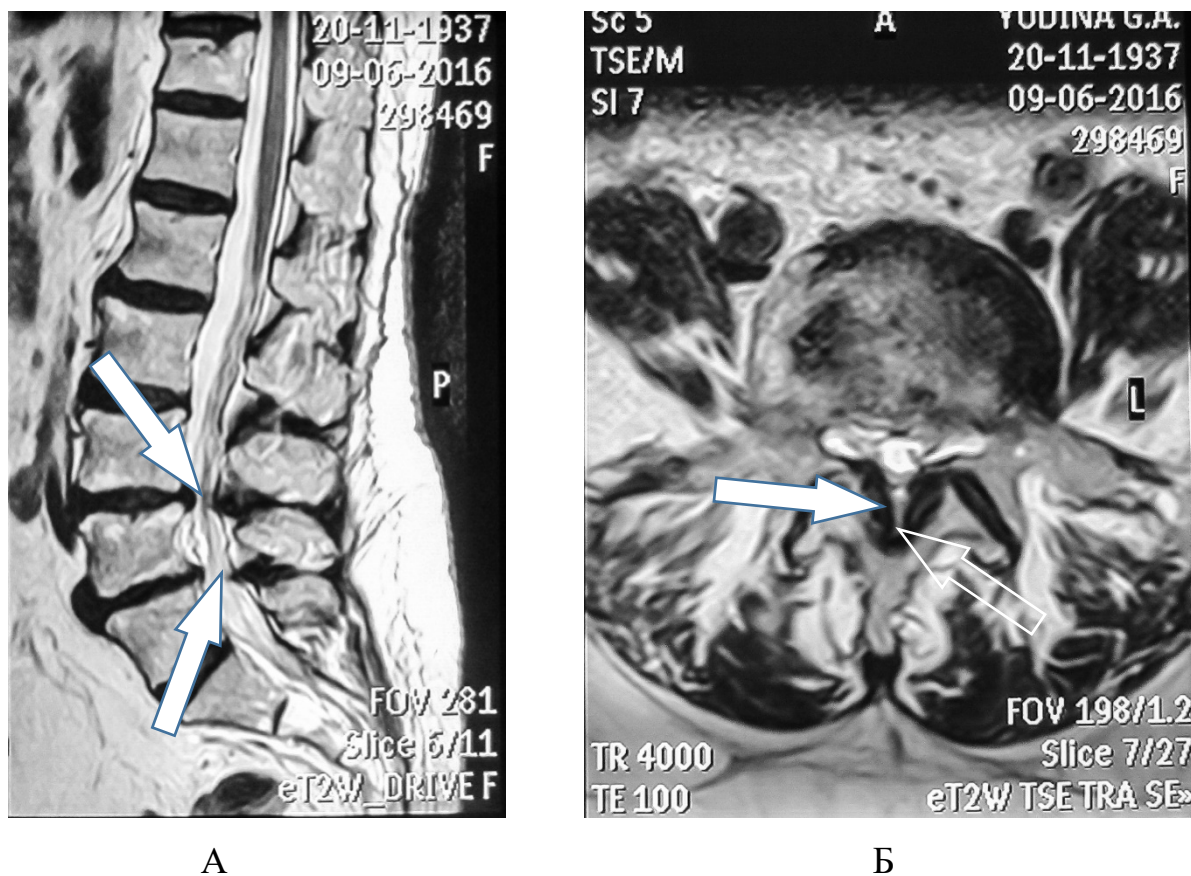


Рис. 1.7. МРТ поперекового відділу хребта
 А) сагітальна площина, Т2 ВІ режим (стрілками вказані ділянки звуження спинномозкового каналу)
 Б) аксіальна площина, Т2 ВІ режим (білою стрілкою вказана гіпертрофія фасеточних суглобів, прозорою – гіпертрофія жовтої зв'язки)

Виконували стандартні знімки в прямій і функціональні в бічній проекції. Ускладнень при проведенні цієї діагностичної процедури ні в одному випадку відзначено не було. Епідурограми з триамбрасом контрастом представлені на рис. 1.8, визначається серединна грижа диска L5 - S1.

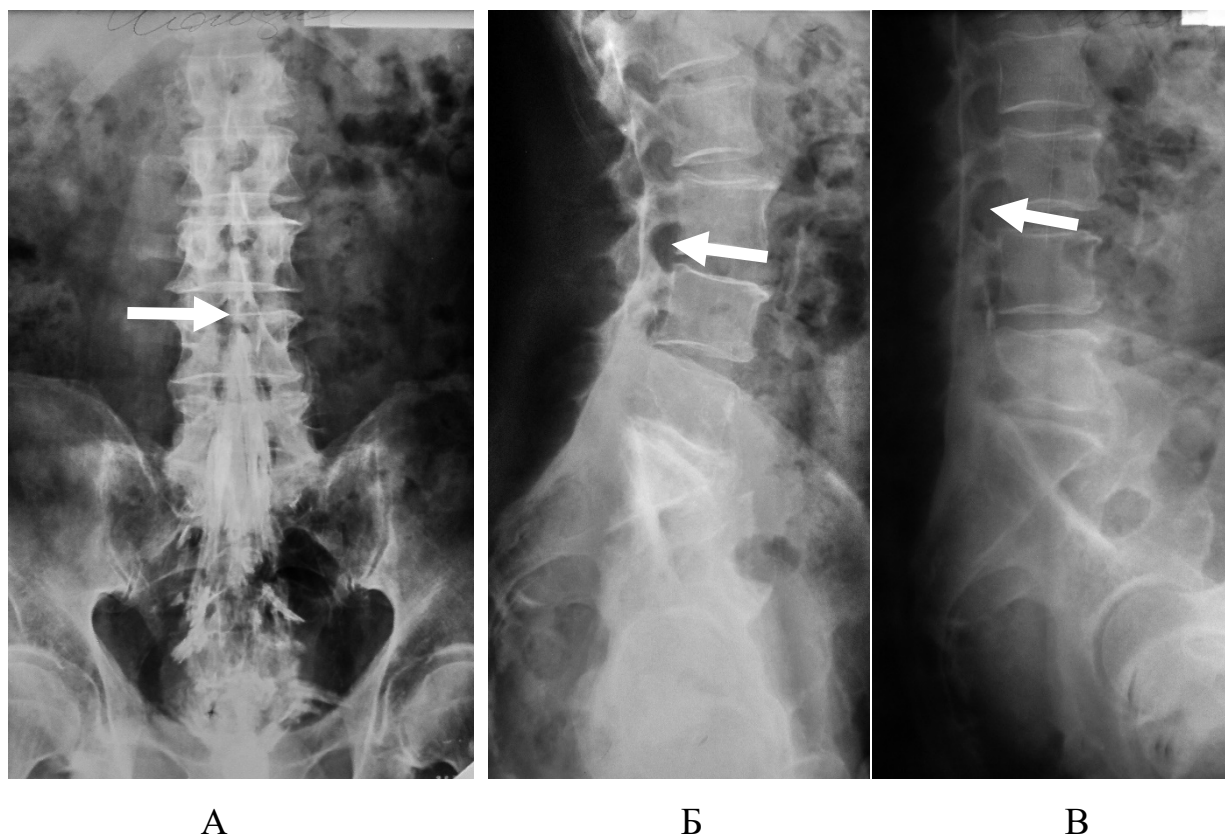


Рис. 1.8.Епідурограми. Звуження каналу за рахунок поперекового спінального стенозу L₃ - L₄

- А) Пряма проекція
- Б) Бічна проекція при розгинанні
- В) Бічна проекція при згинанні

Діагностичний рівень епідурографії був досить високий і дозволив у всіх пацієнтів уточнити діагноз, розміри протрузії або грижі міжхребцевого

диска, її збільшення, рівень та ступінь стенозу, а також ступінь компресії дурального мішка і корінця спинномозкового нерва в міжхребцевих отворах. У 18 хворих при проведенні епідурографії були зроблені функціональні рентгенівські знімки в положенні можливого максимального згинання та розгинання в поперековому відділі хребта, так звана функціональна епідурографія. Це дослідження дозволило у всіх випадках уточнити характер нестабільності в тому чи іншому хребцево-руховому сегменті (ХРС).

1.6. Методика дослідження показників нижньої порожнистої вени

УЗД нижньої порожнистої вени (НПВ) проводили за стандартною методикою в двох взаємно перпендикулярних площинах – поперечній і поздовжній, дистальніше місця впадіння vv. Iliolumbales в НПВ. Дослідження проводили на сканері HDI 3500 з конвексним широкосмуговим мультичастотним датчиком з частотою 2 - 5 МГц з використанням триплексного режиму (В-режиму), кольорове доплерівське картування та спектрального режиму імпульсно-хвильового доплеру.

Проводили оцінку наступних параметрів: лінійна швидкість кровотоку в нижній порожнистій вені (см/с), усереднена швидкість кровотоку (см/с), D – діаметр нижньої порожнистої вени (см), S – площа поперечного перерізу нижньої порожнистої вени (см²), Q – об'ємна швидкість кровотоку (мл/хв). Об'ємну швидкість кровотоку розраховували за формулою $Q = \Delta P/R$, де ΔP – різниця тиску на початку і в кінці судини, а R – опір кровотоку.

Всі вимірювання проводили на видиху в стані спокою. Після чого виконували провокаційний тест ходьби до 1000 кроків або до появи симптомів нейрогенної переміжної кульгавості (НПК). Потім повторно вимірювали всі вищевказані параметри при тих самих умовах. Всі

вимірювання проводили до і після консервативного лікування, що дало можливість об'єктивно оцінити його ефективність.

Статистичну обробку результатів виконували за допомогою програми Microsoft Excel 2013. Також розраховували показник відносних шансів (ВШ), який представляє собою міру величини ефекту, що описує силу зв'язку або залежності між двома двозначними (бінарними) величинами. Якщо відношення шансів перевищує 1, то наявність ознаки «А» асоціюється з ознакою «Б» в тому сенсі, що наявність «Б» підвищує (по відношенню до відсутності «Б») шанси наявності «А» [36].

1.7. Метод інтерференційної поверхневої електроміографії

Електроміографія (ЕМГ) – це комплекс методів оцінки функціонального стану нервово-м'язової системи, заснований на реєстрації і якісно-кількісному аналізі різних видів електричної активності нервів і м'язів. Фізіологічна основа ЕМГ, як і інших методів функціональної діагностики, є зміна електричного потенціалу біологічних мембран, в даному випадку – мембран м'язових волокон (МВ), аксонів, що входить в складі змішаних периферичних нервів, а також структур нервово-м'язового синапса. Вихідний рівень поляризації МВ в стані спокою становить близько 60 - 90 мВ.

Електроміографія як метод діагностики вивчає, перш за все, електричну активність периферичного апарату нервової системи. При цьому, в залежності від мети дослідження, оцінювали як довільну, так і викликану стимуляцією активність нейро-м'язового апарату.

Інтерференційна поверхнева ЕМГ, або глобальна ЕМГ дозволяє отримати інформацію про стан м'яза, кількість м'язових волокон.

Сутність методики, яку використовували в нашому дослідженні, полягає в реєстрації біоелектричної активності м'яза за допомогою нашкірних

електродів. За даною методикою проводили реєстрацію довільної (спонтанної) активності м'язів через поверхневі електроди. Якщо міжелектродна відстань невелика, потенціал відводили від певної (обмеженої) ділянки м'яза. Отримана крива може називатись «сумарною», оскільки у кінцевому підсумку вона представляє сумарну активність тих рухових одиниць, які в даний час збуджені і активність яких достатня, щоб бути зареєстрованими поверхневими електродами.

При досить великій міжелектродній відстані необхідно враховувати, що в разі встановлення активного електрода на моторній точці м'яза реєструється ЕМГ з усім м'язовим масивом. Частина потенціалу фіксували безпосередньо з необхідного м'яза, частину – з сусідніх м'язів. Особливо це актуально при реєстрації ЕМГ з багат шарових м'язових груп (стегно).

В нашому дослідженні використовували комп'ютерний електроміограф DIGITAL M – TEST. Запис інтерференційної ЕМГ проводили за допомогою поверхневих електродів, які представляють собою металеві пластини площею до 1 см². При використанні електродів – активний електрод розташовували над черевцем м'яза (в проекції рухової зони), референтний – над сухожиллям або кістковим виступом. Заземлюючий електрод можна розташовувати на протилежному боці кінцівки. Для диференційної діагностики використовували наступні параметри ЕМГ: максимальна амплітуда (мкВ) сигналу при вимірюванні її від піку до піку, середня амплітуда (мкВ) та середня частота секундної реалізації (Гц).

Електроміографічне дослідження не проводили після фізіотерапевтичних та інших лікувальних процедур (наприклад, електротерапії), а також після прийому сильно діючих ліків, що змінюють функціональний стан нервової системи.

Для оцінки функціонального стану нервово-м'язового апарату нижніх

кінцівок проводили тест з навантаженням з подальшим обстеженням ЕМГ *m. gastrocnemius* и *m. tibialis anterior*. Навантажувальний тест – ходьба на тредмілі під кутом від 5 до 15 ° протягом 10 хвилин або до появи симптомів НПК.

Біоелектричну активність *m. gastrocnemius* и *m. tibialis anterior* реєстрували за допомогою електроміографа DIGITAL M – TEST (біоелектричну активність м'язів оцінювали за показником середньої амплітуди, мкВ) при довільному скороченні м'язів до і після навантажувального тесту.

1.8. Матеріал дослідження консервативного лікування

До надходження в стаціонар всі пацієнти отримували комплексне амбулаторне або стаціонарне консервативне лікування. Проведено аналіз консервативного лікування хворих за даними анамнезу для визначення факторів, що впливають на ефективність проведеного лікування. Обстежено 46 хворих: із них 28 жінок і 18 чоловіків з клінічними і морфологічними проявами гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Середній вік пацієнтів склав $40 \pm 15,0$ років. Групи були стандартизовані за віком, статтю та інформативності анамнезу, в тому числі за даними виписок і додаткових методів досліджень. Середня тривалість захворювання склала $4,1 \pm 0,5$ років, кількість загострень на рік – $1,2 \pm 0,3$ рази, тривалість останнього загострення $0,8 \pm 0,6$ місяця.

Протокол проведеного нами лікування включав прийом нестероїдних протизапальних препаратів і міорелаксантів. Також пацієнтам рекомендували ортопедичний режим у вигляді носіння напівтвердого фіксуючого корсета (3 - 5 годин в день).

Всі пацієнти були клінічно обстежені (дослідження неврологічного

статусу), кількісну та якісну оцінку больового синдрому проводили на підставі візуальної аналогової шкали (ВАШ) болю. Для оцінки ступеня порушення життєдіяльності, обумовленого патологією хребта, використовували анкетування за Oswestry Disability Index (ODI) та анкетування Роланда-Морріса (Roland-Morris Disability Questionary, RDQ), індекс видужання (ІВ).

Морфологічні зміни оцінювали за даними МРТ. За даними рентгенографії поперекового відділу хребта визначали наявність сколіотичної деформації. За функціональними рентгенограмами визначали наявність спондилолістезу і нестабільності в поперековому відділі хребта.

Оцінки віддалених результатів лікування проводили у всіх хворих через 6 місяців.

1.9. Методика епідуральних блокад

Каудальна епідуральна блокада

Каудальна (сакральна) епідуральна блокада – ін'єкція, при якій вхід у поперековий епідуральний простір здійснюється через hiatus sacralis [38]. Основною перевагою даної методики є її простота виконання і, найчастіше, відсутність необхідності в рентгенологічному контролі.

Положення пацієнта в положенні лежачи на животі. Методом пальпації ідентифікували місце введення голки – крижову щілину, яку знаходили між рогами крижі (рис. 1.9).

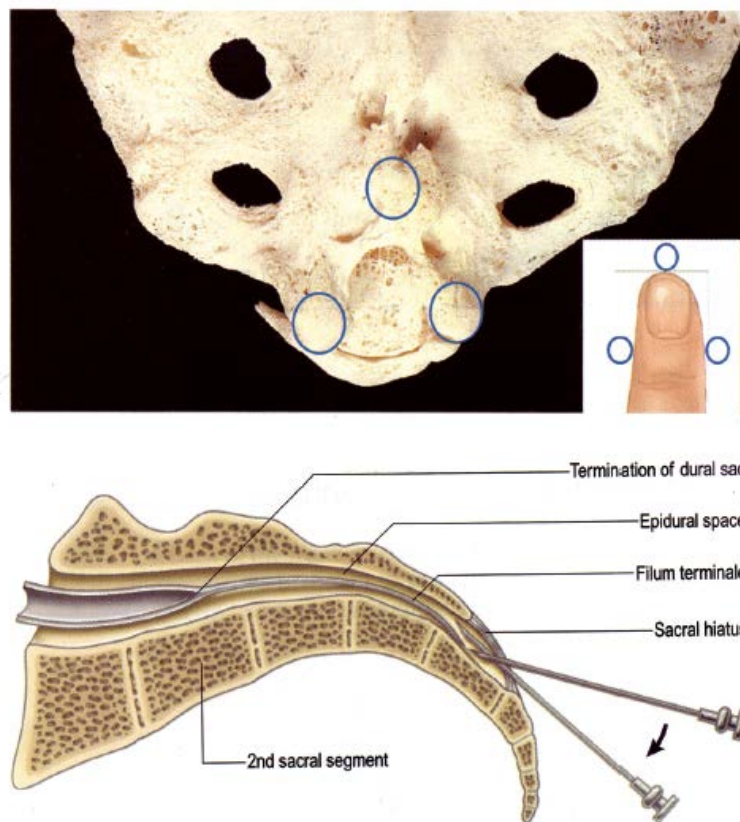


Рис. 1.9. Методика проведення каудальної епідуральної блокади [37]

Місце ін'єкції обробляли відповідно до правил антисептики. Введення спінальної голки Spinosan діаметром G 22 здійснювали під кутом 30 град по відношенню до площини шкіри. Після проходження м'яких тканин (підшкірна жирова клітковина) відзначали відчуття провалу, після чого змінювали кут введення голки до 15 градусів і проводили її ще на 1 - 2 см вглиб. За допомогою голки в епідуральний простір вводили 20 мл 1 % лідокаїну і 1 мл бетаметазону. Кількість розчину в обсязі 20 мл достатньо для того, щоб повністю заповнити епідуральний простір попереково-крижового відділу хребта.

До недоліків даної методики можна віднести те, що концентрація гормонального препарату, яка доставляється в осередок запалення нижча ніж

при інших типах епідуральних ін'єкцій, а також ефект епідуральної анестезії (значне зниження чутливості нижніх кінцівок) на час дії локального анестетика. Після процедури пацієнт знаходився в лежачому положенні до повного відновлення чутливості.

Інтерламінарна епідуральна блокада

Інтерламінарна епідуральна блокада – ін'єкція, при якій вхід у поперековий епідуральний простір здійснюється через міждужковий отвір [37], (1.10 рис.). Основною перевагою даної методики є простота її виконання, таргетність (можливість більш прицільного введення необхідних препаратів у високі концентраціях) і, найчастіше, відсутність необхідності в рентгенологічному контролі.

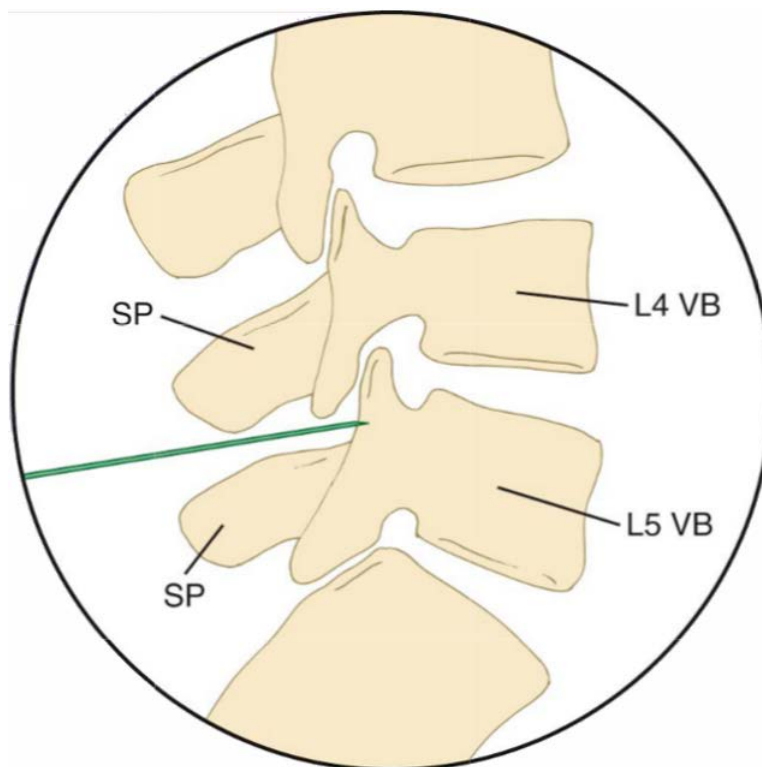


Рис. 1.10. Інтерламінарна епідуральна блокада [37]

Залежно від рівня, з якого звучить симптоматика визначали необхідний міжкостистий проміжок. Місце проведення ін'єкції обробляли відповідно до правил асептики. Проводили місцеве знеболення шляхом підшкірного введення 1 - 2 мл 1 % розчину лідокаїну голкою 25-го калібру до появи «лимонної шкірки». Шприц зі «втрати опору» наповнюється 0,9 % фізіологічним водним розчином хлориду натрію. Після отримання ефекту поверхневої анестезії в необхідний міжкостистий проміжок вводили епідуральну голку з насадженим шприцом.

У міру проходження м'яких тканин (підшкірна жирова клітковина, міжкостиста і жовта зв'язка) відзначали неможливість введення рідини в тканини через їх опір. Як тільки голка проходила жовту зв'язку і входила в епідуральний простір відзначали втрату опору і рідина зі шприца вільно виходила епідурально. За допомогою встановленої голки в епідуральний простір вводили 2 - 3 мл 1 % лідокаїну і 1 мл бетаметазону.

До недоліків даної методики можна віднести те, що концентрація гормонального препарату доставляється в осередок запалення хоч і вище ніж при каудальній блокаді, але нижче ніж при трансфорамінальній. Введена рідина рухається по шляху найменшого опору, тому при наявності стійкого епідурального блоку (при значному стенозі спинномозкового каналу або грижі міжхребцевого диска), можлива лише часткова обробка вогнища компресії. Після проведення блокади пацієнту рекомендували знаходитися в лежачому положенні 5 - 7 хв, не дивлячись на те, що епідуральна анестезія при даному типі блокад виникала рідко.

Трансфорамінальна епідуральна блокада

Трансфорамінальна епідуральна блокада – ін'єкція, при якій вхід в передній поперековий епідуральний простір здійснювали через

форамінальний отвір (рис.1.11). Основною перевагою даної методики є те, що необхідний препарат доставляється в високих концентраціях безпосередньо до вогнища запалення, попередньо виявленого з урахуванням клінічних і МРТ даних. Показом до даної процедури був монорадикулярний больовий синдром, викликаний подразненням нервового корінця. Особливість даної методики полягає в необхідності флюороскопічного контролю.

Залежно від рівня з якого звучала симптоматика за допомогою флюороскопа визначали необхідний форамінальний отвір. Місце проведення ін'єкції обробляли відповідно до правил асептики. Проводили місцеве знеболення за допомогою підшкірного введення 1 - 2 мл 1 % розчину лідокаїну голкою 25-го калібру до появи «лимонної шкірки».

Під рентгенологічним контролем голку для спінальних ін'єкцій Spinocan діаметром G 22 вводили в необхідний форамінальний отвір. З метою контролю проводили введення контрастного препарату Омніпак 240 в кількості 1 мл. Після підтвердження положення голки в епідуральний простір вводили 1 мл 1 % лідокаїну і 1 мл бетаметазону (рис.1.11).

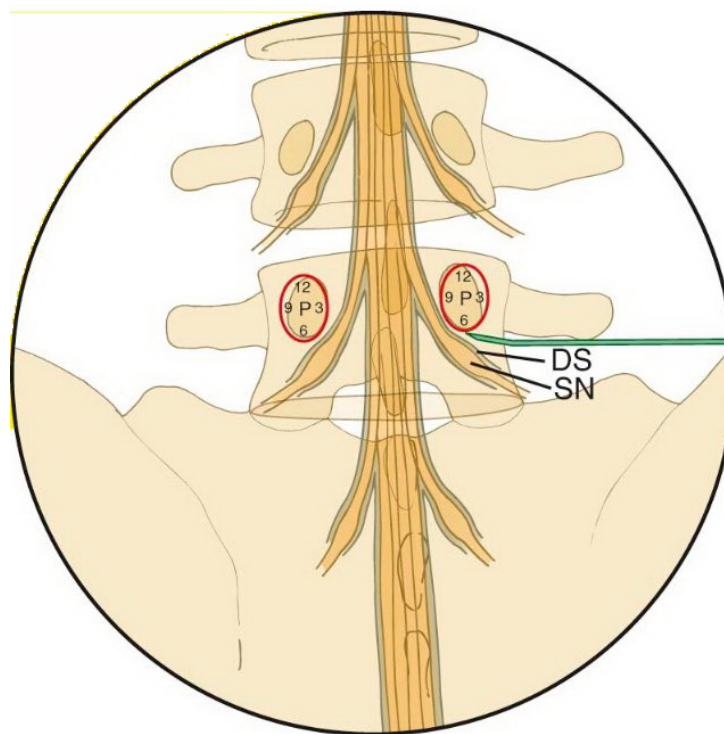


Рис. 1.11. Трансфорамінальна епідуральна блокада [39]

До переваг даної методики можна віднести те, що концентрація гормонального препарату, який доставляється в осередок запалення максимальна. Після проведення блокади пацієнту рекомендували перебувати в лежачому положенні 5 - 7 хв, не дивлячись на те, що епідуральна анестезія при даному типі блокад виникає рідко.

1.10 Методика епідурального адгезіолізу

В день проведення процедури пацієнта просили припинити прийом знеболюючих препаратів. Протипоказами до проведення епідурального адгезіолізу були системні інфекційні захворювання, локальна інфекція в ділянці проведення процедури та геморагічний діатез. У разі алергії на контрастну речовину рекомендували попереднє застосування

антигістамінних засобів. Обов'язковим було проведення алергічної проби на місцевий анестетик.

Загальноприйнята методика виконання епідурального адгезіолізу передбачає введення епідурального катетера через hiatus sacralis, як при каудальній епідуральній блокаді [112]. В цьому випадку еластичний катетер пересуваючись по епідуральному простору часто згортається та існує велика вірогідність неможливості його коректного встановлення. Нами розроблений та запатентований інтерламінарний метод встановлення епідурального катетера.

Пацієнт перебував у положенні сидячи на кушетці з максимальним кіфозуванням поперекового лордозу (рис. 1.12).

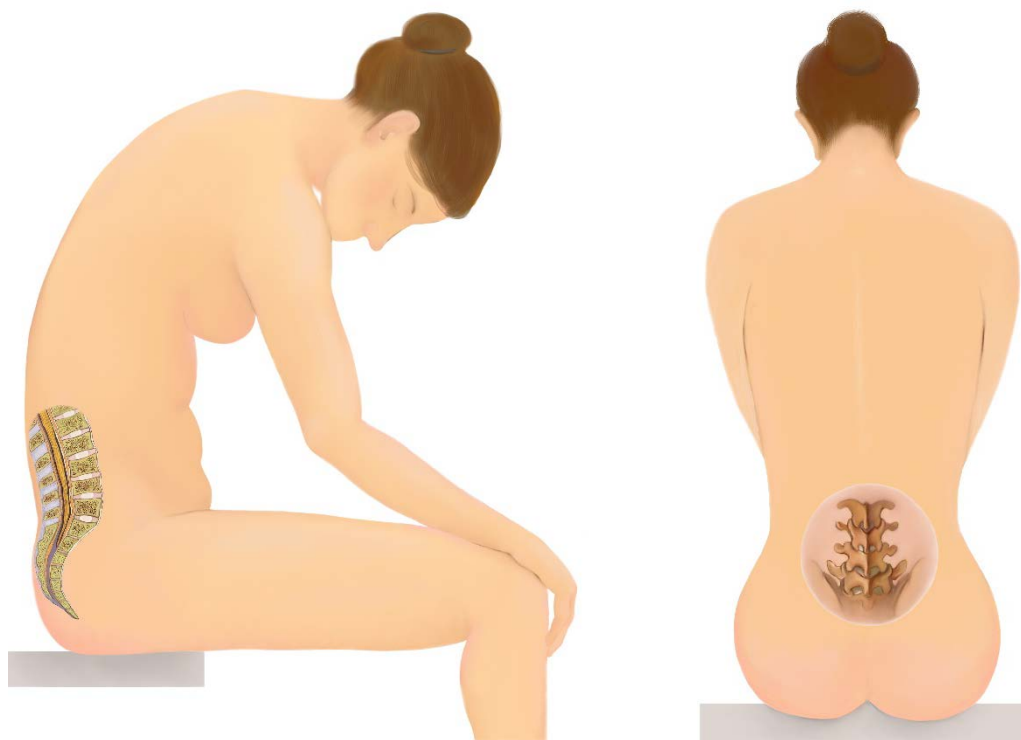


Рис. 1.12. Положення пацієнта при епідуральному адгезіолізі

Для установки епідурального катетера використовували набір для епідуральної анестезії Perifix 401 в який входили: голка діаметром G 18,

шприц з «втратою опору», епідуральний катетер, направник, перехідник і бактеріальний фільтр.

Місце проведення ін'єкції в області необхідного міжкостистого проміжку (зазвичай L₂ - L₃ сегмента) обробляли відповідно до правил асептики. Проводили місцеве знеболення шляхом підшкірного введення 1 - 2 мл 1 % розчину лідокаїну голкою 25-го калібру до появи «лимонної кірки». Шприц з «втратою опору» наповнювали 0,9 % фізіологічним водним розчином хлориду натрію. Після отримання ефекту поверхневої анестезії в необхідний міжкостистий проміжок вводили епідуральну голку з насадженим шприцом. По мірі проходження м'яких тканин (підшкірна жирова клітковина, міжкостиста і жовта зв'язка) відзначали неможливість введення рідини в тканини. Як тільки голка проходить жовті зв'язки і входить в епідуральний простір відзначали втрату опору і рідина зі шприца вільно виходила в епідуральний простір (рис. 1.13.). Після від'єднання шприца, на голку встановлювали направник і вводили епідуральний катетер каудально на необхідну відстань. По мірі проходження ділянок звуження пацієнти відзначали біль за типом «прострілу» в нижніх кінцівках. Після досягнення необхідного рівня видаляли голку, а катетер фіксували за допомогою шовкових лігатур. До катетера під'єднували перехідник і бактеріальний фільтр. Місце ін'єкції обробляли за правилами асептики з накладенням пов'язки. Для зручності введення катетер фіксували в області плеча. З метою визначення правильності положення катетера епідурально вводили контрастну речовину Омніпак 240 2 - 3 мл з наступним проведенням флюороскопічного рентгенологічного дослідження. Після підтвердження правильності положення катетера вводили пробну дозу локального анестетика (10 мл 1 % лідокаїну) з метою контролю епідурального положення катетера.

При субдуральному положенні катетера, після вище вказаної проби, пацієнти відзначали спінальну анестезію з повним випаданням рухової і чутливої функції нижніх кінцівок і тазових органів. В цьому випадку катетер видаляли, а процедуру повторювали через 2 доби. Якщо ж катетер встановлений коректно, в епідуральний простір, після проведення проби з місцевим анестетиком, пацієнти відзначали незначне оніміння, «потепління» в нижніх кінцівках без порушення рухової функції. У цьому випадку після повного відновлення чутливої функції нижніх кінцівок приступали до проведення процедури адгезіолізу.

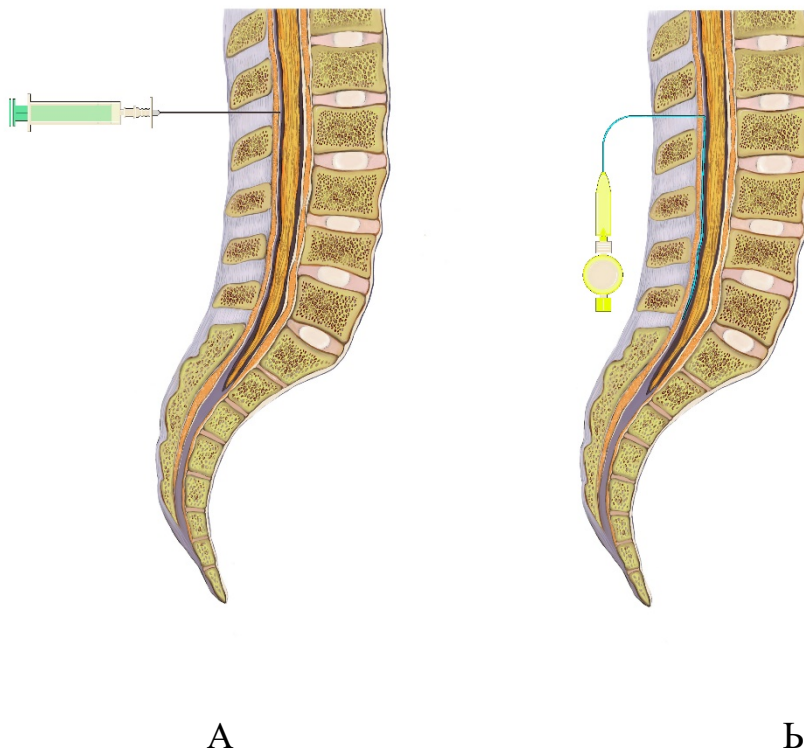


Рис. 1.13. Етапи установки епідурального катетера:

- А) інтерламідарне введення голки;
- Б) установка епідурального катетера.

Введення препаратів проводили за наступною схемою:

1 день

1 введення: через 5 хв після введення 6 мл 2 % розчину лідокаїну вводили 10 мл 10 % гіпертонічного розчину хлориду натрію.

2 введення: вводили суміш 8 мл 1 % розчину лідокаїну і 2,2 мл Коензим композитум.

3 введення: вводили суміш 8 мл 1 % розчину лідокаїну і 1 мл (50 мг) піридоксину гідрохлорид.

2 день

1 введення: через 5 хв після введення 6 мл 2 % розчину лідокаїну вводили 10 мл 10 % гіпертонічного розчину хлориду натрію.

2 введення: вводили суміш 8 мл 1 % розчину лідокаїну і 1 мл (7 мг) бетаметазона.

3 введення: вводили суміш 8 мл 1 % розчину лідокаїну і 1 мл (50 мг) піридоксину гідрохлорид.

3 день

1 введення: через 5 хв після введення 6 мл 2 % розчину лідокаїну вводили 10 мл 10 % гіпертонічного розчину хлориду натрію.

2 введення: вводили суміш 8 мл 1 % розчину лідокаїну і 1500 МО Лонгідаза® з гіалуронідазою.

3 введення: вводили суміш 8 мл 1 % розчину лідокаїну і 1 мл (50 мг) піридоксину гідрохлорид.

Інтервал між введенням препаратів становив 2 - 3 години.

Після кожного введення рекомендували протягом години або до зникнення симптомів епідуральної анестезії дотримуватися ліжкового режиму.

У період наявності епідурального катетера (3 дні), з метою профілактики інфекційних ускладнень, пацієнтам проводили антибіотикотерапію у вигляді внутрішньом'язового введення 1 гр Цефтріаксона 1 раз на добу.

1.11 Техніка проведення блокад крижово-клубового суглоба

В день проведення процедури пацієнта просили припинити прийом знеболюючих препаратів. Протипоказаннями до проведення блокад були інфекційні захворювання і геморагічний діатез. У разі алергії на контрастну речовину рекомендували попереднє застосування антигістамінних препаратів. Обов'язковим було проведення алергічної проби на місцевий анестетик. Процедуру блокади проводили під контролем флюороскопа. Це дозволяє точно візуалізувати розташування голки і домогтися найкращого результату [39].

Пацієнт перебуває в положенні лежачи на животі, голова повернута в бік. Під живіт підкладали подушку, щоб домогтися згладження лордозу в поперековому відділі і розслабити м'язи. У передньозадній проекції ділянка крижово-клубового суглоба являє собою структуру з паралельних ліній, які розташовані у краніо-каудальному напрямку. Латеральна лінія являє собою передній край суглоба, а медіальна утворює задній (рис.1.14) [41].

Для кращої візуалізації ділянки під задньою верхньою остю і гребнем клубової кістки, кільце флюороскопа розміщують під кутом 30°. Далі, флюороскоп зміщують каудально до моменту чіткої візуалізації нижнього краю суглобового простору. Кут нахилу при цьому коливався в межах 5 - 20°.

Під контролем флюороскопа голку вводили в точку, яка знаходиться на 1 - 2 см вище каудального кінця крижово-клубового суглоба (рис. 1.14 - 1.16).

Місце проведення ін'єкції обробляли відповідно до правил асептики. Проводили місцеве знеболення 1 - 2 мл 1 % розчину лідокаїну голкою 25-го калібру. Голку 22-го калібру вводили в порожнину крижово-клубового суглоба, виконуючи контрольні знімки флюороскопом (кожні 1 - 1,5 см просування голки). Після досягнення задньої поверхні суглоба, голку вводили глибше, проникаючи, таким чином, в суглобову капсулу. Момент проникнення голки в капсулу суглоба характеризується різкою зміною опору. При цьому можна відчувати, як кінчик голки злегка впирається в клубову кістку.

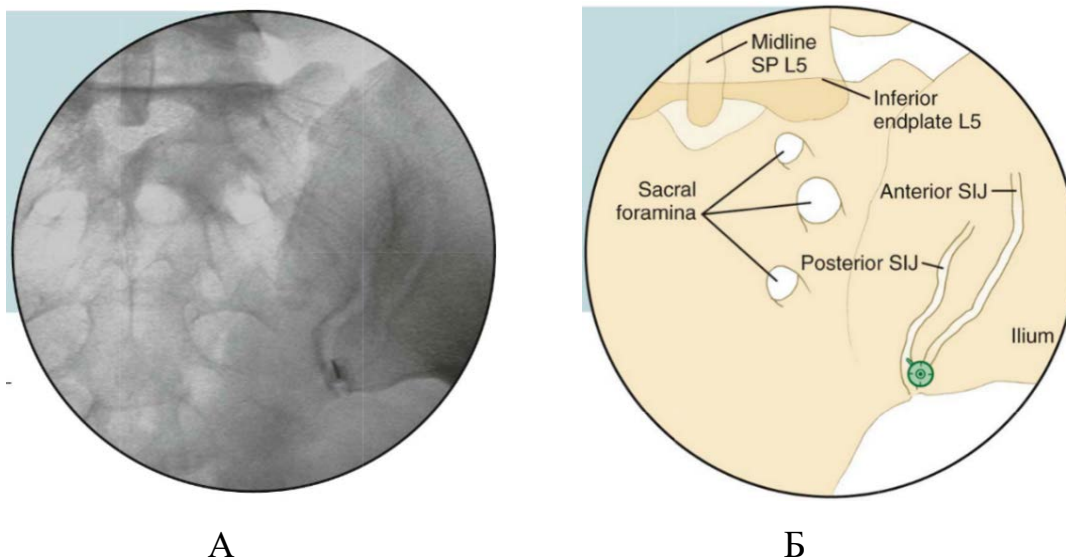


Рис. 1.14. Рентгенологічна картина (А) та схема (Б) крижово-клубового суглоба в прямій проекції [39]

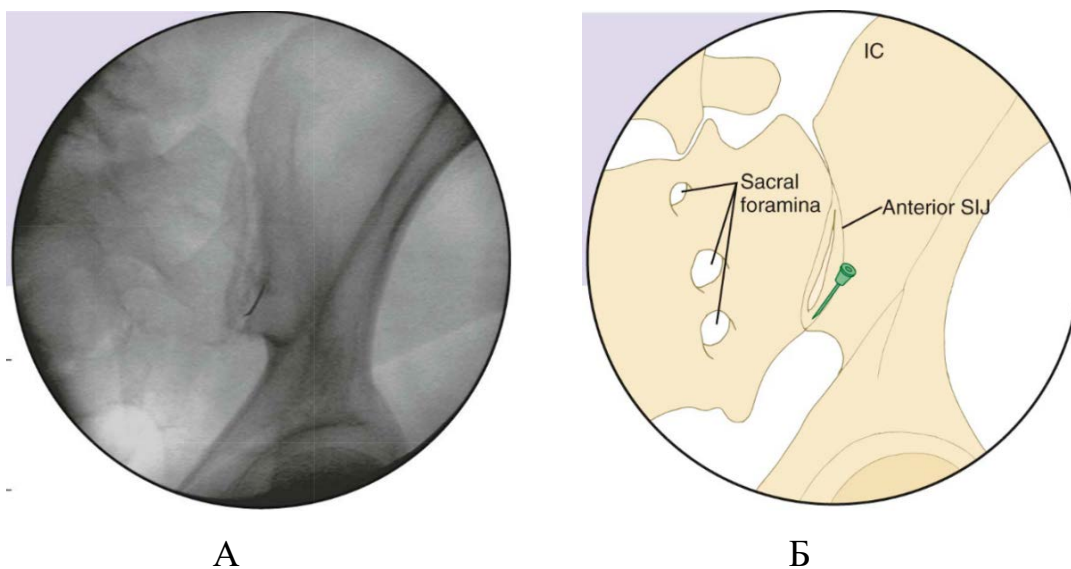


Рис. 1.15. Рентгенологічна картина (А) та схема (Б) крижово-клубового суглоба в косій проекції [39]

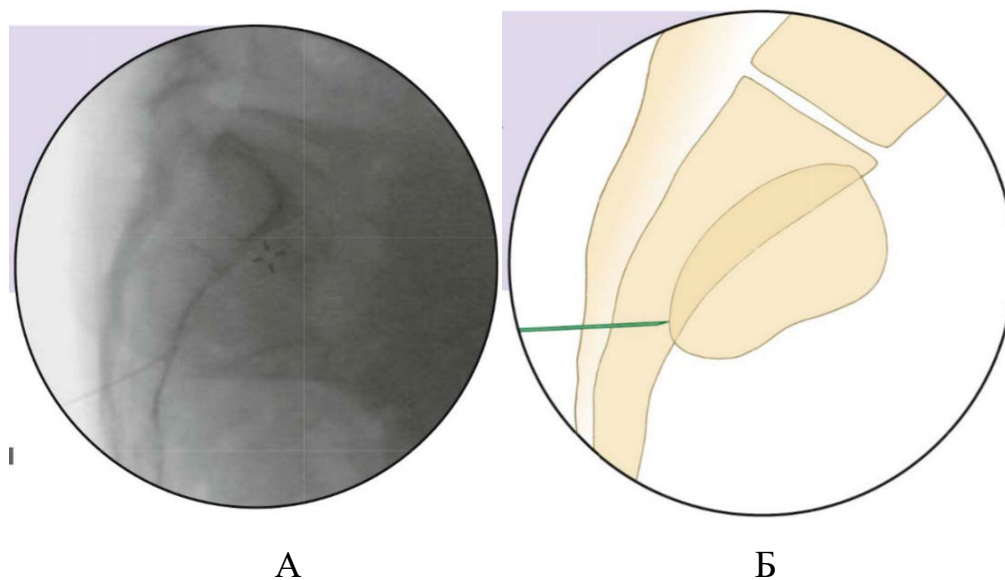


Рис. 1.16. Рентгенологічна картина (А) та схема (Б) крижово-клубового суглоба в бічній проекції [39]

З метою верифікації правильного розташування голки, в порожнину суглоба вводили невелику кількість контрастної речовини (рис. 1.17).

Зазвичай, ін'єкція контрастної речовини була безболісною. Однак, в деяких випадках пацієнти відзначали біль, який можна охарактеризувати як «знайомий» або «подібний», або ж виникали больові відчуття схожі на ті, які пацієнт відзначав при скаргах [43].

Далі, в порожнину суглоба вводили стероїдний препарат і місцевий анестетик (1 мл бетаметазону або 40 мг тріамцинолону в комбінації з 1 - 2 мл 1 % лідокаїну). З огляду на анатомічні особливості крижово-клубового суглоба, а саме його невелику місткість, оптимальним було введення препарату в кількості до 2,0 - 2,5 мл [41, 43]. Вихід ін'єкційної речовини поза суглоб також вважали допустимим, оскільки деякі больові рецептори знаходяться за його межами.

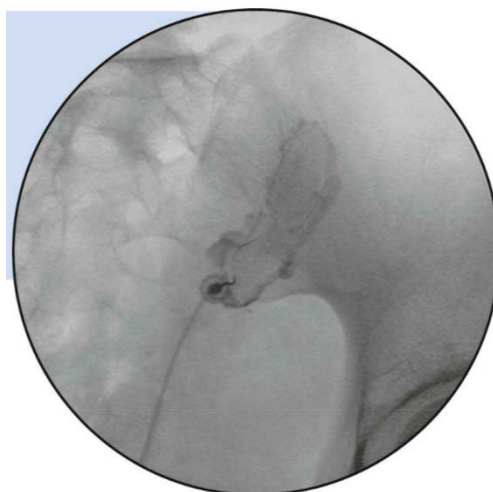


Рис. 1.17. Блокада крижово-клубового суглоба. Розподіл контрастної речовини уздовж суглоба [39]

Безпосередньо після процедури за пацієнтом спостерігали протягом 15 - 20 хв. Місцевий анестетик надавав негайний ефект. Протизапальну дію стероїду відзначали через 2 - 3 дні. Зниження болю на 75 % вважали позитивним прогностичним критерієм, що свідчить про успішність проведення процедури [45].

З метою оцінки результатів блокади проводили повторні провокаційні тести. Після процедури пацієнти могли відчувати слабкість у нижніх кінцівках внаслідок попадання місцевого анестетика на нервові корінці крижів або сідничний нерв.

1.12. Техніка проведення радіочастотної нейроабляції крижово-клубового суглоба

Показами до проведення радіочастотної нейроабляції ККС був стійкий больовий синдром, який не піддавався консервативному лікуванню та лікуванню за допомогою внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів. Обов'язковою умовою була короткочасна ефективність внутрішньосуглобової блокади.

Для проведення РЧ нейроабляції медіальних гілочок L₄ і L₅, голки розміщують біля основи поперечних відростків L₅ хребця і трохи медіальніше суглоба L₅-S₁.

При проведенні РЧ нейроабляції латеральних гілочок S₁₋₃, голки розміщували латеральніше крижових отворів. На рівні S₁ і S₂ в ділянці розташування годинникових стрілок на 3 - 4 - 5 годин генерували три імпульси. Голка, розташована на рівні S₃, генерує два імпульси в ділянці 3 і 4 годин справа, а також 7 і 9 годин зліва (рис. 1.18) [46].

Слід уникати інтрафорамінальної позиції голки, положення якої добре візуалізується у бічній проекції.

З метою верифікації правильності постановки голок, перед проведенням процедури проводили чутливу нервову стимуляцію електродом частотою 50 Hz і напругою нижче 0,6 V. Щоб виключити скорочення м'язів у зоні іннервації, проводили рухову стимуляцію електродом частотою 2 Hz і напругою 2 V. Як тільки точки для постановки голок визначені, проводили

знеболювання 2 - 3 мл 1 % лідокаїну. Після цього починали процедуру РЧ нейроабляції при температурі 80° протягом 90 с у класичному її варіанті.

З метою знеболювання і запобігання розвитку невриту, після процедури вводили комбінацію місцевого анестетика (лідокаїну) і стероїдного препарату (40 мг триамцинолону).

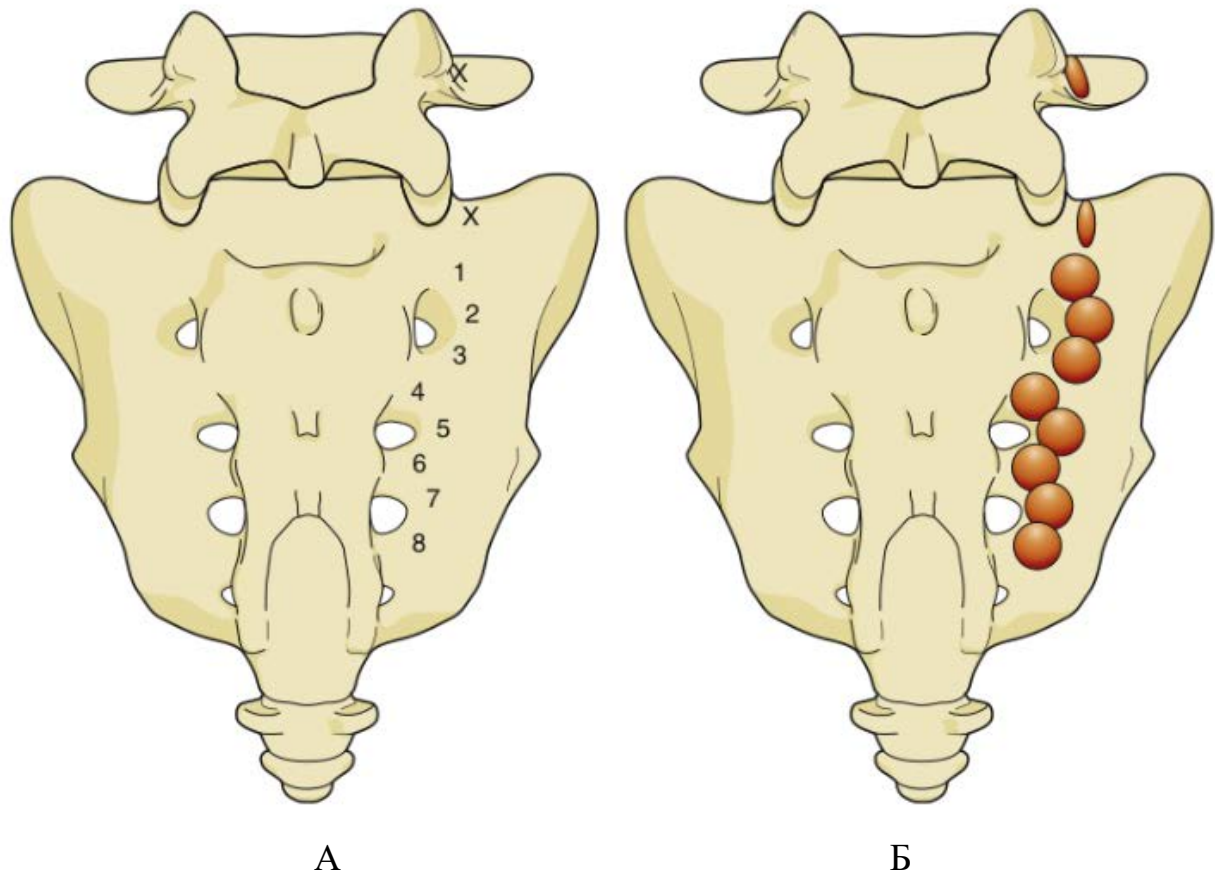


Рис. 1.18. Розташування голки при РЧ нейроабляції охолоджуваним зондом [47]

А) Схема розташування електродів

Б) Передбачувані зони впливу радіочастотної абляції

При термічній РЧ денервації ККС, зазвичай, використовували два електроди, що генерують електричний струм. Під контролем флюороскопа в

області нижнього краю крижово-клубового суглоба вводили першу голку (з активним наконечником 5 - 10 мм). Друга голка – в більш краніальному напрямку, відступаючи від першої менш ніж на 1 см. Після знеболювання лідокаїном, у канюлі вводили електрод, температура активного наконечника якого становила 80 °С. Тривалість даної процедури складала 90 с. Успішною прийнято вважати постановку електродів на відстані менше 1 см один від одного. Електричний струм генерували в почерговій манері, впливаючи на задню частину крижово-клубового суглоба [48].

1.13. Експериментальне дослідження

Дослідження проведено на 16 дорослих щурах масою від 0,2 до 0,3 кг лінії Вістар, які були розділені на 4 групи: 1 контрольну та 3 основні. При попередній підготовці до експерименту анестезію здійснювали внутрішньочеревним введенням нембутала (40 мг/кг). Фіброз викликали хірургічним методом механічного травмування міжхребцевого диска. У епідуральний простір піддослідним тваринам основної групи вводили 1500 МО гіалуронідази (Лонгидаза), а 2-ої групи – бетаметазон, а 3-ої групи – суміш гіалуронідази і бетаметазону в концентраціях 1 мл на 1 кг ваги тварини. Через 10 діб ініціації фіброзу, тварин забивали методом декапитації з урахуванням рекомендацій міжнародного комітету з гуманного поводження з експериментальними тваринами.

Спинний мозок фіксували протягом двох тижнів у 10 % формаліні, після чого фіксували протягом 10 днів у 7 % формаліні. Для приготування зрізів, заливали матеріал у парафіно-воскову суміш (95 % парафіну і 5 % очищений віск). Перед цим поміщали його в суміш різних частин абсолютного спирту і ксилолу на 1 годину. Потім матеріал переносили послідовно в: ортоксілол на 30 - 40 хв., після цього поміщали в насичений розчин парафіну в Ортоксілол

при температурі 37 °С на одну годину, потім переносили в перший чистий парафін до 2-х годин при температурі 57 °С, а потім в другій чистий парафін до 1 години при температурі 57 °С. Нарізку блоків проводили серійно, паралельно і перпендикулярно ходу нервових волокон на санному мікротомі (МС-2) з товщиною зрізу 10 мкм. Сполучну тканину виявляли за Ван Гізоном [49].

Фотографування препаратів здійснювали за допомогою цифрової камери SEO на мікроскопі Axioscop фірми "Carl ZEISS". Обробку цифрових фотографій формату JPEG проводили в програмі AdobePhotoshop 8.0. Мікрофотографії, отримані за допомогою світлової мікроскопії, обробляли за допомогою програми «Відеотест Морфологія 5.0». При обробці отриманих цифрових даних використовували стандартні методи варіаційної статистики за допомогою програми Statistica 5.0. Статистичну обробку результатів дослідження проводили методами варіаційної статистики за допомогою програмного забезпечення Origin 7.0.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили методом варіаційної статистики за допомогою програмного забезпечення Statistica 8.0 ("StatSoft", США). Перевірку вибірок на їх приналежність до нормально розподілених генеральних сукупностей здійснювали за допомогою критерію Шапіро-Вілка. Для визначення достовірних відмінностей між середніми величинами вибірок використовували U-критерій Манна-Уїтні. Достовірними вважалися відмінності при $p \leq 0,05$.

ГЛАВА 2. РЕЗУЛЬТАТИ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

2.1. Актуальний стан проблеми

Відсутність стандартних протоколів обстеження хворих ускладнює порівняння результатів лікування в окремих групах. Так, багато авторів вказують тільки скарги пацієнтів без будь-яких результатів фізичних та візуалізаційних методів досліджень. Інші ж демонструють структурні зміни на рентгенограмі та МРТ без кореляції з клінічними даними [50].

При хронічному больовому синдромі в ділянці попереку, коли біль триває більше 3 міс., зміни, виявлені при фізичному і візуалізаційних методах обстеження, часто поступаються психічним у сумарних проявах захворювання. Ці зміни, в свою чергу, впливають на розвиток недієздатності, і повинні враховуватися при призначенні відповідного плану лікування.

Лікарю також необхідно враховувати результати анкетування за візуальною аналоговою шкалою болю (ВАШ), індексу дісабілізації Освестрі (ODI) і анкетування Роланда-Морріса в залежності від знаходження пацієнта на роботі або на відпочинку [51].

Терапевтичний підхід до оцінки больового синдрому вимагає особливої уваги до психосоціального компоненту історії захворювання. Незалежно від даних об'єктивних методів обстеження, психічний компонент може мати значний вплив на прояви захворювання і сприйняття призначеного лікування.

G. Waddell зі співавт. [52] виявив ряд факторів, пов'язаних зі стійкістю

болю в спині до консервативного лікування. До них відносяться:

- 1) болі в хребті, які не мають об'єктивних підтверджень захворювань (біль носить неспецифічний характер);
- 2) при наявності об'єктивних підтверджень захворювання, відсутні клінічні прояви (наприклад, понад 50 % дорослих людей мають безсимптомні патологічні зміни при МРТ поперекового відділу хребта);
- 3) арсенал методів консервативного лікування досить великий, відповідно лікар і пацієнт можуть вибирати найбільш відповідний;
- 4) підходи до лікування болю в попереку в різних країнах і навіть в різних лікувальних закладах різні;
- 5) соціальний статус і рівень освіти;
- 6) неадекватні психоемоційні реакції хворої людини.

2.1.1. Мануальна терапія

Мануальна терапія (мануальна (лат. manus – кисть, терапія (греч. – *θεραπεία* [therapeia] – лікування, оздоровлення)) – маніпуляція, при якій за допомогою впливу рук проводиться лікування хребта і суглобів, ліквідуються порушення в системі м'язів, а також захворювання внутрішніх органів. Специфічне словосполучення в дослівному перекладі означає «лікування руками» [53].

Маніпуляція позиціонується як техніка для зняття суглобових блоків, відновлення рухів у суглобах, зняття гіпертонусу м'язів, руйнування суглобової або периартикулярної спайки, які розвиваються в результаті мікротравм і запалення, іммобілізація дегенеративних змін суглобів хребта [54].

Кокранівський огляд за 2011 р., проведений В.Ф. Walker із співавт. [55], оцінював ефективність мануальної терапії для лікування больового синдрому

поперекового відділу хребта за 12 рандомізованими і напіврандомізованими контрольованими дослідженнями, у яких взяли участь 2887 пацієнтів, і виявив, що мануальна терапія в короткостроковій перспективі допомагає в лікуванні больового синдрому та незначно зменшує рівень дісабілізації і середньостроково допомагає зменшити больовий синдром у гострій і підгострій стадіях. І хоча ці дані свідчать про відсутність наукової основи для використання мануальної терапії, дискусія триває, і пацієнти часто визнають ефективність даного виду терапії.

2.1.2. Масаж

Масаж – особливий різновид мануальної фізіотерапії, спрямований стимулювати шкіру, підшкірну клітковину і глибше поширені тканини неспецифічним чином через натиснення, натягування, зміщення тканин і вібрацію [53].

Масаж є другим найбільш поширеним засобом альтернативної медицини [54, 55]. Cherkin D. зі співавт. [56] провели систематичний огляд рандомізованих контрольованих досліджень, опублікованих в період з 1995 по 2002 рр., за оцінкою мануальної терапії, масажу і голкорефлексотерапії для лікування неспецифічних болів в спині.

Ними виявлено три дослідження із застосуванням лікувального масажу при болях в спині. Всі три дослідження відзначили поліпшення суб'єктивного стану пацієнтів після лікування підгострих і хронічних болів у спині. В одному з досліджень [57] у 262 хворих з хронічним болем у попереку застосовували лікувальний масаж і традиційну китайську акупунктуру. Представлене дослідження показало зменшення болю і поліпшення функції в середньому на 10-12 міс. після масажу (пацієнтам протягом 10 тижнів в середньому отримано

8 процедур). Крім того, A.D. Furlan з співавт. [50] в Кокранівській базі даних систематичних оглядів відмітив, що акупресура, або точковий масаж, є більш ефективним, ніж класичний або шведський масаж. Однак останнє твердження вимагає подальшого дослідження.

2.1.3. Лікувальна гімнастика (ЛГ)

ЛГ полягає у виконанні вправ, які лікар призначає для лікування багатьох захворювань, включаючи деформації опорно-рухового апарату, травми та їх наслідки, а також аномалії органічного і / або психічного походження. В цілому ЛГ – метод лікування через рухи. При попереково-крижовому больовому синдромі ЛГ виступає засобом лікування, реабілітації та профілактики рецидивів.

У 1997 р. M. W.van Tulder із співавт. опублікували Кокранівський огляд досліджень ефективності ЛГ при больовому синдромі в області попереку. Вони проаналізували 39 рандомізованих контрольованих досліджень всіх видів ЛГ для пацієнтів, які відчували гострий або хронічний больовий синдром. Автори прийшли до висновку, що немає ніяких наукових доказів на підтримку ефективності ЛГ для лікування гострого больового синдрому, однак фізичні вправи можуть бути корисні при лікуванні хронічних болів [58, 59].

2.1.4. Тракційна терапія

В огляді, проведеному J. Clarkes із співавт. [60], включені 25 досліджень 2206 пацієнтів із гострим, підгострим і хронічним больовим синдромом в області попереку з іррадіацією та без. Результат показав, що тракція (безперервна або інтермітуюча) в якості єдиного методу лікування больового синдрому була не більше ефективна, ніж плацебо. Для пацієнтів з

іrrадіюючими болями існують суперечливі дані, проте, присутні помірні докази того, що безперервна або інтермітуюча тракція ефективна, але не більше, ніж інші види лікування.

2.1.5. Голкорексфлексотерапія (акупунктура)

Акупунктура – введення голок у певні ділянки шкіри з метою активації власних механізмів знеболювання, існуючих в організмі [38]. Аналгезуючий ефект акупунктури пояснюється виділенням ендорфінів. Ефективність голкорексфлексотерапії залишається неясною і суперечною.

Cherkin D. із співавт. [56] прийшли до висновку, що акупунктура є більш ефективною, ніж відсутність лікування або лікування плацебо. У своєму огляді за 2003 р. вони проаналізували 20 рандомізованих досліджень по лікуванню болю в попереку з застосуванням голкорексфлексотерапії. Ними було виявлено низьку якість самих досліджень і низьку якість статистичної достовірності.

2.1.6. Лазеротерапія

Низькоенергетична лазерна терапія (НЕЛТ) досить часто використовується фізіотерапевтами для лікування болю в хребті. НЕЛТ є не інвазивним методом лікування за допомогою джерела світла з певною довжиною світлової хвилі. Даний метод не випромінює тепло, звук і вібрацію. НЕЛТ, як вважають дослідники, впливає на функцію фібробластів, прискорює регенерацію сполучної тканини і викликає протизапальний ефект. У лікуванні захворювань опорно-рухового апарату застосовують лазери з довжиною хвилі в діапазоні 632 - 904 нм.

R. Yousefi-Nooraie із співавт. [61] проаналізували сім невеликих досліджень, в цілому 384 осіб з неспецифічним больовим синдромом в області хребта різної тривалості. Три дослідження (168 осіб) окремо показали, що НЕЛТ був більш

ефективним у зниженні болю в короткостроковій (менше 3 міс.) та середньостроковій перспективі (6 міс.), чим плацебо. Проте, сила і кількість процедур були різноманітні і зменшення болю за ВАШ було незначне. Три дослідження (102 пацієнта) окремо повідомили, що поєднання НЕЛТ з ЛФК були не більше ефективні, ніж ЛФК самостійно або ЛФК плюс плацебо в короткостроковій перспективі зменшення болю.

2.1.7. Освітні програми

Нами виявлено кілька систематичних оглядів за освітніми програмами.

S. Linton та M. vanTulder [62], відзначили що пацієнти з підвищеним ризиком болів і травм частіше не знають про правильну поставу і правильності виконання тих чи інших рухів. Навчальні програми спрямовані на зниження травматизму та профілактику загострень больових синдромів за рахунок навчання пацієнтів вправам для зміцнення м'язів спини, розвиток навичок правильного виконання повсякденної активності, наприклад, підйому ваги, правильного падінні та ін.

S. Linton та M. vanTulder [62] оцінили 9 рандомізованих і 5 нерандомізованих досліджень і прийшли до висновку, що переконливих доказів ефективності освітніх програм хребта немає. Проте, в певних виробничих умовах, є свідчення того, що вироблення певних навичок дозволяє зменшити частоту болів у попереку і знизити травматизм [63].

2.1.8. Нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП)

Золотим стандартом лікування гострих больових синдромів в області хребта є НПЗП. Не завжди за допомогою НПЗП вдається повністю позбутися больового синдрому, однак їх ефективність не викликає сумнівів. Використання НПЗП обмежено можливими побічними ефектами, такими як шлунково-кишкові та серцево-судинні ускладнення.

М. van Tulder із співавт. [59] в 1997 р. провели систематичний огляд засобів для лікування гострого болю в спині. Ними знайдено 19 рандомізованих досліджень, пов'язаних з використанням НПЗП при болях у хребті, 10 з яких мали високий ступінь доказу. М. van Tulder із співавт. [59] виявили наступний рівень (перший) наукового доказу:

- НПЗП більш ефективні, ніж плацебо у пацієнтів з гострим болем у хребті;
- Різні НПЗП не більш ефективні, ніж парацетамол;
- Різні НПЗП фактично однаково ефективні для лікування гострого болю в хребті.

М. van Tulder із співавт. [59] у Кокранівському огляді по відношенню до лікування хронічних болей в хребті за допомогою НПЗП знайшли помірний рівень доказу (рівень 2) їх ефективності.

2.1.9. Міорелаксанти

Приблизно одній третині пацієнтів зі скаргами на болі в хребті призначаються міорелаксанти в рамках надання первинної медичної допомоги. Призначення міорелаксантів для неспецифічних болів в хребті є суперечним, в основному через їх побічні ефекти. У доповненні до седативних властивостей – головні болі, нудота і блювота, повідомляється про потенційне зловживання і залежність від них. Існують переконливі наукові докази того, що безбензодіазепінові міорелаксанти є ефективними для лікування гострого болю в хребті, в той час як нами не знайдено ніяких доказів їх ефективності при хронічному больовому синдромі [59].

2.1.10. Антидепресанти

На сьогоднішній день не існує доказової бази ефективності антидепресантів для лікування гострого і хронічного больового синдрому в хребті [64].

2.1.11 . Поперекові ортези

Ортези (бандажі, корсети, ортопедичні апарати) – ортопедичні пристрої, що підтримують і коригують вигини хребетного стовпа. Метою лікування ортезами є відновлення функції і активності хребта, повернення до руху і ліквідація больового синдрому [37].

S. Linton и M. van Tulder [62], в 2001 р. опублікували огляд, присвячений профілактиці болів у спині, в тому числі за допомогою поперекових бандажів. Вони не знайшли ніяких наукових доказів того, що поперекові бандажі запобігають болю в спині, проте відзначили, що пацієнти, які використовували поперекові бандажі менше перебували на лікарняному листі в порівнянні з тими, хто їх не використав. Крім того, вони прийшли до висновку, що існує сильна доказова база (перший рівень), що поперекові бандажі не є ефективними в профілактиці болю або травм хребта [62].

2.2 Результати консервативного лікування

Нами обстежено 46 хворих: 28 жінок і 18 чоловіків з клінічними і морфологічними проявами гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Середній вік пацієнтів склав 40 ± 15 років.

Пацієнтів розділили на 2 групи: основну (ОГ) і контрольну (КГ). Пацієнти ОГ після проведення курсу медикаментозного лікування проходили курс занять ЛГ на базі відділення реабілітації з подальшими рекомендаціями щодо дотримання рухового режиму на постклінічних етапах. Пацієнти контрольної групи (КГ) проходили тільки курс медикаментозного лікування в стаціонарі.

Тривалість перебування пацієнтів в стаціонарі склала 10 днів. Повторне обстеження проводили через 6 міс.

Клінічне обстеження показало, що всі пацієнти скаржилися на безперервний виразний біль в поперековому відділі хребта з або без іррадіації в одну або обидві ноги, яка посилювалася при ходьбі або фізичному навантаженні. Середня тривалість захворювання склала $4,1 \pm 0,5$ років, кількість загострень на рік – $1,2 \pm 0,3$ рази, тривалість останнього загострення $0,8 \pm 0,6$ місяця. Оцінки віддалених результатів лікування проводили у всіх хворих через 6 міс.

На період гострого больового синдрому ЛГ не призначали. З метою зменшення болю пацієнтам рекомендували анталгічні положення. У положенні лежачи на спині встановлювали валик під нижні кінцівки так, щоб кут згинання в колінних і кульшових суглобах був приблизно 90 град. У такому положенні лордоз у поперековому відділі мінімальний, що сприяє зменшенню подразнення нервових корінців.

Результати лікування пацієнтів ОГ і КГ продемонстрували позитивну динаміку. Так, при первинному обстеженні у пацієнтів ОГ і КГ за даними ВАШ, рівень больового синдрому в середньому склав $7,8 \pm 0,4$ см. Після проведення курсу лікування позитивну динаміку спостерігали у пацієнтів обох груп ($2,21 \pm 0,5$ см в ОГ , і $2,4 \pm 0,6$ см в КГ, $p < 0,05$). Разом з тим, є чітка достовірна різниця у віддалених результатах лікування між основною і контрольною групою через 6 міс. У пацієнтів ОГ рівень болю зріс не значно ($p < 0,05$), в той час як а у пацієнтів КГ зріс на 1,4 см при обстеженні в динаміці ($2,9 \pm 0,2$ см в ОГ, і $3,8 \pm 0,4$ см в КГ, $p < 0,05$) (рис.2.1).

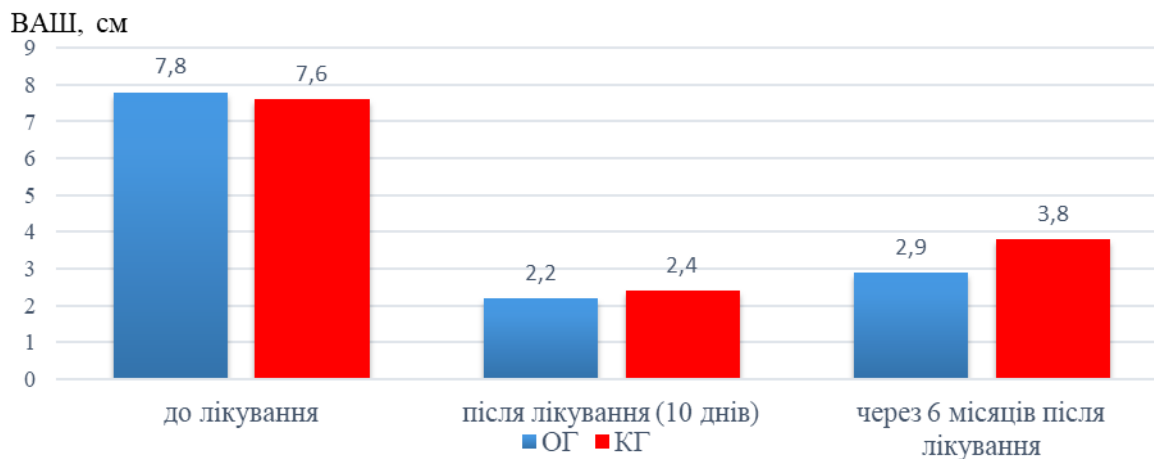


Рис. 2.1. Динаміка інтенсивності болю за ВАШ у пацієнтів з грижами і протрузіями міжхребцевих дисків на етапах реабілітації

Оцінка результатів лікування з використанням стандартизованого анкетування за ODI, що відображає ступінь порушення життєдіяльності в процентному співвідношенні, дозволила виявити також позитивну динаміку як у пацієнтів ОГ (з $49 \pm 3,3$ до $20 \pm 1,2$ балів, $p < 0,05$), так і у пацієнтів КГ (з $50 \pm 2,7$ до $24 \pm 3,7$ балів, $p < 0,05$) відразу після лікування (рис. 2.2).

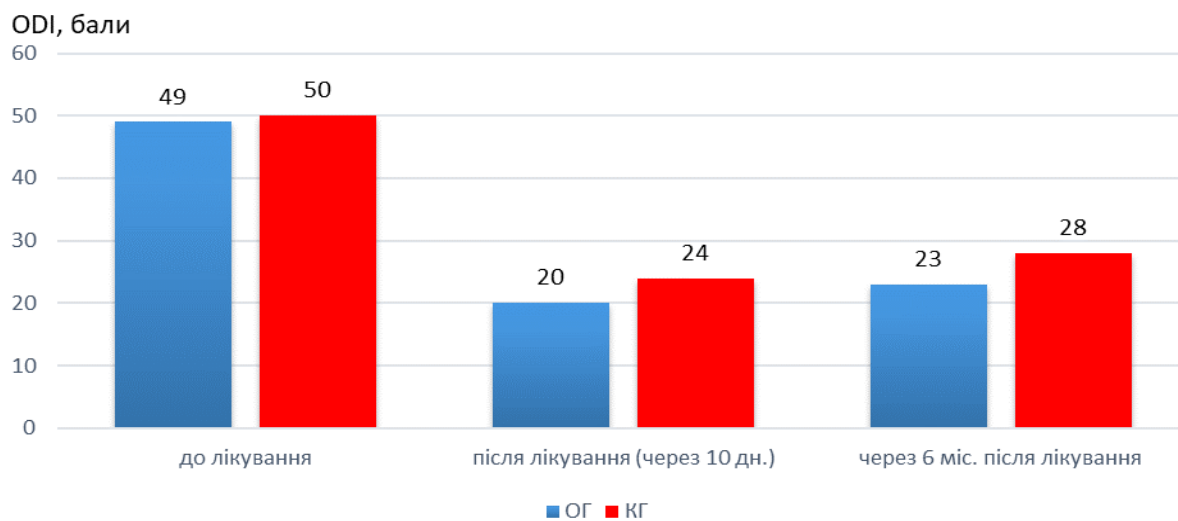


Рис. 2.2. Динаміка результатів лікування за анкетуванням Oswestry у пацієнтів з грижами і протрузіями міжхребцевих дисків на етапах реабілітації

При завершальному обстеженні через 6 міс. динаміка результатів лікування у пацієнтів ОГ ($23 \pm 2,5$ балів, $p < 0,05$) була дещо краще, що ми пов'язували з дотриманням рухового режиму і основних рекомендацій пацієнтами ОГ на постклінічних етапах лікування. У пацієнтів КГ показники за даними шкали ODI погіршилися ($28 \pm 2,8$ балів, $p < 0,05$).

Застосування ЛГ в комплексному лікуванні пацієнтів з грижами і протрузіями міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта дозволило зробити висновки про те, що систематичне виконання ЛГ у поєднанні з медикаментозною терапією, дозволяє підвищити ефективність лікування даного контингенту пацієнтів, що підтверджується результатами досліджень.

Незважаючи на те, що після курсу лікування спостерігали зменшення больового синдрому до $2,21 \pm 0,5$ см в ОГ, і $2,4 \pm 0,6$ см в КГ ($p < 0,05$), краща динаміка результатів через 6 міс. була в ОГ ($2,9 \pm 0,2$ см, $p < 0,05$).

Результати анкетування за ODI також підтвердили більш високу ефективність результатів лікування в ОГ, як при первинному (з $49 \pm 3,3$ до $20 \pm 1,2$ балів, $p < 0,05$), так і при повторному обстеженні через 6 місяців в ОГ ($23 \pm 2,5$ балів, $p < 0,05$). Результати повторного обстеження в КГ за даними шкали Oswestry погіршилися ($28 \pm 2,8$ балів, $p < 0,05$).

Висновки до глави 2

1. Застосування НПЗП та міорелаксантів ефективно в лікуванні больового синдрому поперекового відділу хребта. Так, за даними ВАШ болю, 89,5 % хворих відзначали регрес больового синдрому відразу після проведеного лікування. Позитивний результат зберігався протягом 6 міс. у 86,8 % пацієнтів.
2. Оцінка якості життя за оцінками Роланд-Морріс і Oswestry Disability

Index показали позитивну динаміку, як відразу після проведеного лікування (PM = 27,1 %, ODI = 30,5 %, $p < 0,05$), так і через 6 міс. (PM = 32,7 %, ODI = 35,2 %, $p < 0,05$).

3. Застосування ЛГ в комплексному лікуванні пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків забезпечує підвищення ефективності лікування, що підтверджується результатами опитувань через 6 міс.

Список опублікованих робіт за главою 2

1. Рой ИВ, Фищенко ЯВ. Метаанализ нехирургических методов лечения нейрокомпрессионных болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника. Часть 1. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2013; 2: 69 – 73.
2. Рой ИВ, Фищенко ЯВ. Метаанализ нехирургических методов лечения нейрокомпрессионных болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника. Часть 2. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2013; 3: 65 – 69.
3. Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД, Катюкова ЛД, Стрельник ММ. Ефективність застосування кінезотерапії в лікуванні і профілактиці рецидивів гриж і протрузій міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2015; 3-4: 23 – 26.
4. Фищенко ЯВ. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов у пациентов с нейрокомпрессионными болевыми синдромами пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Вертебрология в России: перспективы, проблемы и пути решения. 2015; 1: 114 – 120.

5. Фищенко ЯВ. Эффективность применения Нестероидных противовоспалительных препаратов у пациентов с нейрокомпрессионными болевыми синдромами пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Боль. Суставы. Позвоночник. 2015; 19(3): 53 – 58.
6. Фищенко ЯВ, Кудрин АП. Прогностические факторы эффективности консервативного лечения пациентов с поясничным спинальным стенозом. Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции молодых учёных с международным участием "Цивьяновские чтения". 2015; 2: 266-272.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ МЕТОДОМ ЕПІДУРАЛЬНИХ БЛОКАД

3.1. Актуальний стан проблеми

Ін'єкційна терапія – блокади, вважають одним з найбільш ефективних способів лікування пацієнтів з гострим, підгострим (більше 6 тижнів) і хронічним (понад 12 тижнів) больовим синдромом в хребті. Блокади виконуються в різних відділах і в різні структури хребта (епідуральний простір, навколо нервових корінців або в диск), у зв'язки, у м'язи або тригерні точки. Найбільш часто використовують препарати, які зменшують запалення і набряки (кортикостероїди або нестероїдні протизапальні засоби), біль (локальні анестетики). Блокади можуть бути використані для лікування больових синдромів у ділянці попереку з або без іррадіації в нижню кінцівку.

L. Manchikanti із співавт. [66] визначили показання та протипоказання до застосування епідуральних блокад.

Показання:

- помірно виражені больові синдроми (до 7 см за ВАШ);
- повторюваний або тривалий больовий синдром, що викликає функціональні порушення;
- хронічний больовий синдром у попереково-крижовому відділі хребта з або без іррадіації в нижні кінцівки;
- хронічний больовий синдром викликаний:
 - протрузією або грижею міжхребцевого диска
 - радикулопатією
 - дегенеративними захворюваннями міжхребцевих дисків
 - поперековим спінальним стенозом

- синдромом оперованого хребта
- епідуральним фіброзом
- переломами тіл хребців
- метастазами у хребет

Протипоказання:

- значні грижі міжхребцевих дисків, що перекривають більше 2/3 хребетного каналу
- синдром кінського хвоста
- неконтрольовані психічні захворювання
- вагітність та лактація
- алергічні реакції на препарати, що вводяться (локальний анестетик, контраст, гормональний препарат)
- системні інфекційні захворювання
- локальні інфекційні захворювання в місці ін'єкції.

Залежно від місця введення голки виділяють 3 основних типи блоkad, які виконуються з метою лікування больового синдрому в попереково-крижовому відділі хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.

До них відносять каудальні, інтерламiнарні та трансфорамiнальнi [67].

3.2. Каудальні епідуральні блокади (КЕБ) в лікуванні больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях

Каудальна епідуральна блокада – малоінвазійний метод лікування больових синдромів попереково-крижового відділу хребта шляхом введення медикаментозних препаратів в епідуральний простір через hiatus sacralis [68]. Найбільш часто їх виконують без будь-якої навігації, що не гарантує

потрапляння медикаментів в епідуральний простір, тобто близько 20 % каудальних блокад, виконаних без флюороскопічного контролю, не потрапляють в епідуральний простір [69].

L. Manchikanti із співавт. [70] в подвійному сліпому рандомізованому дослідженні результатів 120 каудальних епідуральних блокад пацієнтам з больовим синдромом з радикулопатією на тлі гриж міжхребцевих дисків відзначили однаково високу ефективність застосування як лідокаїну, так і комбінації лідокаїну з гормональним препаратом, з незначною перевагою в групі з кортикостероїдом.

F. Sayegh et al із співавт. [71] провели аналіз результатів 183 каудальних епідуральних блокад у пацієнтів з больовим синдромом і радикулопатією на тлі гриж міжхребцевих дисків. Автори відзначили високу ефективність каудальних епідуральних блокад як з використанням кортикостероїдів, так і без них. Однак, застосування гормональних препаратів у комбінації з локальним анестетиком викликали більш швидкий і тривалий ефект, порівняно з групою, в якій застосовували лише локальний анестетик.

L. Manchikanti із співавт. [72] провели аналіз результатів застосування каудальних епідуральних блокад у 100 пацієнтів з центральним стенозом поперекового відділу хребта. Автори прийшли до висновку, що застосування комбінації локального анестетика і кортикостероїду є ефективнішим в лікуванні больового синдрому у даної групи пацієнтів з незначною перевагою в групі, де застосовували гормональний препарат.

Представляє цікавість дослідження N. Huda із співавт. [73], де автори порівняли ефективність 2-х різних гормональних препаратів – триамциналону і метилпреднізалону, які вводили за допомогою каудальних епідуральних блокад пацієнтам з больовим синдромом на тлі стенозу хребетного каналу. Обидва препарати були досить ефективні в лікуванні симптомів поперекового

спінального стенозу з незначною перевагою при використанні метилпреднізолону.

Дослідження R. Datta, K. Upadhyay [74] та V. Murakibhavi з A. Khemka [75] так само показали перевагу використання гормональних препаратів у комбінації з локальним анестетиком проти застосування тільки локального анестетика або консервативного лікування.

Л.О. Бублик із співавт. [16] представили аналіз результатів застосування каудальних епідуральних блокад з лораксикамом (НПЗП) з великою кількістю (60,0 - 70,0 мл) 0,25 % лідокаїну у пацієнтів з грижами міжхребцевих дисків. Автори відзначили високу ефективність даних блокад у хворих при вираженому корінцевому і больовому синдромі, які за ефективністю не поступалися епідуральному введенню дипроспану, а побічні ефекти спостерігали значно рідше.

У своїй роботі В.А. Радченко [14] зазначив, що гормональний препарат має могутній вплив на один з основних компонентів прояву хвороби – больовий синдром. Епідуральні блокади дозволяють домогтися значного ефекту в діагностиці та лікуванні дистрофічно-деструктивних захворювань поперекового відділу хребта.

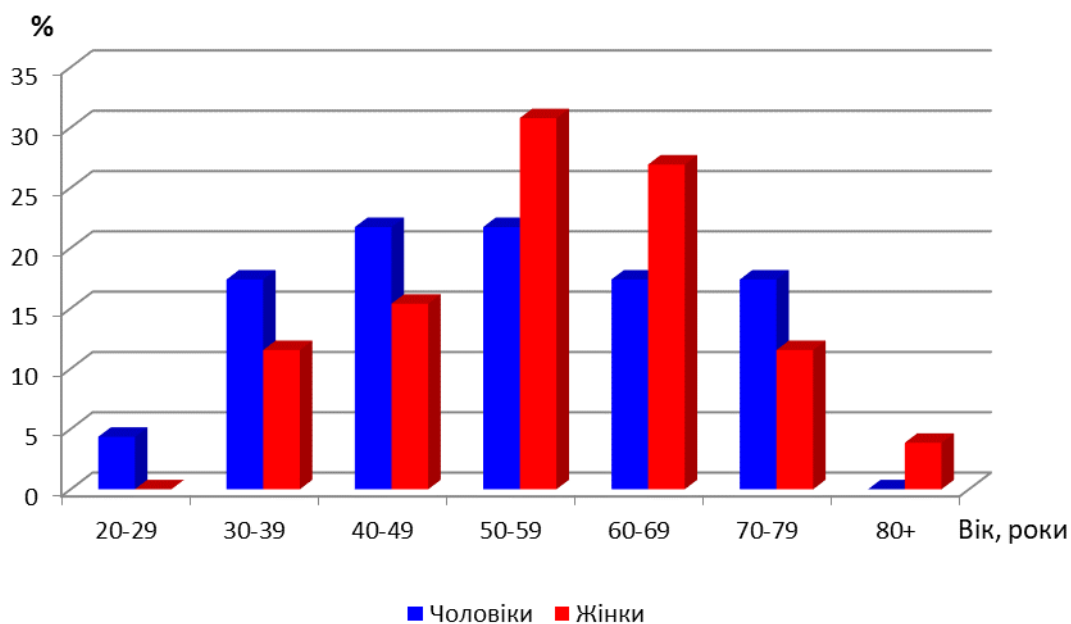
У серії робіт, А.І. Продан із співавт. [76, 78] відзначили високу ефективність застосування каудальних епідуральних блокад в лікуванні різних дегенеративно-дистрофічних захворювань попереково-крижового відділу хребта, а також відносну їх безпеку при дотриманні всіх правил їх виконання.

У проведеному нами ретроспективному дослідженні проаналізовано дані 49 пацієнтів (23 чоловіків і 26 жінок), які проходили амбулаторне лікування в 2014 - 2015 рр. Розподіл за статтю та віком представлений на рис. 3.1. Середній вік пацієнтів склав $55,4 \pm 2,1$ року (віковий діапазон від 23 до 80 років). Середній показник тривалості загострення больового синдрому до звернення склав $4,41 \pm$

0,51 міс. Всі пацієнти до звернення в клініку отримували комплексне консервативне амбулаторне або стаціонарне лікування. Рисунок 3.1 свідчить про фактично рівномірний розподіл пацієнтів у віці від 30 до 80 років ($p < 0,05$).

Всі пацієнти були обстежені клінічно, неврологічно, лабораторно. Основною скаргою пацієнтів були болі в попереково-крижовому відділі хребта і / або болі, що іррадіюють в нижні кінцівки. За даними МРТ ідентифіковані нейрокомпресійні чинники, і пацієнти розділені на 2 групи: група 1 – протрузії або грижі міжхребцевих дисків – 27 (55,1 %) пацієнтів, група 2 – стеноз спинномозкового каналу – 22 (44,9 %) пацієнтів. Пацієнтам групи 1 виконували 1 - 2 КЕБ з періодичністю в 1 тиждень, в той час як пацієнтам групи 2 виконували 2 - 3 КЕБ з періодичністю в 1 тиждень.

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів до і після лікування, відображених у результатах анкетування за ВАШ, а також оцінка якості життя за індексами Роланд-Морріс та ODI представлені в таблиці 3.1.



*- достовірність різниці за статтю всередині вікової групи ($p < 0,05$)

Рис. 3.1. Розподілення пацієнтів за статтю та віком, (n = 49)

Таблиця 3.1

**Динаміка суб'єктивних больових відчуттів за ВАШ та оцінка
якості життя за Роланд-Морріс та ODI**

Етапи спостереження	ВАШ, см		Роланд-Морріс, бал		ODI, бал	
	група 1	група 2	група 1	група 2	група 1	група 2
До лікування	7,07 ± 1,10	7,18 ± 1,29	14,85 ± 3,98	14,31 ± 3,94	55,29 ± 13,55	53,22 ± 13,33
Через 5-7 днів	3,29 ± 1,29	3,50 ± 1,33	7,33 ± 4,28	7,54 ± 3,67	26,70 ± 13,55	28,54 ± 11,55
Через 1 міс.	4,02 ± 1,64	3,86 ± 1,72	8,59 ± 4,90	7,95 ± 4,38	32,33 ± 16,99	28,54 ± 15,79
Через 3 міс.	4,07 ± 1,81	4,18 ± 2,03	8,81 ± 5,01	8,81 ± 5,32	33,11 ± 17,94	32,36 ± 18,92

У групі 2 через 5 - 7 днів після блокади 82,0 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3-6 см за ВАШ ($p < 0,05$). Через 1 місяць після проведеного лікування добрий результати зберігався у 77 % пацієнтів, а до 3-х місяців – у 55 %, що також вказує на нестійкість отриманих результатів. Повну відсутність болю в попереку через 1 міс. відзначали 0 % пацієнтів, через 3 міс. – 5 %. Недостовірне покращення або відсутність динаміки болю за ВАШ через 5 - 7 днів відзначали 18 % пацієнтів, через 1 міс. – 23 %, а на момент остаточного опитування – 40 %.

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на тлі протрузій або гриж міжхребцевих дисків (група 1) на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс показало аналогічні результати. Після проведеного лікування, через 5 - 7 днів після блокади, достовірне поліпшення показника за анкетуванням Роланд-Морріс (а саме: зміна більш, ніж на 4 бали) відзначали у 92,6 %. На етапах аналізу віддалених результатів показник зменшувався: так через 1 міс. достовірне покращення відзначали у

74,8 %, через 3 міс. – у 70,4 %. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне поліпшення спостерігали у 29,6 % пацієнтів.

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на тлі стенозу спинномозкового каналу (група 2) на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс показало наступні результати: після проведеного лікування, через 5 - 7 днів після блокади, достовірне поліпшення відзначали у 95,5 %. На етапах аналізу віддалених результатів показник зменшувався: так через 1 міс. достовірне поліпшення відзначали у 81,8 %, через 3 міс. – у 59,1 %. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне поліпшення спостерігали у 40,9 % пацієнтів.

У групі 1 відзначали позитивну динаміку порушень життєдіяльності за Oswestry Disability Index (ODI). Однак, з часом, кількість достовірних покращень значно зменшувалася. Через 5 - 7 днів після блокади 70,4 % пацієнтів відзначають достовірне покращення (регрес більше 10 балів). Через 1 міс. даний показник зберігався у 59,3 %, а на момент остаточного опитування, через 3 міс., склав 55,6 %. Відсутність достовірних покращень через 1 міс. відзначали 40,7 %, через 3 міс. – 44,4 %.

Кореляція між ВАШ і ODI спочатку була сильною ($r = 0,8$, $p < 0,05$), і зберігалася сильною на всіх етапах спостереження ($r = 0,89 - 0,94$, $p < 0,05$). Аналогічну взаємодію показників Роланд-Морріса та ODI спостерігали на всіх етапах спостереження ($r = 0,8 - 0,94$, $p < 0,05$).

У групі 2 також відзначали позитивну динаміку за Oswestry Disability Index (ODI), який більш стійко зберігав рівень достовірно позитивних результатів до 3 міс. Через 5 - 7 днів після блокади 68,2 % пацієнтів відзначали достовірне покращення (регрес більше 10 балів). Через 1 міс.

даний показник зберігався у 63,6 %, а на момент остаточного опитування через 3 міс. склав 54,5 %.

Кореляційний зв'язок між ВАШ і ODI спочатку був сильним ($r = 0,8$, $p < 0,05$), і зберігався сильним на всіх етапах спостереження ($r = 0,92 - 0,93$, $p < 0,05$). Аналогічна взаємодія показників Роланд-Морріс і ODI спостерігали на всіх етапах спостереження ($r = 0,89 - 0,92 - 0,92$, $p < 0,05$).

Індекс видужання

Зміни в суб'єктивних симптомах до лікування і на етапах спостереження показали наступні результати. Так, в групі 1, добрий результат лікування через 5 - 7 днів після КЕБ спостерігали у 74,0 % пацієнтів, задовільний – у 22,0 %, незадовільний – у 4,0 %. На етапах спостереження, через 1 міс. добрий результат лікування зберігався у 48 %, задовільний – у 26 %, незадовільний – у 26 %. Через 3 міс. добрий результат відзначали у 48 % пацієнтів, кількість задовільних результатів зменшилася до 22 %, кількість незадовільних зросла до 30 % (рис. 3.2).

У групі 2, у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом, добрий результат лікування через 5 - 7 днів після КЕБ відзначали 82 % пацієнтів, задовільний – 18 %, незадовільний – 0 %. Через 1 міс. показники знижувалися і добрий результат, поліпшення стану більш ніж на 40 %, відзначали 68,0 %, задовільний – 14,0 %, незадовільний – 18,0 %. На момент остаточного опитування, через 3 міс. добрий результат лікування відзначено у 50 %, задовільний – у 18,0 %, незадовільний у 32,0 % (рис. 3.3). 6-ти пацієнтам у зв'язку з відсутністю значної позитивної динаміки рекомендували проходження курсу епідурального адгезіолізу.

При оцінці результатів в групах 1 та 2 можна відзначити, що добрий ефект від процедури був у короткостроковій перспективі. На віддалених

етапах спостереження, через 1 і 3 міс. кількість хороших результатів лікування знижується.

Каудальні епідуральні блокади є ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при різних дегенеративно-дистрофічних захворюваннях в короткостроковій перспективі.

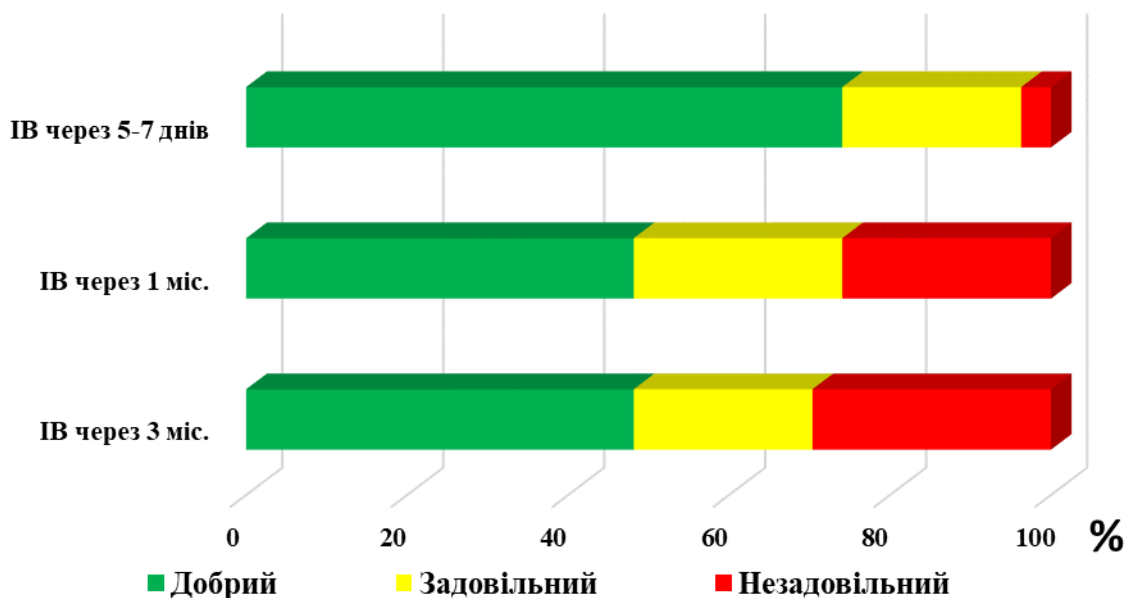


Рис. 3.2. Динаміка показників індексу видужання на етапах спостереження в групі 1

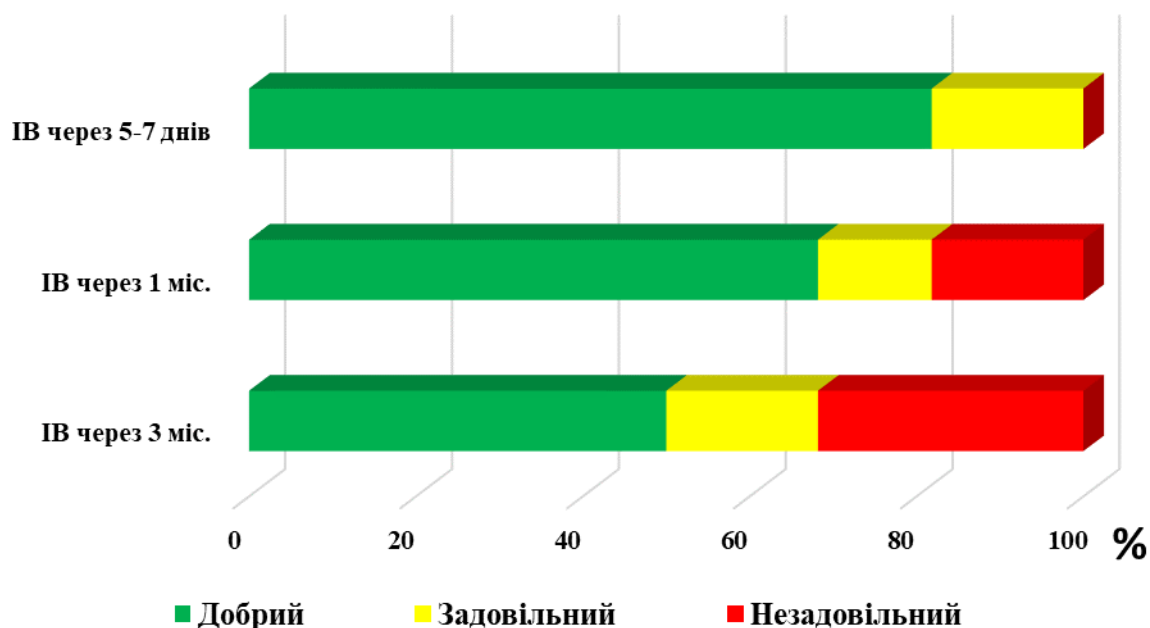


Рис. 3.3. Динаміка показників індексу видужання на етапах спостереження в групі 2

У пацієнтів із протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдається отримати значний регрес больового синдрому в короткостроковій перспективі. Кількість хороших результатів знижується з 74 % одразу після процедури до 48 % на етапах спостереження через 1 і 3 міс. ($p < 0,05$).

У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом через 5 - 7 днів після процедури у 82 % випадків вдається досягнути якісних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс та ODI в порівнянні з початковими даними. Однак цей показник не стабільний і кількість хороших результатів знижується до 68 % через 1 міс., і до 50 % через 3 міс.

Регрес больового синдрому за ВАШ корелює з покращенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріса ODI на всіх етапах спостереження ($p < 0,05$).

3.3. Інтерламiнарнi епiдуральнi блокади (IEБ) в лiкуваннi больового синдрому попереково-крижового вiддiлу хребта при дегенеративно-дистрофiчних захворюваннях

Інтерламiнарна епiдуральна блокада – малоiнвазивний метод лiкуваннi больових синдромiв попереково-крижового вiддiлу хребта шляхом введеннiя медикаментозних препаратiв в епiдуральний простiр через мiждужкову зв'язку [79]. Найбiльш часто їх виконують без будь-якої навігацiї за допомогою шприца зi зниженим опором. З метою точної iдентифiкацiї мiсця введеннiя i виключеннiя субдурального введеннiя препаратiв рекомендований флюороскопiчний чи рентгенологiчний контроль [80].

N. Arden iз сiвавт. [81] провели дослiдження, в якому виконували iнтерламiнарнi блокади пацiєнтам з радикулопатiєю на тлi грижi мiжхребцевого диска. Автори показали високу ефективнiсть iнтерламiнарних епiдуральних блокад термiном не бiльше 3-х тижнiв i прийшли до висновку, що нестiйкий результат в лiкуваннi болю, полiпшеннi функцiонального стану, а також небудiвностi хiрургiчного втручання вимагають мiждисциплiнарного пiдходу у вирiшеннi проблеми.

J. Wilson-MacDonald iз сiвавт. [82] пацiєнтам iз радикулопатiєю на тлi грижi мiжхребцевого диска основної групи (n = 44) вводили iнтерламiнарно епiдурально комбiнацiї бупивакаїну i метилпреднiзолону, контрольнiй групi (n = 48) вводили таку ж комбiнацiю препаратiв внутрiшньом'язово. Автори вiдзначили значне полiпшення в основнiй групi порiвняно з контрольною впродовж 3х мiс., небудiвностi у хiрургiчному лiкуваннi у пацiєнтiв основної групи знизилася.

L. Manchikanti iз сiвавт. [83] у своєму дослiдженнi результатiв лiкуваннi радикулопатiї на тлi грижi мiжхребцевого диска пацiєнтам основної групи вводили епiдурально iнтерламiнарно ксилокаїн з бетаметазоном, контрольнiй

групі – ксилокаїн. Автори прийшли до висновку, що інтерламінарні ін'єкції локального анестетика з кортикостероїдом і без нього однаково ефективні в зниженні больового синдрому попереково-крижового відділу хребта на тлі гриж міжхребцевих дисків після безуспішного консервативного лікування.

Дослідження В. Ghai із співавт. [84] показало значну перевагу застосування комбінації локального анестетика та гормону, ніж тільки локального анестетика як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі у пацієнтів з радикулопатією на тлі грижі міжхребцевого диска.

L. Manchikanti із співавт. (2015) [89] пацієнтам з центральним стенозом спинномозкового каналу виконували інтерламінарні епідуральні блокади. Застосування локального анестетика або його поєднання зі стероїдами виявилися однаково ефективними як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі.

В роботі В.М. Ольхова із співавт. [85] наведені результати лікування 348 пацієнтів з радикулярним больовим синдромом на тлі протрузій та гриж міжхребцевих дисків за допомогою інтерламінарних епідуральних блокад без рентгенологічного (флюороскопічного контролю). Хороші результати лікування автори відзначили у 86,8 % пацієнтів у результаті застосувань 1 - 2х блокад.

А.А. Кондрашов та Н.Є. Поліщук [86] проаналізували результати лікування 46 пацієнтів з радикулопатією на тлі гриж міжхребцевих дисків. Автори показали, що застосування місцевого анестетика як самостійно, так і в комбінації з кортикостероїдом дають добрий лікувальний ефект, суттєве зниження больового синдрому і поліпшення якості життя. Незадовільний результат лікування переважно відзначали пацієнти з вузьким поперековим спинномозковим каналом і значними секвестрованими грижами міжхребцевих дисків.

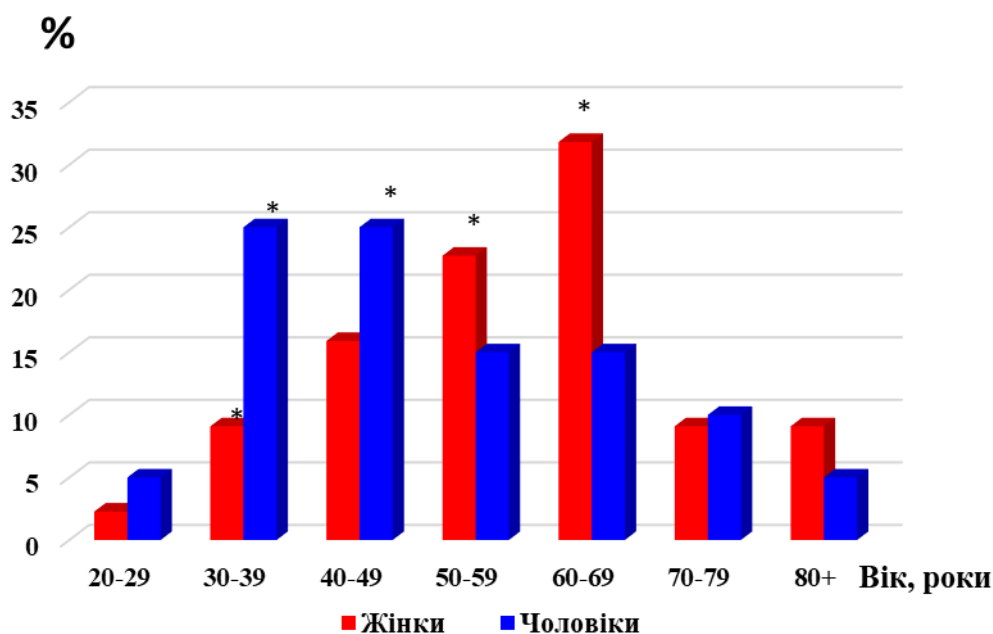
М.В. Квасницький та О.М. Квасницький [87] проаналізували результати лікування 120 пацієнтів з різними дегенеративно-дистрофічними захворюваннями поперекового відділу хребта за допомогою ІЕБ. Отримані ними результати свідчили про високу ефективність монотерапії епідуральними стероїдними ін'єкціями, що знижували терміни перебування в стаціонарі, сприяли стійкій ремісії больового синдрому, знижували кількість ускладнень і рецидивів.

С.М. Носков із співавт. [88] при аналізі результатів застосування ІЕБ у пацієнтів з дискогенним больовим синдромом без радикулопатії відзначили достовірну перевагу застосування епідурального введення, як локального анестетика самотійно, так і в комбінації з гормональним препаратом у порівнянні з консервативним лікуванням.

Проведений А.І. Продан із співавт. [76] метааналіз показав, що консервативне лікування поперекового спінального стенозу із застосуванням епідуральних ін'єкцій кортикостероїдів лише трохи поступається за ефективністю хірургічному лікуванню і має бути основним методом медичної допомоги даній групі пацієнтів.

У проведеному нами ретроспективному дослідженні проаналізовано дані 64 пацієнтів, які проходили амбулаторне лікування в 2014 - 2015 рр. Розподіл за статтю та віком представлені на рис.3.4. Середній вік пацієнтів склав $56,0 \pm 1,8$ років (віковий діапазон від 26 до 84 років). Середній показник тривалості загострення больового синдрому до звернення склав $4,97 \pm 0,56$ міс. Всі пацієнти до звернення в клініку отримували комплексне консервативне амбулаторне або стаціонарне лікування. З метою лікування больового синдрому всім пацієнтам виконані від 1 до 3 ІЕБ. Рисунок 3.4. свідчить про рівномірний розподіл за віком в групі обстежених осіб у віці від 30 до 69 років, з відносно рівномірним розподілом за статтю ($p < 0,05$).

Основною скаргою пацієнтів були болі в попереково-крижовому відділі хребта і / або іррадіюючі болі в нижні кінцівки. За даними МРТ ідентифіковані нейрокомпресійні чинники, і пацієнти розділені на 2 групи: група 1 – протрузії або грижі міжхребцевих дисків – 32 (50 %), група 2 – стеноз спинномозкового каналу – 32 (50 %).



* – достовірність відмінностей за статтю у середині вікової групи ($p < 0,05$)

Рис. 3.4. Розподіл пацієнтів за статтю та віком, (n = 64)

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів до і після лікування, відображених в результатах анкетування за ВАШ, а також оцінка якості життя за індексами Роланд-Морріс та ODI представлені в таблиці 3.2.

Достовірним вважається зменшення больового синдрому на 3 см та більше. Так, в групі 1 через 5 - 7 днів після блокади 81,0 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см за ВАШ ($p < 0,05$). Результат зберігався і через 3 місяці після проведеного лікування. Добрий

результат лікування зберігався до 6 міс., і регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см склав 59,0 %, що вказує на стійкість отриманих результатів. Повну відсутність болю в попереку через 3 міс. відзначали 9,0 % пацієнтів, через 6 міс. – 16,0 % ($p < 0,05$). Недостовірне покращення або відсутність динаміки болю за ВАШ на момент остаточного опитування зазначено у 25,0 % пацієнтів ($p < 0,05$).

Таблиця 3.2.

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів за ВАШ, Роланд-Морріс і ODI до та після лікування ($p < 0,05$)

Етапи лікування	ВАШ, см		Роланд-Морріс, бал		ODI, бал	
	група 1	група 2	група 1	група 2	група 1	група 2
До лікування	6.84 ± 0.20	7.37 ± 0.19	13.87 ± 0.76	16.21 ± 0.60	51.28 ± 2.36	60.65 ± 2.39
Через 5-7 днів	2.84 ± 0.22	3.93 ± 0.21	5.81 ± 0.72	9.46 ± 0.69	22.37 ± 2.24	34.90 ± 2.65
Через 3 міс.	2.56 ± 0.27	4.0 ± 0.25	4.6 ± 0.81	9.87 ± 0.84	16.31 ± 2.47	35.62 ± 3.10
Через 6 міс.	2.59 ± 0.29	4.25 ± 0.32	5.18 ± 0.87	10.37 ± 0.95	17.34 ± 2.55	37.40 ± 3.43

У групі 2 через 5 - 7 днів після блокади 81,0 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3-6 см за ВАШ ($p < 0,05$). Через 3 місяці після проведеного лікування регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см відзначали 91,0 % пацієнтів. Добрий результат лікування зберігався до 6 міс., і регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см склав 75,0 %, що вказує на стійкість отриманих результатів. Незначний регрес болю в попереку через 3 міс. відзначали 9,0 % пацієнтів, через 6 міс. – 25,0 %.

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на тлі протрузій або гриж міжхребцевих дисків (група 1) на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс показало аналогічні результати. Після проведеного лікування, через 5 - 7 днів після блокади, достовірне поліпшення показника за анкетуванням Роланд-Морріс (а саме: зміна більш, ніж на 4 бали) було відзначено у 90,6 %. На етапах аналізу віддалених результатів показник збільшувався: так через 3 міс. достовірне поліпшення відзначали у 90,6 %, через 6 міс. – у 81,2 %. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне поліпшення спостерігали у 18,7 % пацієнтів.

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на тлі стенозу спинномозкового каналу (група 2) на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс показало аналогічні результати. Після проведеного лікування, через 5 - 7 днів після блокади, достовірне поліпшення показника за анкетуванням Роланд-Морріс (а саме: зміна більш, ніж на 4 бали) було відзначено у 96,8 %. На етапах аналізу віддалених результатів показник зменшувався: так через 3 міс. достовірне покращення відзначали у 81,2 %, через 6 міс. – у 78,1 %. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне покращення спостерігали у 21,8 % пацієнтів.

У групі 1 нами також відзначена позитивна динаміка при порівнянні оцінки життєдіяльності Oswestry Disability Index (ODI), який стійко зберігає рівень достовірно позитивних результатів до 6 міс. Через 5 - 7 днів після блокади 96,8 % пацієнтів відзначають достовірне поліпшення (регрес більше 10 балів). Через 3 міс. даний показник зберігався у 90,6 %, а на момент остаточного опитування через 6 міс. склав 82,8 %.

Кореляція між ВАШ і ODI спочатку була сильною ($r = 0,73$, $p < 0,05$), і зберігається сильною на всіх етапах спостереження ($r = 0,85 - 0,94 - 0,95$, $p < 0,05$). Аналогічною була взаємодія показників Роланд-Морріс та ODI.

У групі 2 також виявлена позитивна динаміка при оцінці життєдіяльності Oswestry Disability Index (ODI), який стійко зберігає рівень достовірно позитивних результатів до 6 міс. Через 5-7 днів після блокади 96,8 % пацієнтів відзначають достовірне поліпшення (регрес більше 10 балів). Через 3 міс. даний показник зберігався у 90,6 %, а на момент остаточного опитування через 6 міс. склав 82,8 %.

Кореляційний зв'язок між ВАШ і ODI спочатку був сильним ($r = 0,83$, $p < 0,05$), і зберігався сильним на всіх етапах спостереження ($r = 0,80 - 0,95 - 0,96$, $p < 0,05$). Аналогічною була взаємодія показників Роланд-Морріс і ODI ($r = 0,75 - 0,84 - 0,95 - 0,96$, $p < 0,05$).

Індекс видужання

Зміни в суб'єктивних симптомах до лікування і на етапах спостереження показали наступні результати. В цілому у групі 1 результати лікування порівняно з вихідним рівнем відзначали 97 % пацієнтів ($p < 0,05$). Добрий результат лікування через 5 - 7 днів після ІЕБ відзначали 81,0 % пацієнтів, задовільний – 16,0 %, незадовільний – 3,0 %. Відсутність вираженої позитивної динаміки відзначено у 2х пацієнтів, яким було рекомендовано хірургічне видалення грижі міжхребцевого диска. На етапах спостереження позитивна динаміка ІВ зберігалася (рис. 3.5).

В цілому в групі 2, у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом, позитивну динаміку в порівнянні з вихідними даними відзначали 94 % пацієнтів ($p < 0,05$). Добрий результат лікування через 5 - 7 днів після ІЕБ відзначали 63,0 % пацієнтів, задовільний – 31,0 %, незадовільний – 6,0 %.

Через 6 міс. показники знижувалися і добрий результат, поліпшення стану більш ніж на 40 %, відзначали 56 %, добрий – 22 %, задовільний – 22 %. На момент остаточного опитування, через 6 міс. добрий результат лікування відзначено у 56 %, задовільний – у 22 %, незадовільний у 22 % (рис. 3.6). П'яти пацієнтам у зв'язку з відсутністю позитивної динаміки рекомендували хірургічне лікування.

При порівнянні результатів лікування в групі 1 і в групі 2 можна відзначити, що пацієнти з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків відзначали більший регрес болю і більш тривалий ефект після проведення ІЕБ.

Інтерламінарні епідуральні блокади є ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при різних дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.

У пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдається отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш ніж 6 міс. ($p < 0,05$).

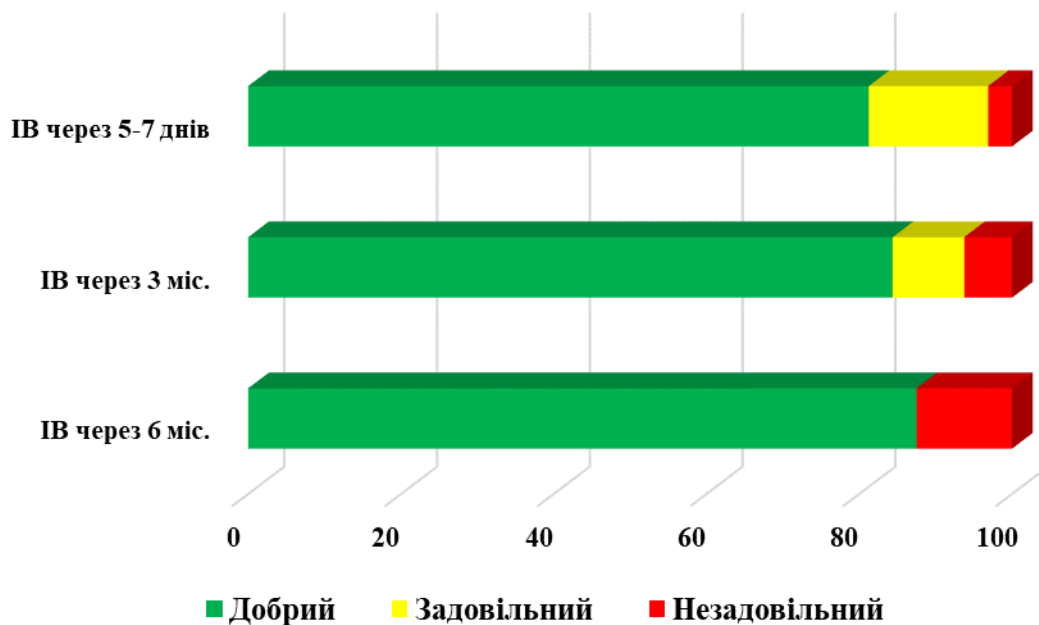


Рис. 3.5. Динаміка показників індексу видужання на етапах спостереження в групі 1 (грижі міжхребцевих дисків)

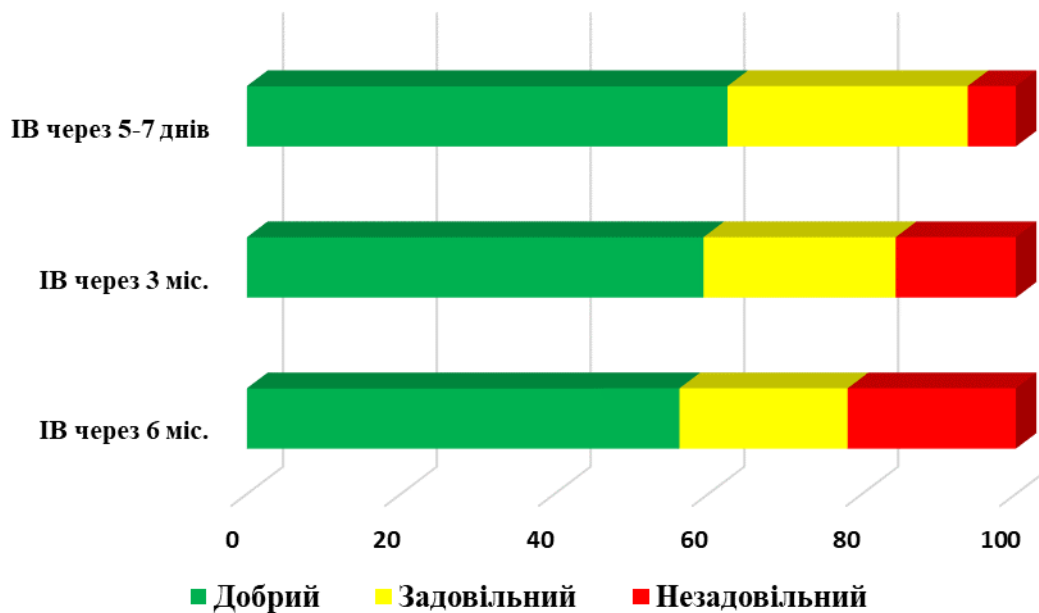


Рис. 3.6. Динаміка показників індексу видужання на етапах спостереження в групі 2 (поперековий спінальний стеноз)

У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом у 75 % випадків вдається досягнути якісних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI в порівнянні з початковими даними.

Регрес больового синдрому за ВАШ корелює з поліпшенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI на всіх етапах спостереження ($p < 0,05$).

3.4. Трансфорамінальні епідуральні блокади (ТФЕБ) в лікуванні больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях

Трансфорамінальна епідуральна блокада – малоінвазійний метод лікування больових синдромів попереково-крижового відділу хребта шляхом введення медикаментозних препаратів в епідуральний простір через форамінальний отвір [91]. Для виконання даної процедури необхідний флюороскопічний контроль.

А. Ghahreman із співавт. [92] оцінили результати застосування трансфорамінальних блокад у 150 пацієнтів з радикулопатією на тлі гриж міжхребцевих дисків. Автори прийшли до висновку, що трансфорамінальна ін'єкція кортикостероїдів значно ефективніша трансфорамінальних ін'єкцій локального анестетика самотійно, фізіологічного розчину, а також внутрішньом'язових ін'єкцій кортикостероїдів.

У свою чергу дослідження L. Manchikanti із співавт. [93] не підтвердило переваги використання гормонального препарату (бетаметазону) над введенням тільки локального анестетика. Вони не виявили достовірних відмінностей результатів між групами порівняння.

Відносно невелике дослідження S. Tafazal із співавт. [94] з ефективності застосування трансфорамінальних блокад у пацієнтів з грижею диска або форамінальним стенозом також виявило схожі дані. У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом результативність лікування менш ефективна в порівнянні з тими, у кого грижа диска. Істотних відмінностей між групами застосування локального анестетика окремо і комбінації локального анестетика і гормонального препарату не спостерігалось, лікування було однаково ефективним. Хірургічного втручання уникали пацієнти в обох групах.

Цікавим є дослідження D. Kennedy із співавт. [95], які провели порівняння ефективності застосування дексаметазону і триамцинолону без застосування локального анестетика. В результаті вони не виявили достовірних відмінностей в ефективності застосування кристалічних і некристалічних кортикостероїдів. Обидва препарати були рівною мірою ефективними.

У своїй статті А.Є. Бариш [96] представив власний семирічний досвід проведення 4070 ТФЕБ під КТ-контролем. Автор відзначив високу ефективність ТФЕБ при різних дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта.

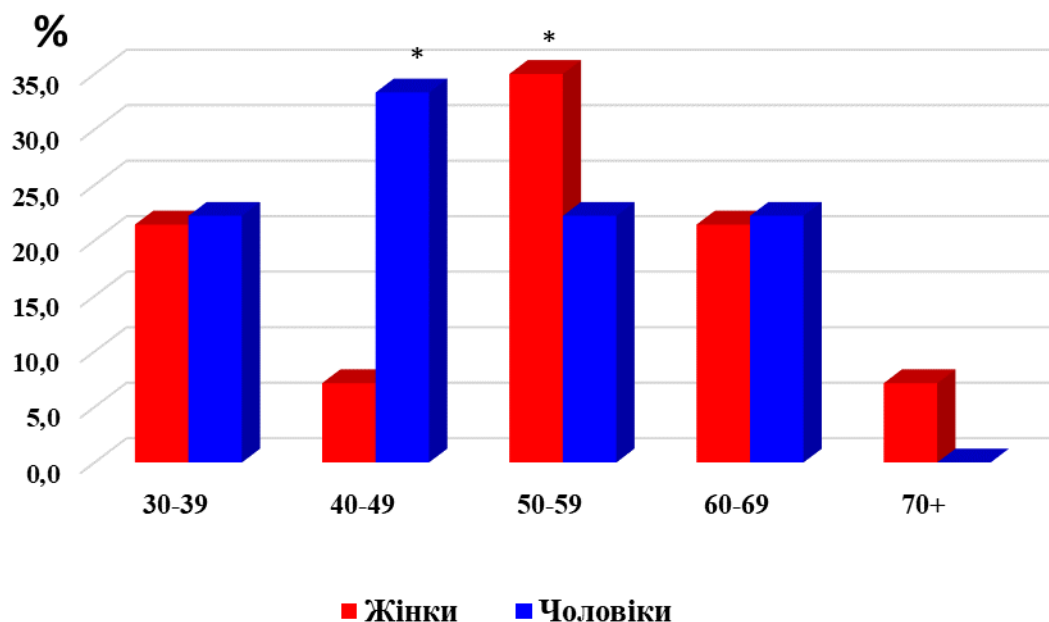
J. Staal із співавт. [97] проаналізували 18 рандомізованих плацебо контрольованих досліджень (1179 пацієнтів), яким були проведені блокади з різними препаратами. Ін'єкції виконувалися в епідуральний простір, суглоби, або в місця прикріплення зв'язок або м'язів.

Автори огляду відзначили, що 10 з 18 досліджень мали систематичну помилку оцінки. Їх неможливо було статистично оцінити через різні набори використаних препаратів і підходи до процедури. Тільки 5 з 18 досліджень повідомили про значні переваги результатів на користь однієї з груп лікування.

У 9 з 18 досліджень у невеликої групи пацієнтів відзначали побічні ефекти, такі як головний біль, запаморочення, тимчасові місцеві болі, поколювання й оніміння, нудота. Використання морфіну частіше викликало свербіж, нудоту і блювоту. Рідше відзначали більш серйозні ускладнення, такі як синдром кінського хвоста, септичний спондилоартрит, дисцит, параплегії, параспінальні абсцеси. Хоча абсолютна частота представлених ускладнень не велика, однак їх необхідно враховувати.

Ґрунтуючись на результатах проведеного метааналізу, автори зробили висновок, що є переконливі докази на користь епідуральних ін'єкцій для лікування гострого, підгострого і хронічного больового синдрому в області попереку, в той час як інші ін'єкції не довели своєї ефективності.

Проаналізовано дані лікування 23 пацієнтів (14 жінок і 9 чоловіків), які проходили амбулаторне лікування в 2014 - 2015 рр. Розподіл за статтю та віком представлені на рис. 3.7. Середній вік пацієнтів склав $52,2 \pm 2,5$ року (віковий діапазон від 33 до 79 років). Середній показник тривалості загострення больового синдрому до звернення склав $4,87 \pm 1,26$ міс. Всі пацієнти до звернення в клініку отримували комплексне консервативне амбулаторне або стаціонарне лікування. З метою лікування больового синдрому всі пацієнти отримували від 1 до 2 ТФЕБ.



* - достовірність відмінностей за статтю усередині вікової групи ($p < 0,05$)

Рис. 3.7. Розподіл пацієнтів за статтю та віком, ($n = 23$)

Як видно з рисунка 3.7, переважали пацієнти найбільш працездатного віку від 40 до 60 років.

Основною скаргою пацієнтів були болі в попереково-крижовому відділі хребта і / або іррадіюючі болі в нижні кінцівки. За даними МРТ ідентифіковані нейрокомпресійні чинники, і пацієнти розділені на 2 групи: група 1 – протрузії або грижі міжхребцевих дисків 16 (69,5 %), група 2 – стеноз спинномозкового каналу – 7 (30,5 %).

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів до і після лікування, відображених в результатах анкетування за ВАШ, а також оцінка якості життя за індексами Роланд-Морріс і ODI представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Динаміка суб'єктивних показників за ВАШ, індексів Роланд-Морріс і ODI (p <0,05)

Етапи спостереження	ВАШ, см		Роланд-Морріс, бал		ODI, бал	
	група 1	група 2	група 1	група 2	група 1	група 2
До лікування	7,13±0,26	6,85±0,26	16,68±0,83	17,0±0,92	62,0±2,71	70,14±3,38
Через 5-7 днів	3,38±0,29	4,57±0,29	7,69±0,50	11,71±1,28	34,22±3,51	48,28±4,88
Через 3 міс.	2,75±0,43	4,71±0,35	4,44±0,94	12,0±1,27	16,51±4,84	46,14±6,15
Через 6 міс.	2,50±0,52	5,14±0,45	4,50±1,17	13,71±1,01	14,56±5,28	48,85±5,91

Достовірним вважали зменшення больового синдрому на 3 см та більше. Так, в групі 1 через 5 - 7 днів після блокади 88,0 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см за ВАШ (p < 0,05), через 3 місяці – 81,0 %, через 6 міс. – 50,0 %. Повну відсутність болю в попереку через 3 міс. відзначали 6,0 % пацієнтів, через 6 міс. – 31,0 %. Недостовірні поліпшення або відсутність динаміки болю за ВАШ на момент остаточного опитування зазначено у 19,0 % пацієнтів. У зв'язку з неефективністю проведеного лікування 2м пацієнтам виконано хірургічне видалення грижі міжхребцевого диска (p < 0,05).

У групі 2 через 5 - 7 днів після блокади 43,0 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см за ВАШ (p < 0,05). Через 3 місяці після проведеного лікування регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см відзначали 57,0 % пацієнтів, через 6 міс. – 29,0 %, що вказує на нестійкість отриманих результатів у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом. Незначний регрес болю або відсутність результатів лікування через 3 міс. відзначали 43,0 % пацієнтів, через 6 міс. – 71,0 % (p < 0,05).

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на тлі протрузій або гриж міжхребцевих дисків (група 1) на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс показала наступні результати: після проведеного лікування, через 5 - 7 днів після блокади, достовірне поліпшення показника, а саме: зміну більш ніж на 4 бали, відзначали у 93,7 %. На етапах аналізу віддалених результатів показник дещо зменшувався: так через 3 міс. та 6 міс. достовірне поліпшення відзначали у 87,5 %. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне поліпшення в порівнянні з вихідним станом спостерігали у 12,5 % пацієнтів ($p < 0,05$).

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта в групі 2 на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс показала наступні результати. Після проведеного лікування, через 5 - 7 днів після блокади, достовірне поліпшення показника відзначали у 85,7 %. На етапах аналізу віддалених результатів показник зменшувався: так, через 3 міс. достовірне поліпшення відзначали у 71,4 %, через 6 міс. – у 57,1 %. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне покращення спостерігали у 42,4 % пацієнтів ($p < 0,05$).

При оцінці життєдіяльності Oswestry Disability Index (ODI) в групі 1 нами також відзначена позитивна динаміка, яка стійко зберігає рівень достовірно позитивних результатів до 6 міс. Через 5 - 7 днів після блокади 93,8 % пацієнтів відзначають достовірне покращення (регрес більше 12 балів). Через 3 міс. даний показник зберігався у 87,5 %, а на момент остаточного опитування через 6 міс. склав 81,3 %. Недостовірне поліпшення стану на момент остаточного опитування відзначали 18,8 % пацієнтів ($p < 0,05$).

У групі 2 позитивну динаміку, достовірно покращення через 5 - 7 днів після блокади відзначали у 85,7 % пацієнтів. Через 3 міс. даний показник зберігався на тому ж рівні, а на момент остаточного опитування через 6 міс. склав 57,1 % ($p < 0,05$).

У групі 1 до лікування кореляційний зв'язок між ВАШ та індексом Роланд-Морріс відсутній ($r = 0,17$). На етапах спостереження, через 3 міс. зв'язок посилюється до сильного ($r = 0,86$, $p < 0,05$) і залишається на тому ж рівні до 6 міс. ($r = 0,88$, $p < 0,05$). Кореляційний зв'язок між індексом Роланд-Морріс і ODI до лікування слабкий ($r = 0,33$), а після проведеної блокади стає сильним ($r = 0,86$, $p < 0,05$) і зберігається аналогічним через 3 і 6 міс. ($p < 0,05$).

У групі 2 до лікування кореляційний зв'язок між ВАШ і індексом Роланда-Морріс практично відсутній ($r = 0,3$). Через 5 - 7 днів після блокади кореляція зростає до середньої ($r = 0,63$ $p < 0,05$), проте в подальшому знижується, і до 6 міс. залишається слабкою ($r = 0,47$ $p < 0,05$). Кореляційний зв'язок індексу Роланд-Морріс і ODI відсутній ($r = 0,25$). Через 5-7 днів після ТФЕБ піднімається до середнього ($r = 0,56$ $p < 0,05$), залишаючись на тому ж рівні як в 3, так і в 6 міс. ($r = 0,57$ $p < 0,05$).

Індекс видужання

Динаміка змін у суб'єктивних симптомах до лікування і на етапах спостереження показала наступні результати. Так, в групі 1, добрий результат лікування через 5 - 7 днів після ТФЕБ відзначали 50,0 % пацієнтів, задовільний – 44,0 %, незадовільний – 6,0 %. На етапах спостереження відзначено позитивну динаміку ІВ (рис. 3.8.), і на момент остаточного

спостереження добрий результат відзначений у 81,0 %, незадовільний – у 19,0 %.

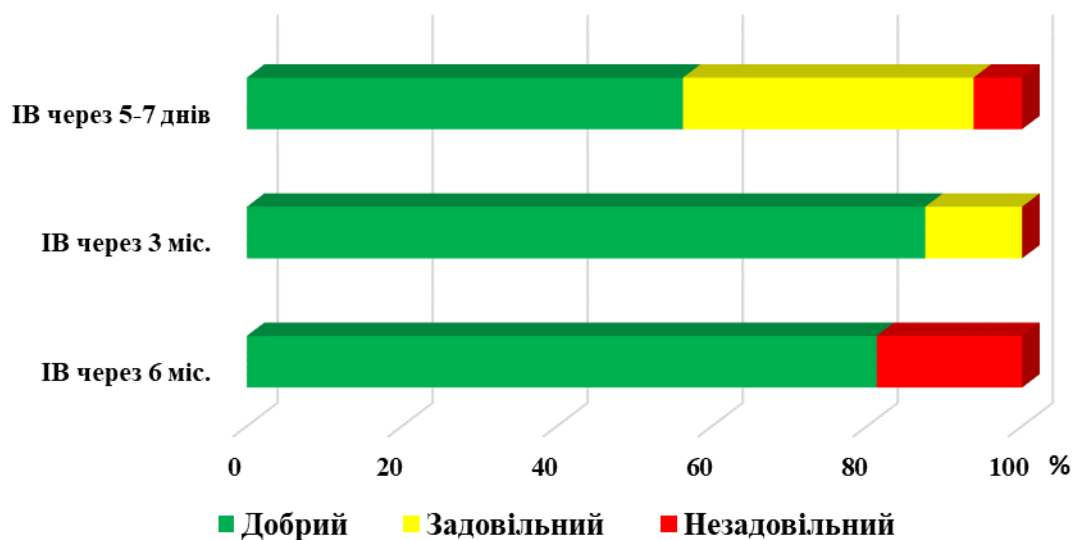


Рис. 3.8. Динаміка показників індексу видужання на етапах спостереження в групі 1

У групі 2, у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом, добрий результат лікування через 5 - 7 днів після ТФЕБ відзначали 14,2 % пацієнтів, задовільний – 71,4 %, незадовільний – 14,2 %. Через 6 міс. добрий результат відзначали 42,8 %, задовільний – 42,8 %, незадовільний – 14,2 %. На момент остаточного опитування, через 6 міс. добрий результат лікування відзначали у 42,8 %, задовільний – у 14,2 %, незадовільний у 42,2 % (рис. 3.9).

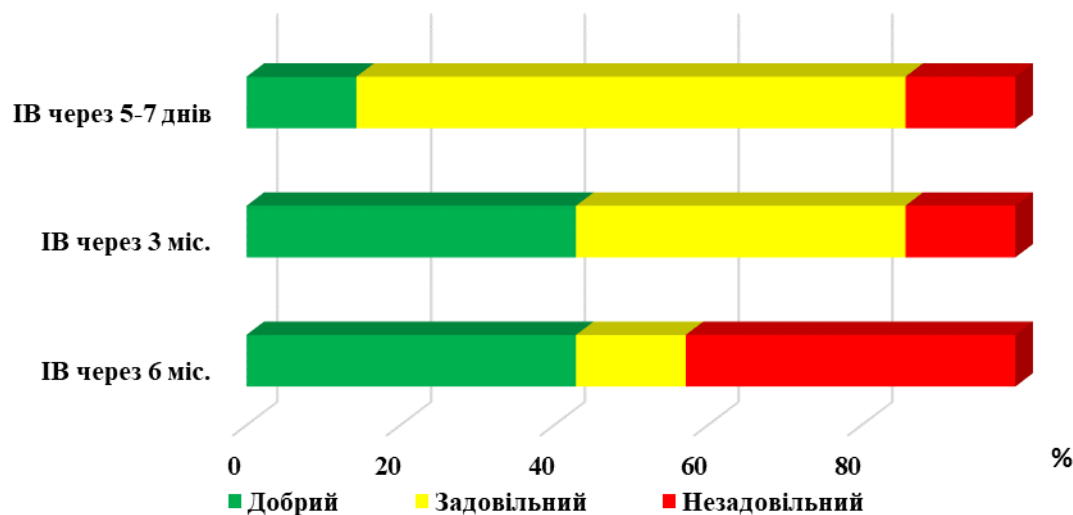


Рис. 3.9. Динаміка показників індексу видужання на етапах спостереження в групі 2

При порівнянні результатів лікування по групі 1 і в групі 2 можна відзначити, що пацієнти з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків відзначали кращий регрес болю і більш тривалий ефект після проведення ТФЕБ. Однак, 2-м пацієнтам, у яких не спостерігалось позитивної динаміки: короточасний регрес болю після ТФЕБ, було виконано хірургічне видалення гриж міжхребцевих дисків.

Проведене нами дослідження показало високу ефективність ТФЕБ в лікуванні нейрокомпресійного больового синдрому при різних дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта, таких як протрузії та грижі міжхребцевих дисків, поперековий спінальний стеноз. Достовірне зменшення болю за даними ВАШ в різні періоди спостереження відзначали 74,0 - 86,0 % пацієнтів ($p < 0,05$).

За даними оцінки порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс і ODI також мало місце достовірне покращення, яке зберігалось у пацієнтів протягом усього спостереження (6 міс.). Так за даними цих опитувальників через 6 міс. у 80,95 % пацієнтів відзначали достовірний (більш ніж на 4 бали) регрес симптомів, в порівнянні з вихідними даними, які впливають на якість життя ($p < 0,05$).

Показники індексу видужання, що відображають ступінь регресу больового синдрому і його впливу на життєдіяльність, сумарно в обох групах показали хороші результати лікування через 6 міс. у 76,0 % пацієнтів, задовільні – у 5,0 %, і незадовільні – у 19,0 % ($p < 0,05$).

Висновки до глави 3

1. Каудальні епідуральні блокади є ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта в короткостроковій перспективі. Через 3 міс. лише у 48 % пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому ($p < 0,05$). У пацієнтів же з поперековим спінальним стенозом у 50 % випадків вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя ($p < 0,05$). Регрес больового синдрому за ВАШ корелював з поліпшенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI на всіх етапах спостереження ($r_{\text{can}} = 0,82 - 0,91 - 0,93 - 0,94$, $p < 0,05$).

2. Інтерламінарні епідуральні блокади є більш ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта на тлі поперекового спінального стенозу. Так у 75,0 % пацієнтів вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя ($p < 0,05$). У пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків

вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш ніж 6 міс. у 59,0 % випадків ($p < 0,05$). Регрес больового синдрому за ВАШ корелював з поліпшенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI на всіх етапах спостереження ($r_{\text{can}} = 0,78 - 0,86 - 0,94 - 0,95$, $p < 0,05$).

3. Трансфорамінальні епідуральні блокади є ефективним методом лікування монорадикулярного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при різних дегенеративно-дистрофічних захворюваннях. Так у пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків у 81 % випадків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш, ніж 6 міс. ($p < 0,05$). У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом ефективність ТФЕБ середня. Тільки в 42,85 % випадків вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя. Кореляційний зв'язок між ВАШ, індексом Роланд-Морріс і Oswestry Disability Index в групі пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків високий на всіх етапах спостереження після процедури ТФЕБ. У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом дані кореляційні зв'язки низькі на всіх етапах, що обумовлено малою вибіркою.

Список опублікованих робіт за главою 3

1. Фіщенко ЯВ, Перепечай ОО, Біла П. Консервативне лікування поперекового спінального стенозу. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2012; 2: 43 – 48.
2. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Гармиш АР, Павлов ББ, Белая ИИ, Кудрин АП. Интерламинарные блокады в лечении болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических

заболеваниях. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2016; 4: 63 – 68.

3. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Гармиш АР, Павлов ББ, Белая ИИ, Кудрин А.П. Трансфораминальные блокады в лечении болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2017; 1: 32 – 40.
4. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Гармиш АР, Павлов ББ, Белая ИИ, Кудрин АП. Минимально инвазивное лечение болевого синдрома при поясничном спинальном стенозе. Літопис травматології та ортопедії. 2017; 1-2: 75 – 80.
5. Рой ИВ, Фищенко ЯВ. Гармиш АР, Павлов ББ, Белая ИИ, Кудрин АП. Каудальные эпидуральные блокады в лечении болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Біль. Суглоби. Хребет. 2017;1: 21 – 26.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ МЕТОДОМ ЕПІДУРАЛЬНОГО АДГЕЗІОЛІЗУ

4.1. Актуальний стан проблеми

Епідуральний адгезіоліз (ЕА), так само відомий як процедура Раца, був розроблений в якості методу лікування епідурального фіброзу, який проявляється больовим синдромом в області попереку та іррадіюючими болями в нижніх кінцівках [98, 99, 100].

Спочатку розроблений як 3-денна процедура, в подальшому, з метою оптимізації витрат на лікування, протокол був модифікований так, щоб ЕА також міг бути виконаний як одноденна процедура [101].

ЕА підлягав декільком систематичним оглядам [102, 103]. Самий останній з них, опублікований Н. Standiford із співавт. [103] в 2012 р., показав високий рівень доказовості (1 та 2А) для використання адгезіолізу при постламінектомічному синдромі. У 2007 р. Американський коледж професійної та екологічної медицини не рекомендував до використання ЕА в своїх практичних рекомендаціях для лікування БС в попереку через недостатню доказову базу. Однак, в подальшому L. Manchikanti із співавт. [104] піддали критиці зазначені рекомендації через велику кількість методологічних недоліків.

R. Chou и L. Huffman [105] в 2012 р. в практичних рекомендаціях американського товариства болю при обговоренні лікування постхірургічного синдрому в попереку назвали ЕА «силовий метод епідуральної ін'єкції». Їх огляд не представляв конкретної оцінки результатів

лікування, а лише оцінював якість окремих досліджень. Американське товариство болю в своїх рекомендаціях відзначили ЕА як метод, який не має достатньої доказової бази і вимагає подальших досліджень [106].

М. Belozer та G. Wang [107] оцінюючи медичні технології в 2004 р. для Вашингтонського Державного департаменту праці та промисловості провели широкий аналіз наявної літератури з ЕА, проте будь-яких рекомендацій ними не було зроблено. G. Raz із співавт. [108] відзначили, що процедура була безпечною і ефективною для лікування больового синдрому в попереку і нижніх кінцівках, однак, використання гіалуронідази не покращує результати лікування. Також вони відзначили неясність впливу гіпертонічного розчину в результатах ефективності лікування.

К. Van Vohem із співавт. [109] у статті, присвяченій лікуванню корінцевого болю на тлі гриж і протрузій міжхребцевих дисків, відзначили високу ефективність ЕА.

Q. Tran de із співавт. [102] в своєму огляді по лікуванню хворих з поперековим спінальним стенозом відзначили велику ефективність ЕА (зменшення болю за ВАШ і зменшення показників індексу Oswestry у порівнянні зі звичайними епідуральними блокадами). Особливу увагу в цьому огляді приділено аналізу результатів лікування болю після операцій і при різних дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта.

ЕА – триденна стаціонарна процедура введення лікарських препаратів (місцевий анестетик, стероїдний протизапальний препарат, гіпертонічний розчин та гіалуронідаза) за допомогою гнучкого катетера, який вводять у епідуральний простір через спеціальну голку безпосередньо в місце компресії [102]. У 1999 р. L. Manchikanti із співавт. [101] описав одноденну

процедуру. J. Heavner et al із співавт. [110] в 1999 р. у своєму дослідженні доказали, що гіалуронідаза не покращує результати лікування.

У свою чергу Потапов О.І. із співавт. [111] оцінили результати 376 процедур ЕА. Автори проводили процедуру за класичною 3-х денною схемою. При порівнянні групи, де використовували гіалуронідазу з групою, де її не застосовували, автори отримали достовірно кращі результати в групі з гіалуронідазами і зробили висновок, що її використання покращує результати лікування.

L. Marchikanti із співавт. [112] у 2004 р. відзначили покращення результатів лікування при використанні в процедурі гіпертонічного 10 % розчину натрію хлориду в порівнянні зі звичайним фізіологічним розчином, однак ці результати не досягли статистичної значущості. Крім того, дефект наповнення при контрастному рентгенологічному дослідженні може бути супроводжений фізичним відшаруванням фіброзної тканини від дуральної оболонки [113].

Під час проведення систематичних літературних оглядів [107, 114, 115, 116, 117] виявлено, що в цілому спостерігалася позитивна тенденція за ступенем доказовості від високої до помірної достовірності [117]. Крім того, епідуральний адгезіоліз є частиною практичних рекомендацій та великих оглядів по лікуванню захворювань поперекового відділу хребта [118, 119, 120, 121].

Хоча ці систематичні огляди і клінічні посібники, як правило, добре оцінюють ефективність ЕА, всі вони базуються на невеликій кількості рандомізованих досліджень. В певній мірі, відмінність висновків у цих оглядах виходить з різних критеріїв включення і оцінки результатів лікування.

У 1999 р. проведено рандомізоване дослідження J. Neavner із співавт. [110], який використовував класичний 3-х денний протокол ЕА, описаний у 1989 році. Пацієнти з болем в попереку і нижніх кінцівках були розділені на 4 групи, де застосовували різні комбінації препаратів: (1) гіпертонічний 10 % розчин хлориду натрію з гіалуронідазою, (2) гіпертонічний 10 % розчин хлориду натрію, (3) ізотонічний 0,9 % фізіологічний розчин або (4) ізотонічний 0,9 % фізіологічний розчин плюс гіалуронідаза. Всі групи отримали однакові дози кортикостероїдів і локальний анестетик. В кінцевому рахунку, через 12 міс. були оцінені результати лікування 59 пацієнтів з використанням ЕА, шляхом аналізу за ВАШ і опитувальнику McGill (ОМ). Відсоток пацієнтів, що показують покращення як за ВАШ і ОМ при виписці зі стаціонару був 80 - 88 % в залежності від групи, і коливався в межах 25 - 60 % через 12 міс, без будь-яких статистично значущих відмінностей між групами. Статистично краще результати були відзначені в групі пацієнтів, які отримували гіпертонічний 10 % розчин хлориду натрію.

У 2004 L. Manchikanti із співавт. [112] вивчав вплив диференційованого одноденного проколу ЕА у хворих з хронічним больовим синдромом в спині та нижніх кінцівках. Автори відзначили високу ефективність процедури ЕА як з гіпертонічним розчином, так без його використання.

A. Veihelmann із співавт. порівнювали результати лікування больового синдрому за допомогою ЕА з результатами лікування за допомогою фізичної терапії [123]. 99 пацієнтів з хронічним корінцевим болем з або без болю в попереку були розділені для отримання фізичної терапії або 3-денного адгезіолізу, який включав введення локального анестетика, гормону і гіпертонічного 10 % розчину хлориду натрію. Автори відзначили високу ефективність процедури ЕА як в короткостроковій перспективі, так і через 12 міс. після її проведення.

Пізніше проведене багатоцентрове рандомізоване подвійне сліпе дослідження, виконане за тими самими показниками для порівняння ефективності ЕА в порівнянні з плацебо у 90 пацієнтів з поперековою радикулопатією [124]. Протокол ЕА включав 3-денну процедуру з епідуральним введенням локального анестетика, гіалуронідази, 0,9 % фізіологічного розчину і 10 % гіпертонічного розчину хлориду натрію. Контрольна група одержувала 10 мл фізіологічного розчину через підшкірний катетер протягом 3-х днів. Обидві групи отримували фізичну терапію після процедури. На підставі результатів власного дослідження, а також інших проаналізованих авторами досліджень вони рекомендували ЕА основним методом вибору лікування для пацієнтів з хронічним попереково-крижовим корінцевим болем.

З урахуванням передбачуваного механізму, за допомогою якого ЕА забезпечує зменшення больових синдромів поперекового відділу хребта, деякі недавні дослідження вивчали потенційні вигоди його застосування при синдромі оперованого хребта і при поперековому спінальному стенозі. Проведене у 2009 р. дослідження L. Manchikanti із співавт. [125] включало 120 пацієнтів із хронічним больовим синдромом поперекового відділу хребта на тлі синдрому оперованого хребта. Автори відзначили високу ефективність епідурального адгезіолізу у пацієнтів з больовим синдромом і стійкими функціональними порушеннями. Так 73 % пацієнтів відзначали добрі результати лікування через 12 міс. після процедури.

Пізніше, група авторів провели дослідження ефективності ЕА у хворих зі стенозом хребетного каналу поперекового відділу хребта [126]. Як і в попередньому дослідженні, пацієнтам були виконані амбулаторні процедури ЕА. Значне зменшення болю відзначили 76 % пацієнтів. Автори зробили висновки, що епідуральне введення локального анестетика, кортикостероїдів

і гіпертонічного розчину ефективно у пацієнтів з хронічним больовим синдромом і функціональними порушеннями попереково-крижового відділу хребта на тлі поперекового спінального стенозу. Також слід зазначити, що автори виявили низький рівень добрих результатів каудальних епідуральних блокад, що не узгоджується з іншими дослідженнями в подібних групах [126], а дослідження страждає від тих самих помилок: проведення повторних процедур та їх різну кількість.

В цілому позитивні результати були також відзначені в нерандомізованих дослідженнях. У великому ретроспективному дослідженні L. Manchikanti із співавт. [120] проведено аналіз як амбулаторних, так і дводенних ЕА у 129 пацієнтів. Результати двох процедур були зіставлені один з одним, і порівняні з результатами раніше проведеного дослідження 3-х денних процедур. Обидва види лікування показали хороші результати без будь-яких статистично достовірних відмінностей через 3 і 6 міс. Однак через 12 міс. в групі пацієнтів з 2-денною процедурою відзначена на 13 % більше добрих результатів лікування.

В роботі Потапова О.І. з співавт. [127] представлено аналіз 28 ЕА при різних дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта. У 72 % випадків отримані відмінні та добрі результати повного або значного зниження больового синдрому. У 22 % випадків через 3 тижні після ЕА пацієнтам виконана мікродискектомія. Автори відзначили низьку ефективність процедури ЕА у пацієнтів з великими секвестрованими грижами міжхребцевих дисків.

В подальшій роботі Потапов О.І. з співавт. [111] оцінили результати 376 ЕА. Відмінні та добрі результати отримані у 82 % пацієнтів. Число негативних результатів, неефективність процедури або відновлення больового синдрому відзначені у 4,9 % пацієнтів. Негативні результати

спостерігалися в основному у пацієнтів з неврологічною симптоматикою у вигляді парезу, плегії або при порушенні функції тазових органів.

У 2009 р. Тхорівський О.Т. з співавт. [131] провели аналіз результатів 250 ЕА при різних дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта. У 65 % випадків больовий синдром повністю або значно регресував. У 17 % пацієнтів ЕА мав нетривалий ефект і через 6 міс. процедуру виконували повторно. У 14 % випадків, у пацієнтів зі значними секвестрованими грижами міжхребцевих дисків, ЕА не дав значної позитивної динаміки та їм була запропонована операція мікродискектомії. В цілому, автори позитивно оцінювали результати дослідження і рекомендували ЕА як самостійну процедуру лікування вертеброгенних больових синдромів попереково-крижового відділу хребта.

Проспективні дослідження, які включали пацієнтів зі стенозом хребетного каналу [132], з синдромом оперованого хребта [133], і з радикулопатією різної етіології, також показали добрі та довгострокові результати застосування ЕА.

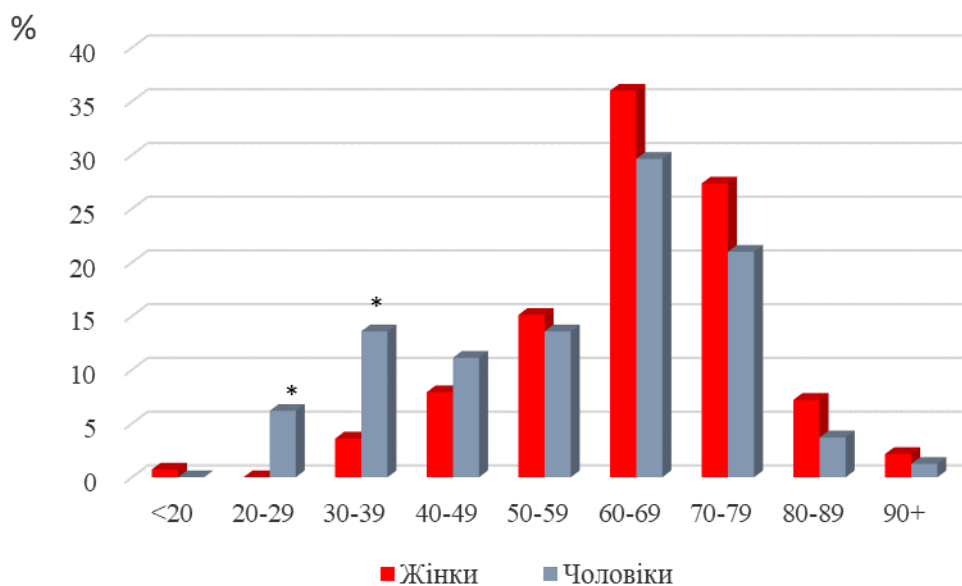
В цілому нами відзначені розходження в результатах систематичних оглядів і силі доказів ефективності ЕА для поперекового спінального стенозу або синдрому оперованого хребта [122, 133]. Як вже зазначалося раніше, в самому останньому огляді S. Helm із співавт. [117] наведені докази ефективності лікування больових синдромів попереково-крижового відділу хребта з використанням ЕА як 3-х денного, так і амбулаторного протоколу.

4.2. Результати власного дослідження

У проведеному нами проспективному дослідженні проаналізовані дані 220 пацієнтів, яким був застосований епідуральний адгезіоліз. Розподіл за статтю та віком представлені на рис. 4.1. Середній вік пацієнтів склав $62,1 \pm$

1,0 рік (віковий діапазон від 18 до 94 років). Середній показник тривалості больового синдрому до госпіталізації склав $5,76 \pm 0,83$ міс. Всі пацієнти до надходження в стаціонар отримували комплексне консервативне амбулаторне лікування.

Основною скаргою пацієнтів були болі в попереково-крижовому відділі хребта і / або іррадіюючий біль в нижні кінцівки. За даними МРТ ідентифіковані нейрокомпресійні чинники, такі як протрузії (78,6 %) або грижі міжхребцевих дисків (48,0 %), стеноз спинномозкового каналу (74,5 %) і / або спондилоартроз (92,3 %). За даними рентгенографії поперекового відділу хребта визначали наявність сколіотичної деформації (29,0 %). За функціональними рентгенограмами визначали наявність спондилолістезу (9,0 %) і нестабільність у поперековому відділі хребта (20,4 %).



* – достовірність відмінностей за статтю у середині вікової групи ($p < 0,05$)

Рис. 4.1. Розподіл пацієнтів за статтю та віком, ($n = 220$)

Динаміка больового синдрому за даними ВАШ

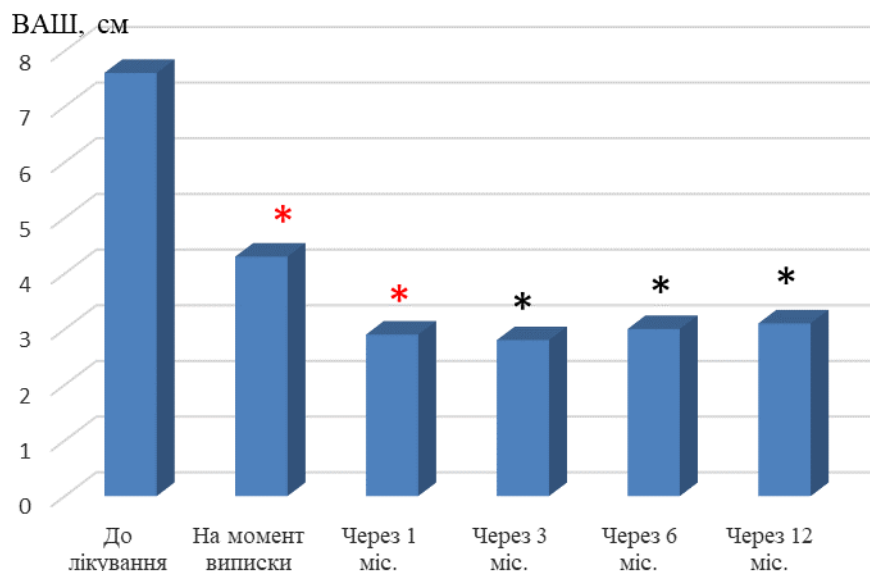
Розподіл пацієнтів відповідно до зміни суб'єктивних больових відчуттів до лікування, після лікування і на етапах спостереження, відображений в результатах анкетування за ВАШ, а також динаміці оцінки якості життя за Роланд-Морріс і ODI, представлених в таблиці 4.1.

Достовірним вважали зменшення больового синдрому на 3 см і більше. Так, на момент виписки 60,9 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см за ВАШ ($p < 0,05$). Через місяць після проведеного лікування регрес больового синдрому в межах 3-6 см відзначали 67,3 % пацієнтів. Результат лікування зберігався до 12 міс., і на момент останнього обстеження, за результатами опитування регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см склав 61,8 %, що вказує на стійкість отриманих результатів. Недостовірні покращення або відсутність динаміки болю за ВАШ на момент остаточного опитування визначено у 17,3 % пацієнтів (рис. 4.2).

Таблиця 4.1.

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів за ВАШ, Роланд-Морріс і ODI до і після лікування ($p < 0,05$)

Етапи спостереження	ВАШ, см	Роланд-Морріс, бал	ODI, бал
До лікування	7,6 ± 1,75	17,3 ± 4,20	60,4 ± 17,68
Виписка	4,3 ± 1,59	10,7 ± 4,54	41,9 ± 16,14
Через 1 міс.	2,8 ± 1,49	8,0 ± 5,14	25,3 ± 16,18
Через 3 міс.	2,8 ± 1,60	7,3 ± 5,21	22,8 ± 15,45
Через 6 міс.	2,8 ± 1,78	7,3 ± 5,49	23,6 ± 17,46
Через 12 міс.	3,0 ± 1,95	7,8 ± 5,94	26,5 ± 19,88



*– достовірність відмінностей по відношенню до початку лікування ($p < 0,05$)

Рис. 4.2. Динаміка показника болю за ВАШ до лікування і на етапах спостереження.

Оцінка результатів лікування за даними анкетування Роланд-Морріс

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс показало аналогічні результати. Після проведеного лікування, на момент виписки, достовірно покращення показника за анкетуванням Роланд-Морріс (а саме: зміна більш, ніж на 4 бали) було відзначено у 70,4 %. На етапах аналізу віддалених результатів показник збільшувався: так через 1 міс. достовірно поліпшення відзначали у 84,5 %, через 3 міс. – у 86,8 %, через 6 міс. – у 85,4 %, через 12 міс. – 84,1 % пацієнтів. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне поліпшення спостерігали у 15,9 % пацієнтів.

Кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та Роланд-Морріс середньої сили простежується при порівнянні результатів через 1 міс. ($r = 0,64$, $p < 0,05$), посилюється у 3 міс. ($r = 0,69$, $p < 0,05$), і стає сильним у 6 міс. ($r = 0,73$, $p < 0,05$). Сформований зв'язок зберігається і при контрольному опитуванні через 12 міс.

Оцінка результатів лікування за показниками анкетування Oswestry Disability Index

Також позитивна динаміка виявлена при порівнянні оцінки життєдіяльності Oswestry Disability Index (ODI), яка стійко зберігає рівень достовірно позитивних результатів до 12 міс. На момент виписки 66,4 % пацієнтів відзначали достовірне покращення. Через 1 міс. даний показник зростав до 91,8 %, через 3 міс. – 92,3 %, через 6 міс. – 90,5 %, і на момент останнього опитування через 12 міс. склав 89,1 %.

Аналогічна кореляція між ВАШ і ODI. Сформувавшись як слабка залежність у 1 міс. ($r = 0,43$, $p < 0,05$), збільшилась до сильної у 3 міс. ($r = 0,75$, $p < 0,05$), поступово наростала до 12 міс. ($r = 0,81$, $p < 0,05$).

Сильна кореляція показників Роланд-Морріс і ODI починалася відразу на момент виписки ($r = 0,72$, $p < 0,05$) як результат лікування, злегка посилювалась, та зберігалась надалі до остаточного дослідження ($r = 0,86$, $p < 0,05$).

Кореляції між ВАШ-РМ-ODI показали, що на попередньому етапі (до лікування) і при виписці із стаціонару показники не пов'язані. Ця залежність виникала через 1 міс. після лікування, поступово посилювалась з часом, сягаючи 0,86 через 12 міс. після лікування.

Оцінка показників неврологічних проявів

Неврологічний огляд нами було проведено до лікування і на момент виписки. Позитивну динаміку у вигляді достовірного регресу неврологічної симптоматики в межах 75 - 100 % відзначали у 34,1 % пацієнтів, у межах 50 - 74 % – у 37,0 %. Недостовірне покращення (до 50 %) відзначали у 28,9 % пацієнтів.

Розподіл пацієнтів за шкалою Nurick представлено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2.

Динаміка неврологічної симптоматики (за Nurick, %)

Ступінь вираженості	%
1	27,5
2	43,6
3	28,9
4	0

З причини відсутності кореляційних зв'язків вище 0,3, можливо зробити висновок про відносну незалежність неврологічного статусу від даних опитувальників за ВАШ, Роланд-Морріс і ODI.

Індекс видужання

Зміни в суб'єктивних симптомах між випискою і на етапах спостереження показали наступні результати. На момент виписки зі стаціонару добрий результат лікування відзначали 28,1 % пацієнтів, задовільний – 35,4 % пацієнтів, незадовільний – 33,1 % (рис.4.3)

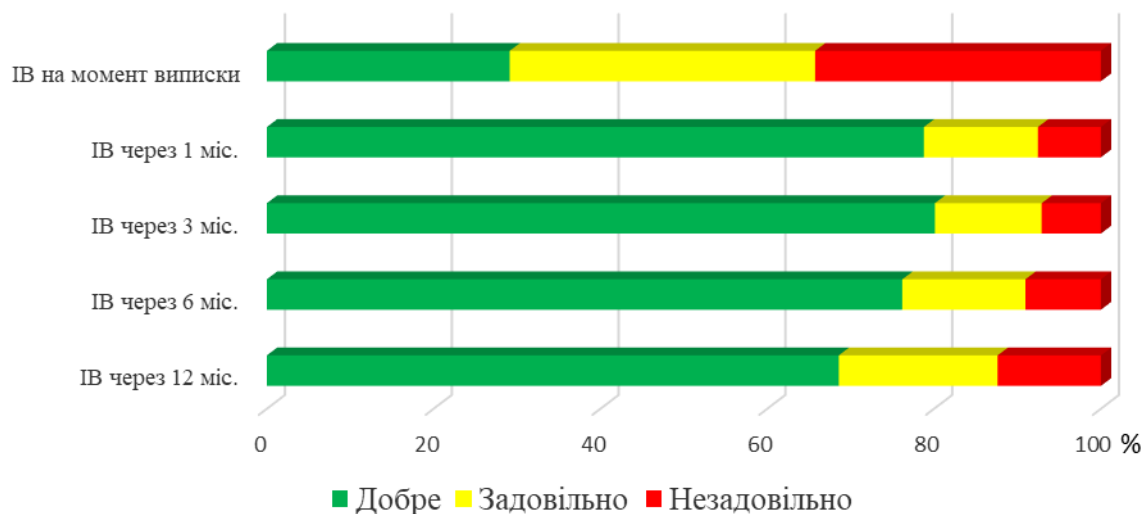


Рис. 4.3. Динаміка показника індексу видужання на етапах спостереження

Найкращий показник ІВ відзначали через 1 міс. після проведеного лікування, поступово незначно знижуючись до моменту остаточного опитування ($p < 0,05$).

Прогностичні фактори

Стать та вік

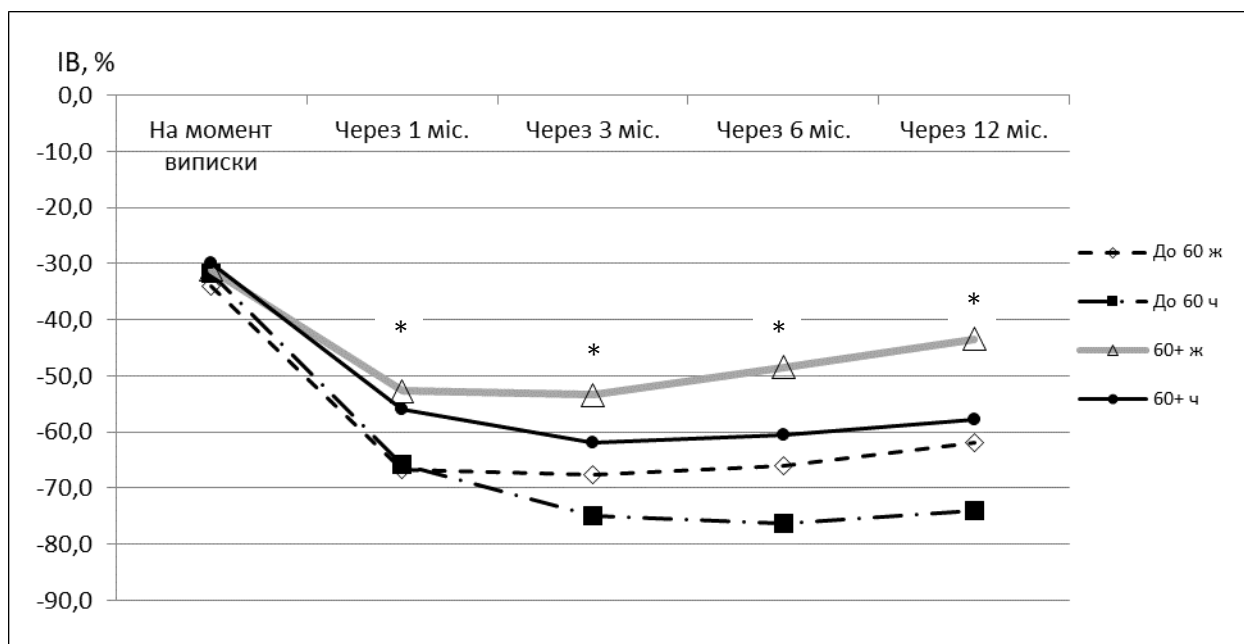
Для визначення ефективності лікування в залежності від статі і віку всі наші пацієнти були розділені на 4 групи. До першої групи увійшли чоловіки до 60 років, у другу – чоловіки старше 60 років, в третю – жінки до 60 років, в четверту – жінки старше 60 років. Результати даного аналізу наведені на рис. 4.4.

Так ІВ у жінок достовірно відрізнявся вже через 1 міс. ($p < 0,05$) після проведеного лікування з кращими результатами в групі до 60 років. У чоловіків достовірні відмінності виявляли у 3 міс. з кращими результатами

також в групі до 60 років. Між віковими групами достовірно кращі результати лікування відзначали у групі до 60 років. Достовірність відмінностей виникала у 1 міс. ($p < 0,05$) і зберігалася весь період спостережень. В цілому, ІВ мав слабкий зв'язок з віком, про що свідчить коефіцієнти кореляції $r = 0,4$ на всіх етапах, починаючи з 1 міс.

Супутня ортопедична патологія

Наявність спондилолітезу, нестабільності поперекового відділу хребта і гонартрозу не впливали як на найближчі, так і на віддалені результати лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта ($p < 0,05$).



*– достовірність відмінностей між групами до 60 років і понад 60 років ($p < 0,05$)

Рис. 4.4. Динаміка показників індексу видужання (ІВ) на етапах спостереження в залежності від статі і віку

Сколіоз

Дегенеративна сколіотична деформація хребта впливала на результати проведеного лікування в терміни відразу після виписки і через 1 міс. після проведеного лікування. Наявність сколіозу впливало на показники ІВ (індекс видужання) через 3 міс. після лікування ($63,5 \pm 1,8$ в групі без сколіозу і $56,0 \pm 2,9$ в групі зі сколіозом ($p < 0,05$)). З плином часу ситуація погіршувалась: до року ІВ різнився більше, ніж на 10 %. Наявність дегенеративного поперекового сколіозу є негативним прогностичним фактором лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта.

Коксартроз

Наявність артрозу кульшових суглобів впливало як на найближчі, так і на віддалені результати лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта ($p < 0,05$). Так в групі з коксартрозом відразу після виписки ІВ дорівнював 24,2 % (в основній групі 32,4 %). Згодом різниця зростала, досягаючи максимуму через 1 рік в 17,4 %. Наявність артрозу кульшових суглобів є негативним прогностичним фактором лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта.

Індекс маси тіла (ІМТ)

Проведений нами аналіз показав, що ІВ не пов'язаний з ІМТ, про що свідчать низькі коефіцієнти кореляції $r \leq 0,3$ на всіх етапах, починаючи з 1 міс.

Таким чином, проведене нами дослідження показало високу ефективність епідурального адгезіолізу в лікуванні нейрокомпресійного больового синдрому при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта, таких як протрузії і грижі міжхребцевих дисків, спондилоартроз, поперековий спінальний стеноз.

Достовірне зменшення болю за даними ВАШ в різні періоди спостереження відзначали 67,7 - 82,7 % пацієнтів. За даними оцінки порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріс і ODI також мало місце достовірне покращення, яке зберігалось у пацієнтів протягом усього спостереження (12 міс.). Так за даними Роланд-Морріс через 12 міс. у 84,1 % пацієнтів відзначали достовірний (більш ніж на 4 бали) регрес симптомів, які впливають на якість життя. За даних ODI на момент остаточного спостереження 89,1 % пацієнтів відзначали покращення показників якості життя в порівнянні з вихідними.

Показники індексу видужання, що відображають ступінь регресу больового синдрому і його впливу на життєдіяльність, показали добрі результати лікування через 12 міс. у 72,7 % пацієнтів, задовільні – у 18,2, та незадовільні у – 9,1 %. Залежно від віку нами відзначені достовірно кращі результати в групі до 60 років. У чоловіків результати лікування були достовірно краще, ніж у жінок. ІМТ не впливав на результати лікування. Наявність у пацієнта спондилолістезу, нестабільності поперекового відділу хребта і артрозу колінних суглобів також не впливав на результати лікування нейрокомпресійного больового синдрому за допомогою епідурального адгезіолізу.

Наявність дегенеративного сколіозу поперекового відділу хребта негативно позначалось на результатах лікування. Так, при наявності сколіозу поперекового відділу хребта результати лікування больового синдрому

достовірно різнилися вже через 3 міс., а з плином часу ситуація погіршувалась, і через 12 міс. ІВ різниться більш ніж на 10 %. Отже, наявність дегенеративного поперекового сколіозу є негативним прогностичним фактором в лікуванні нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта за допомогою епідурального адгезіолізу.

Наявність артрозу кульшових суглобів також негативно впливає як на найближчі, так і на віддалені результати лікування нейрокомпресійного синдрому попереково-крижового відділу хребта. Так, ІВ в групі з коксартрозом відразу після виписки на 8,2 % гірше, ніж в основній групі, досягаючи максимуму через 1 рік та становив 17,4 %.

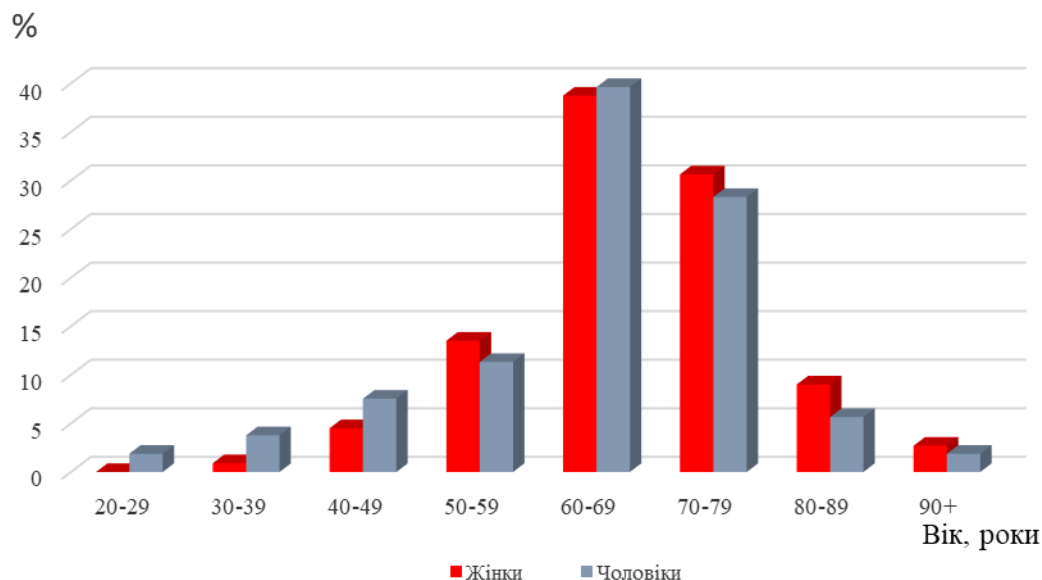
Отримані результати підтверджують теорію взаємного обтяження дегенеративних захворювань поперекового відділу хребта і артрозу кульшових суглобів, так званого hip-spine syndrome [117].

4.3. Епідуральний адгезіоліз при стенозі спинномозкового каналу

У проведеному нами проспективному дослідженні були проаналізовані дані 164 пацієнтів. Розподіл за статтю та віком представлені на рис. 4.5. Віковий діапазон варіював від 29 до 94 року, середній вік пацієнтів $66,7 \pm 0,9$ років (у жінок – $67,8 \pm 1,02$; у чоловіків – $64,2 \pm 1,8$). Середній показник тривалості больового синдрому до госпіталізації склав $5,9 \pm 8,3$ міс. Всі пацієнти до надходження в стаціонар проходили комплексне консервативне лікування без позитивного ефекту. Як видно з рис. 4.5. переважали пацієнти у віці 60 - 79 років, оскільки поперековий спінальний стеноз – захворювання, яке частіше виникає і проявляється у людей похилого віку.

Протрузії міжхребцевих дисків були виявлені у 88 % хворих, грижі міжхребцевих дисків – у 43 %, а спондилоартроз – у 96 %. За даними

рентгенографії поперекового відділу хребта визначали наявність сколіотичної деформації. За функціональними рентгенограмами визначали наявність спондилолітезу і нестабільність в поперековому відділі хребта.



Примітки:

*– достовірність відмінностей по статі усередині вікової групи ($p < 0,05$)

Рис. 4.5. Розподіл пацієнтів за статтю та віком, (n=164)

Динаміка больового синдрому за даними ВАШ

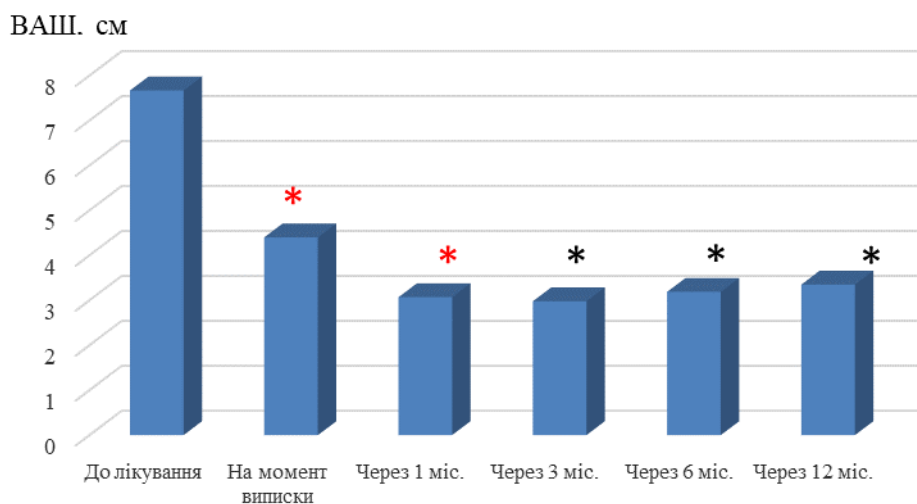
Розподіл пацієнтів відповідно до зміни суб'єктивних больових відчуттів до лікування, після лікування і на етапах спостереження, відображений в результатах анкетування за ВАШ, а також динаміці оцінки якості життя за Роланд-Морріс і ODI, які представлені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3.

**Динаміка суб'єктивних больових відчуттів за ВАШ, Роланд-Морріс і
ODI до і після лікування ($p < 0,05$)**

Етапи спостереження	ВАШ, см	Роланд-Морріс, бал	ODI, бал
До лікування	8,1 ± 1,8	18,15 ± 4,05	65,19 ± 15,80
На момент виписки	4,2 ± 1,7	12,03 ± 4,45	45,58 ± 16,24
Через 1 міс.	3,4 ± 1,4	9,73 ± 4,30	30,13 ± 14,37
Через 3 міс.	3,2 ± 1,5	9,13 ± 4,28	28,12 ± 14,72
Через 6 міс.	3,4 ± 1,5	9,58 ± 4,52	30,70 ± 16,17
Через 12 міс.	3,6 ± 1,7	10,11 ± 4,81	33,77 ± 17,16

Вірогідним вважали зменшення больового синдрому на 3 см і більше. Так, на момент виписки 62,0 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3-6 см за ВАШ ($p \leq 0,05$). Через місяць після проведеного лікування регрес больового синдрому в межах 3-6 см відзначали 69,0 % пацієнтів. Даний результат лікування зберігався до 12 міс., та на момент останнього обстеження спостерігався у 65,0 % пацієнтів, що вказує на стійкість отриманих результатів. Недостовірне покращення або відсутність динаміки болю за ВАШ на момент остаточного опитування зазначено у 17,0 % пацієнтів (рис. 4.6).



Примітки:

*– достовірність відмінностей по відношенню до початку лікування ($p < 0,05$)

Рис. 4.6. Динаміка показника болю за ВАШ до лікування і на етапах спостереження ($p < 0,05$)

Оцінка результатів лікування за даними анкетування Роланда-Морріса

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланда-Морріса дозволила виявити аналогічні результати.

Після проведеного лікування, на момент виписки, достовірне поліпшення показника за анкетуванням Роланда-Морріса (зміна кількості балів більше, ніж на 4) було відзначено у 98,2 %. На етапах аналізу віддалених результатів через 1 міс. достовірне поліпшення відзначали 93,3 % пацієнтів, через 3 міс. – 93,3 %, через 6 міс. – 92,0 % опитаних, а через 12 міс. – 93,3 % пацієнтів. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне поліпшення спостерігали у 6,7 % пацієнтів.

Кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування Роланда-Морріса середньої сили простежували при порівнянні результатів через 1 міс. ($r = 0,52$, $p < 0,05$), посилювалось до 3 ($r = 0,62$, $p < 0,05$) і 6 міс. ($r = 0,79$, $p < 0,05$) і стає сильною через 12 міс. ($r = 0,72$, $p < 0,05$). Даний кореляційний зв'язок свідчить про тісну залежність якості життя від рівня больового синдрому.

Оцінка результатів лікування за показниками анкетування Oswestry Disability Index

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Oswestry Disability Index дозволила виявити наступні результати. Достовірна позитивна динаміка стійко зберігалась до 12 міс. На момент виписки 68,9 % пацієнтів відзначали достовірне покращення. Через 1 міс. даний показник зростав до 93,2 % пацієнтів, через 3 міс. – у 92,6 %, через 6 міс. – у 90,8 %, і на момент остаточного опитування через 12 міс. – 89,0 % пацієнтів підтвердили наявність позитивної динаміки.

Кореляція між ВАШ і ODI, сформувавшись на момент виписки ($r = 0,52$, $p < 0,05$), до 1 міс. стала сильною ($r = 0,7$, $p < 0,05$), поступово наростаючи до 12 міс. ($r = 0,75$, $p < 0,05$).

Показники Роланд-Морріса та ODI корелювали як на початку ($r = 0,6$, $p < 0,05$), так і в подальшому зв'язок посилювався: на момент виписки ($r = 0,68$, $p < 0,05$), посилювався у 1 міс. ($r = 0,70$, $p < 0,05$), і в подальшому до остаточного дослідження ($r = 0,79$, $p < 0,05$).

Дані кореляційні зв'язки свідчили про тісний взаємозв'язок рівня больового синдрому за ВАШ з якістю життя, які оцінюються за даними анкетування Роланд-Морріс і ODI.

Оцінка показників неврологічних проявів

Позитивна динаміка у вигляді достовірного регресу неврологічної симптоматики у межах 75 - 100 % відзначали у 47,7 % пацієнтів (1 ступінь за Nurick), в межах 50 - 74 % – у 40,2 % (2 ступінь за Nurick). Недостовірні поліпшення, до 50 %, були у 33,3 % пацієнтів (3 ступінь за Nurick). Відсутність динаміки неврологічних порушень відзначали у 5,7 % пацієнтів (4 ступінь за Nurick). За шкалою MacNab хороші результати відзначали у 47,7 % пацієнтів, задовільні – у 40,2 % пацієнтів, незадовільні – у 39,0 %. З причини відсутності кореляційних зв'язків вище 0,3, можливо зробити висновок про відносну незалежність неврологічного статусу від даних опитувальників.

Індекс видужання

На момент виписки зі стаціонару добрий результат лікування відзначали 28,6 % пацієнтів, задовільний – 38,4 % пацієнтів, незадовільний – 33,0 %. Найкращий показник ІВ відзначається через 3 міс. після проведеного лікування, поступово ($p < 0,05$) знижуючись до моменту остаточного опитування (табл. 4.4) (рис.4.7).

Таблиця 4.4

Оцінка ступеня відновлення за показником індексу видужання, n (%)

Строки спостереження	n (%)		
	добрий	задовільний	незадовільний
На момент виписки	47 (28,6)	63 (38,4)	54 (33,0)
1 міс.	126 (76,8)	24 (14,6)	14 (8,6)
3 міс.	131 (79,8)	20 (12,2)	13 (8,0)
6 міс.	123 (75,0)	25 (15,2)	16 (9,8)
12 міс.	109 (66,4)	32 (19,5)	23 (14,1)

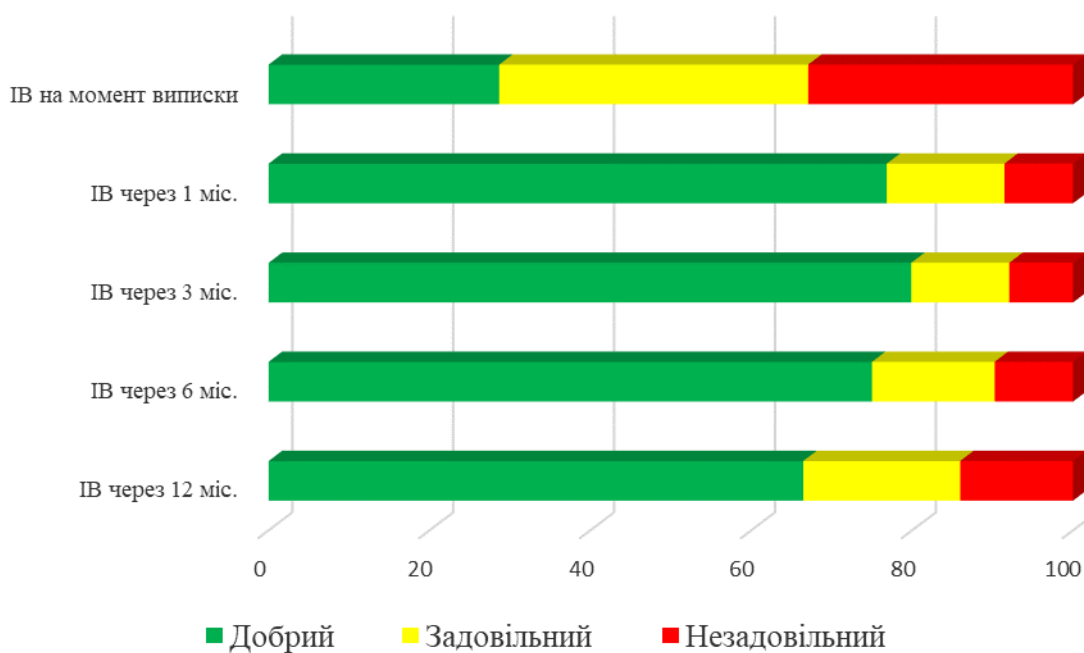


Рис. 4.7. Динаміка показника індексу видужання на етапах спостереження

Неврологічний статус

Повний регрес неврологічної симптоматики відзначали 22 пацієнта (21,0 %). Значне зменшення неврологічних проявів (регрес більше 75 %) відзначали 6 пацієнтів (4,7 %). Регрес в межах 50 - 74 % відзначали 42 (40 %) пацієнта, до 50 % – 27,6 %. Без динаміки – 5,7 %.

Розподіл пацієнтів за шкалою Nurick представлено в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5.

Динаміка неврологічної симптоматики (за Nurick), %

Ступінь вираженості	%
1	21,0
2	44,7
3	34,3
4	0

Показники неврологічних змін не корелювали з показниками динаміки регресу болю за ВАШ, а також з показниками оцінки якості життя за Роланд-Морріс і ODI.

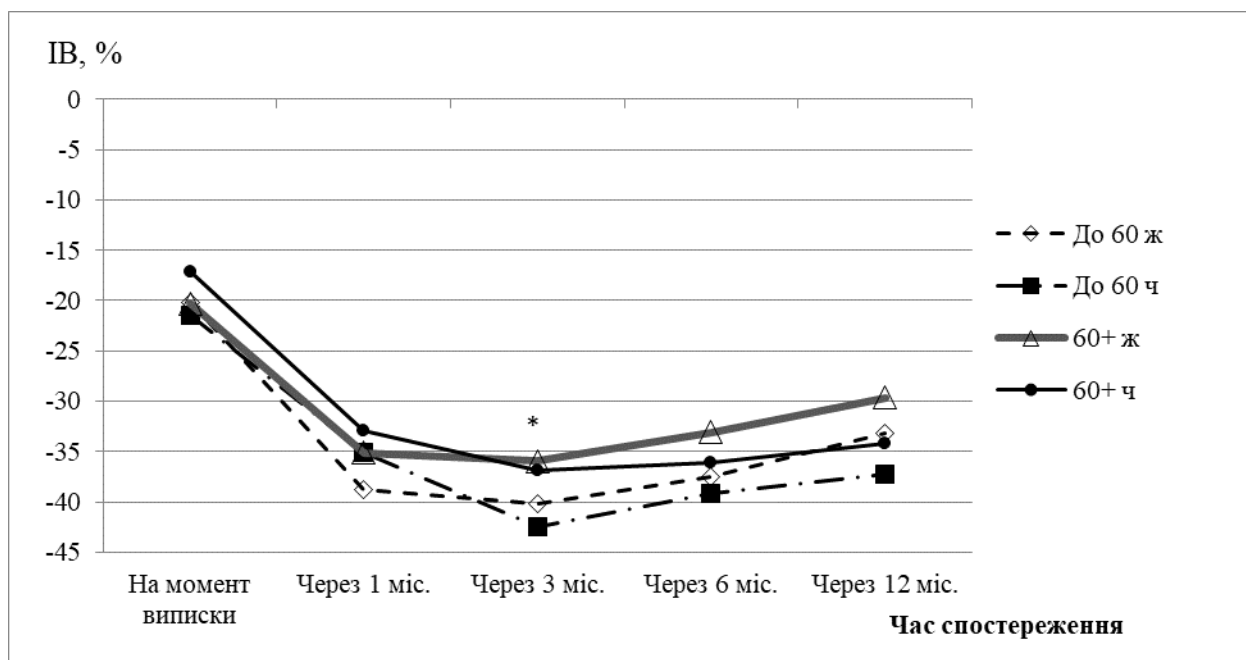
Прогностичні фактори

Стать та вік

Для визначення ефективності лікування в залежності від статі і віку всі пацієнти були розділені на 4 групи. Першу групу склали чоловіки у віці до 60 років, другу – чоловіки старше 60 років, третю – жінки до 60 років, четверту – жінки старше 60 років. Результати даного аналізу наведені на рис. 4.8.

Так, достовірна різниця в показнику ІВ у жінок обох вікових груп в усіх періодах спостереження відсутній. У чоловіків достовірні відмінності присутні на момент виписки і через 1 міс. після лікування. В подальшому дані відмінності згладжуються.

Різниця в вікових групах відзначалася починаючи з 1 міс. після лікування і поступово збільшувалась до 12 місяців ($p < 0,05$).



*– достовірність відмінностей між групами до 60 років і понад 60 років, ($p < 0,05$)

Рис. 4.8. Динаміка показників індексу видужання на етапах спостереження в залежності від статі і віку

Супутня ортопедична патологія

Наявність супутньої ортопедичної патології у вигляді сколіозу, спондилолітезу, нестабільності поперекового відділу хребта, коксартрозу і гонартрозу не впливає як на найближчі, так і на віддалені результати

лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта методом епідурального адгезіолізу ($p < 0,05$).

Індекс маси тіла (ІМТ)

Проведений нами аналіз показав, що індекс видужання не пов'язаний з ІМТ, про що свідчить коефіцієнти кореляції $r \leq 0,3$ на всіх етапах спостереження, починаючи з 1 міс.

Таким чином, проведене дослідження показало високу ефективність епідурального адгезіоліза в лікуванні нейрокомпресійного больового синдрому при стенозі спинномозкового каналу попереково-крижового відділу хребта. Достовірне зменшення болю за даними ВАШ в різні періоди спостереження відзначали 69-87 % пацієнтів.

За даними оцінки порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланда-Морріса та ODI також мало місце достовірне поліпшення, яке зберігалось у пацієнтів протягом усього спостереження (12 міс., $p < 0,05$). Так, за даними Роланд-Морріса через 12 міс. у 93,3 % пацієнтів відзначали достовірний (більш, ніж на 4 бали) регрес симптомів, які впливають на якість життя. За даних ODI 89,2 % пацієнтів відзначали поліпшення показників якості життя в порівнянні з вихідними.

Показники індексу видужання, що відображає ступінь регресу больового синдрому і його впливу на життєдіяльність, показали добрі результати лікування через 12 міс. у 66,4 % пацієнтів, задовільні – у 19,5 %, і незадовільні у – 14,1 %. Залежно від віку, нами відзначено достовірно кращі результати в групі чоловіків до 60 років. ІМТ не впливав на результати лікування.

Динаміку неврологічних змін після проведеного лікування 1 ступеня за Nurick відзначали у 21,0 % пацієнтів, 2 ступеня – у 73,3 %, 3 ступеня – у

5,7 %, 4-го ступеня – 0 %. Дані неврологічних змін не корелювали з даними регресу болю по ВАШ, а також з показниками оцінки якості життя по Роланд-Морріс і ODI.

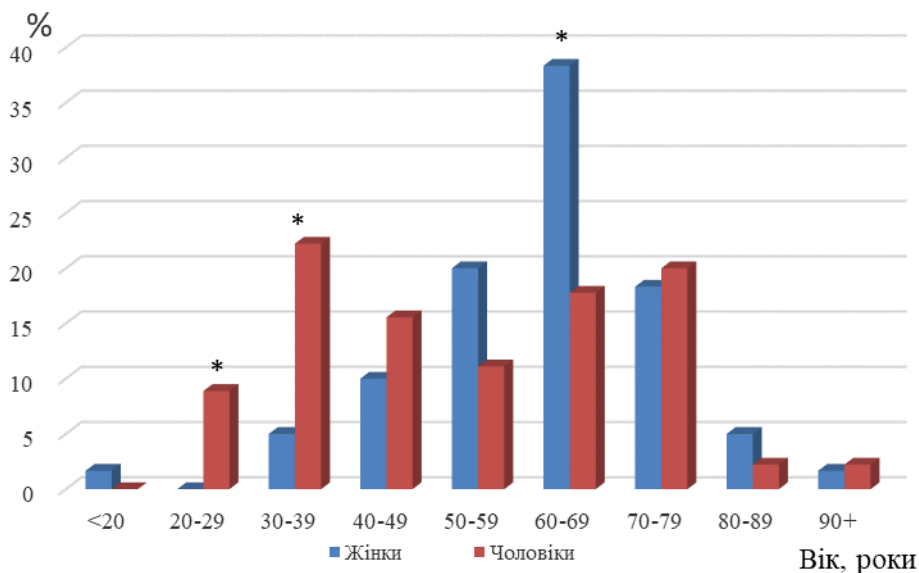
Наявність у пацієнтів сколіозу, спондилолітезу, нестабільності поперекового відділу хребта, а також артрозу кульшових або колінних суглобів не впливали на результати лікування нейрокомпресійного больового синдрому за допомогою епідурального адгезіолізу.

4.4. Епідуральний адгезіоліз при грижах міжхребцевих дисків

У проведеному нами проспективному дослідженні були проаналізовані дані 105 пацієнтів. Розподіл за статтю та віком представлені на рис. 4.9. Віковий діапазон варіював від 18 до 91 року, середній вік пацієнтів $57,9 \pm 1,6$ року (у жінок – $61,6 \pm 1,8$; у чоловіків – $52,9 \pm 2,7$). Середній показник тривалості больового синдрому до госпіталізації склав $4,67 \pm 0,96$ міс. Всі пацієнти до надходження в стаціонар проходили комплексне консервативне лікування без позитивного ефекту. Як видно з рис. 4.9 пацієнти розподілилися досить рівномірно в віковому діапазоні від 30 до 79 років.

За даними МРТ крім гриж міжхребцевих дисків у пацієнтів була виявлена супутня патологія поперекового відділу хребта у вигляді протрузій міжхребцевих дисків (75,2 %), стенозу спинномозкового каналу (67,6 %) і спондилоартроз (98,1 %).

За даними рентгенографії поперекового відділу хребта визначали наявність сколіотичної деформації (25,7 %). За функціональними рентгенограмами визначали наявність спондилолітезу (7,6 %) і нестабільності в поперековому відділі хребта (22,8 %).



*– достовірність відмінностей за статтю усередині вікової групи (p < 0,05)

Рис. 4.9. Розподіл пацієнтів за статтю та віком, (n=105)

Динаміка больового синдрому за даними ВАШ

Розподіл пацієнтів відповідно до зміни суб'єктивних больових відчуттів до лікування, після лікування і на етапах спостереження, відображено в результатах анкетування за ВАШ. Динаміка оцінки якості життя за Роланд-Морріс і ODI представлено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6.

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів за ВАШ, Роланд-Морріс і ODI до і після лікування, (p<0,05)

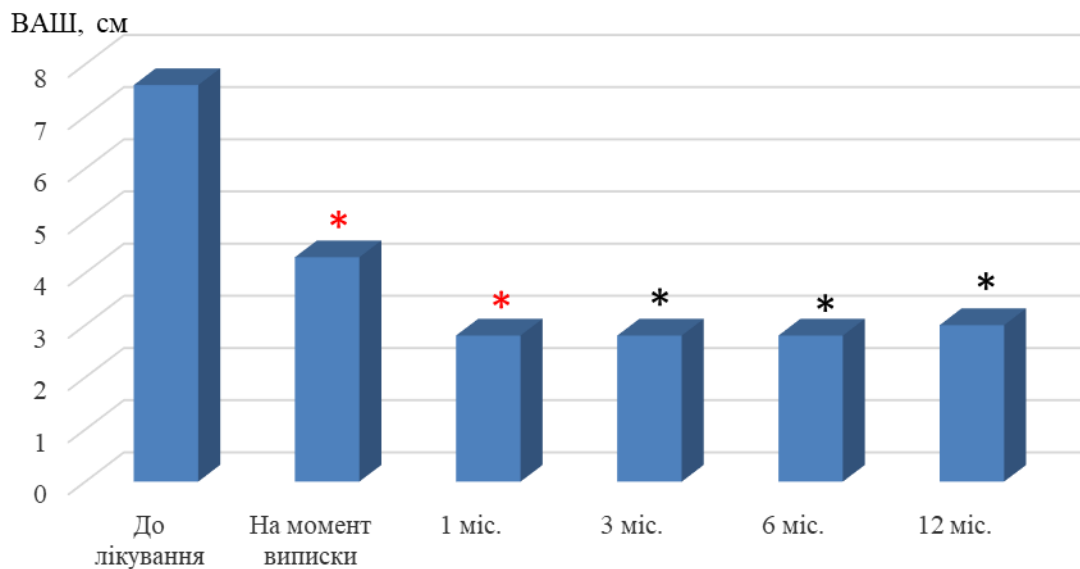
Етапи спостереження	ВАШ, см	Роланд-Морріс, бал	ODI, бал
До лікування	7,6 ± 1,8	17,27 ± 4,20	60,41 ± 17,68
Виписка	4,3 ± 1,6	10,72 ± 4,54	41,98 ± 16,14
Через 1 міс.	2,8 ± 1,5	8,03 ± 5,14	25,29 ± 16,18

Через 3 міс.	2,8 ± 1,6	7,33 ± 5,21	25,85 ± 15,45
Через 6 міс.	2,8 ± 1,8	7,39 ± 5,49	23,58 ± 17,46
Через 12 міс.	3,0 ± 2,0	7,83 ± 5,94	26,47 ± 19,88

Достовірним вважається зменшення больового синдрому на 3 см і більше. Так, на момент виписки 64,8 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см за ВАШ ($p \leq 0,05$). Через місяць після проведеного лікування регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см відзначали 65,7 % пацієнтів. Даний результат лікування зберігався до 12 міс., і на момент остаточного обстеження спостерігався у 61,0 % пацієнтів, що вказує на стійкість отриманих результатів. Недостовірні поліпшення або відсутність динаміки болю за ВАШ на момент остаточного опитування зазначено у 16,2 % пацієнтів (рис 4.10).

Оцінка результатів лікування за показниками анкетування Роланд-Морріс

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланда-Морріса дозволила виявити аналогічні результати. Після проведеного лікування, на момент виписки, достовірне поліпшення показника анкетування Роланда-Морріса (зміна кількості балів більше, ніж на 4) було відзначено у 76,2 %. На етапах аналізу віддалених результатів через 1 міс. достовірне поліпшення відзначали 89,5 % пацієнтів, через 3 міс. – 91,4 %, через 6 міс. – 87,6 % опитаних, а через 12 міс. – 86,7 % пацієнтів. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне покращення спостерігали у 13,4 % пацієнтів.



Примітки:

*– достовірність відмінностей по відношенню до початку лікування
($p < 0,05$)

Рис. 4.10. Динаміка показника болю за ВАШ до лікування і на етапах спостереження

Кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування Роланда-Морріса середньої сили простежувався при порівнянні результатів через 1 міс. ($r = 0,69$, $p < 0,05$), посилювався у 3 міс. ($r = 0,73$, $p < 0,05$), і ставав сильним у 6 міс. ($r = 0,79$, $p < 0,05$). Сформувавшись, зв'язок зберігався і при контрольному опитуванні через 12 міс. ($r = 0,85$, $p < 0,05$). Даний кореляційний зв'язок свідчив про тісну залежність якості життя від рівня больового синдрому.

Оцінка результатів лікування за показниками анкетування Oswestry Disability Index

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Oswestry Disability Index дозволила виявити наступні результати. Достовірна позитивна динаміка стійко зберігалась до 12 міс. На момент виписки 70,5 % пацієнтів відзначали достовірне поліпшення. Через 1 міс. даний показник зростав до 89,5 % пацієнтів, через 3 міс. – у 92,4 %, через 5 міс. – у 90,5 %, і на момент остаточного опитування через 12 міс. 88,6 % пацієнтів підтвердили наявність позитивної динаміки.

Кореляція між ВАШ і ODI, сформувавшись на момент виписки ($r = 0,55$, $p < 0,05$), до 1 міс. ставав сильним ($r = 0,78$, $p < 0,05$), посилювався у 3 міс. ($r = 0,81$, $p < 0,05$), та поступово наростав у 12 міс. ($r = 0,89$, $p < 0,05$).

Показники Роланд-Морріса та ODI корелювали на початку ($r = 0,57$, $p < 0,05$), в подальшому зв'язок посилювалася: на момент виписки ($r = 0,63$, $p < 0,05$), посилювався у 1 міс. ($r = 0,77$, $p < 0,05$) та в подальшому до остаточного дослідження ($r = 0,9$, $p < 0,05$).

Дані кореляційні зв'язки свідчили про тісний взаємозв'язок рівня больового синдрому за ВАШ з якістю життя, які оцінювалися за даними анкетування Роланд-Морріс і ODI.

Індекс видужання

На момент виписки зі стаціонару добрий результат лікування відзначали 29,1 % пацієнтів, задовільний – 36,6 % пацієнтів, незадовільний – 34,3 %.

Найкращий показник ІВ відзначали через 3 міс. після проведеного лікування, поступово ($p < 0,05$) знижувався до моменту остаточного опитування (табл. 4.7) (рис. 4.11).

Таблиця 4.7

Оцінка ступеня відновлення за показником індексу видужання, %

Етап спостереження	n (%)		
	Добрий	Задовільний	Незадовільний
На момент виписки	29,11	36,62	34,27
1 міс.	78,77	13,68	7,55
3 міс.	80,09	12,8	7,11
6 міс.	76,19	14,76	9,05
12 міс.	68,57	19,05	12,38

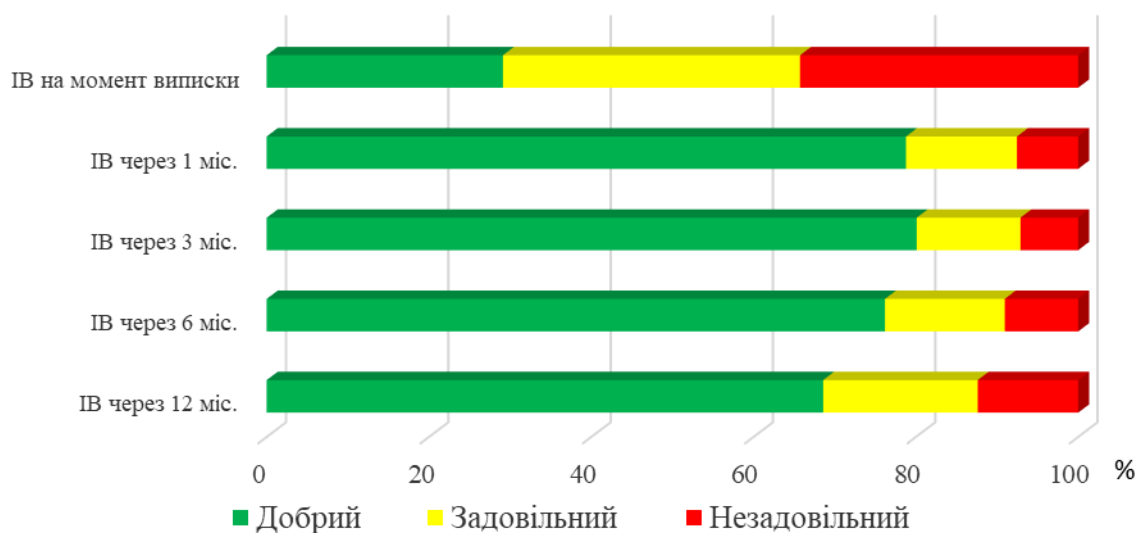


Рис. 4.11. Динаміка показника індексу видужання на етапах спостереження

Оцінка показників неврологічних проявів

Позитивна динаміка у вигляді достовірного регресу неврологічної симптоматики в межах 75 - 100 % відзначена у 34,9 % пацієнтів, у межах 50 - 74 % – у 30,2 %. Недостовірне покращення, до 50 %, було у 34,9 % пацієнтів. З причини відсутності кореляційних зв'язків вище 0,3, можливо зробити висновок про відносну незалежність неврологічного статусу від показників больового синдрому за ВАШ і показників якості життя за Роланд-Морріс і ODI. Розподіл пацієнтів за шкалою Nurick представлено в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8.

Динаміка неврологічної симптоматики (за Nurick), %

Ступінь вираженості	%
1	27,0
2	38,1
3	34,9
4	0

Прогностичні фактори

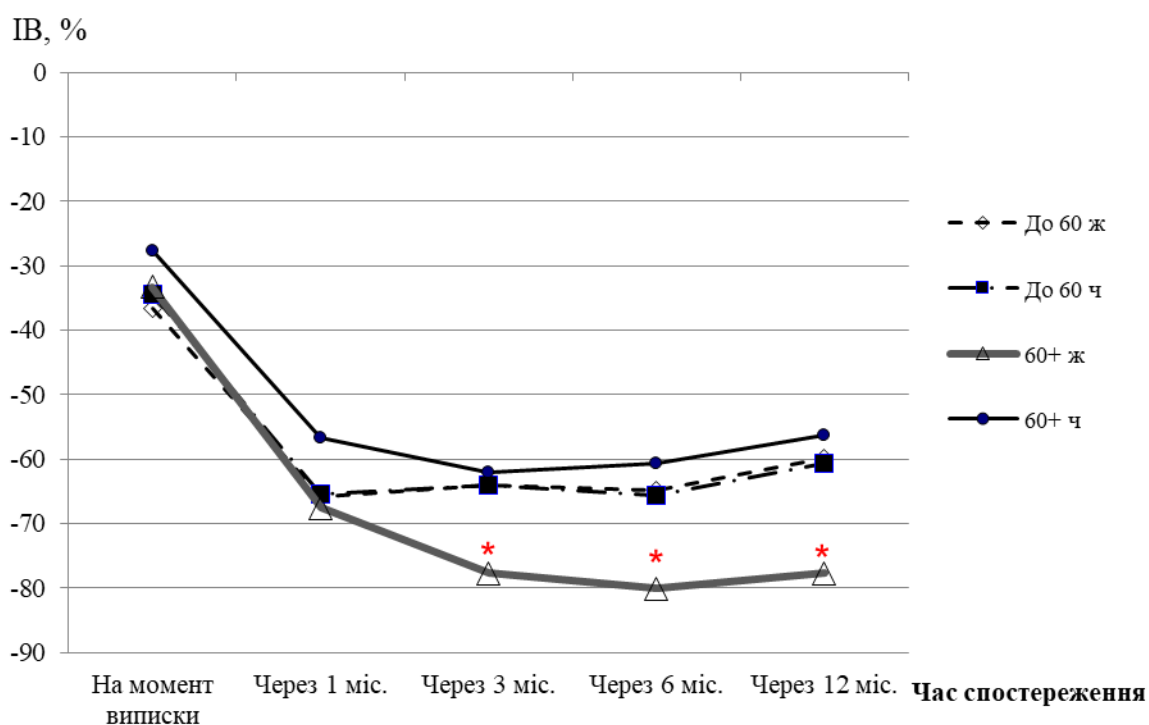
Вік та стать

Для визначення ефективності лікування в залежності від статі та віку всі пацієнти були розділені на 4 групи. Першу групу склали чоловіки у віці до 60 років, другу – чоловіки старше 60 років, третю – жінки до 60 років, четверту – жінки старше 60 років. Результати даного аналізу наведені на рис. 4.12.

Так, різниця в показнику ІВ у жінок починає достовірно відрізнятися через 3 міс. ($p < 0,05$) після проведеного лікування з кращими результатами в

групі до 60 років. У чоловіків достовірні відмінності виявляються на 3-му міс. з кращими результатами також в групі до 60 років.

В цілому, ІВ у жінок не пов'язаний з віком, про що свідчить коефіцієнти кореляції ($r < 0,29$) у всіх точках дослідження. У чоловіків зв'язок простежується, і він зростає до моменту обстеження через 12 міс.: у молодих до ($r = 0,64$, $p < 0,05$) і дещо менше в старшому віці ($r = 0,5$, $p < 0,05$).



*– достовірність відмінностей між групами до 60 років і понад 60 років ($p < 0,05$)

Рис. 4.12. Динаміка показників індексу видужання (ІВ) на етапах спостереження в залежності від статі і віку

Супутня ортопедична патологія

Наявність спондилолітезу, нестабільності поперекового відділу хребта та гонартрозу не впливали як на найближчі, так і на віддалені результати

лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта методом епідурального адгезіолізу ($p < 0,05$).

Сколіоз

Сколіотична деформація хребта впливала на результати проведеного лікування при обстеженні через півроку: ІВ різняться більше, ніж на 15 %, і зберігається до року. Наявність дегенеративного поперекового сколіозу є негативним прогностичним фактором лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта.

Коксартроз

Наявність артрозу кульшових суглобів впливало як на найближчі, так і на віддалені результати лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта ($p < 0,05$). Так, ІВ в групі з коксартрозом через 1 місяць дорівнював 60,6 % (в основній групі 50,1 %). Згодом різниця зростала, досягаючи максимуму через 1 рік в 27,5 %. Наявність артрозу кульшових суглобів було негативним прогностичним фактором лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта.

Індекс маси тіла (ІМТ)

Проведений нами аналіз показав, що індекс видужання не пов'язаний з ІМТ, про що свідчить коефіцієнти кореляції $r \leq 0,3$ на всіх етапах дослідження, починаючи з 1 міс.

Таким чином, проведене дослідження показало високу ефективність епідурального адгезіолізу в лікуванні нейрокомпресійного больового синдрому при грижах міжхребцевих дисків попереково-крижового відділу

хребта. Достовірне зменшення болю за даними ВАШ в різні періоди спостереження відзначали 71,5 - 83,9 % пацієнтів.

За даними оцінки порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланда-Морріса та ODI також мало місце достовірне поліпшення, яке зберігалось у пацієнтів протягом усього спостереження (12 міс., $p < 0,05$).

Так, за даними Роланд-Морріса через 12 міс. у 86,6 % пацієнтів відзначали достовірний (більше, ніж на 4 бали) регрес симптомів, які впливають на якість життя. За даними ODI 88,5 % пацієнтів відзначали поліпшення показників якості життя в порівнянні з вихідними даними.

Показники індексу видужання, що відображають ступінь регресу больового синдрому і його впливу на життєдіяльність, показали добрі результати лікування через 12 міс. у 72 пацієнтів, задовільні – у 20, і незадовільні у – 13. Залежно від віку, нами відзначено достовірно кращі результати в групі жінок старше 60 років, що ми пов'язуємо з дотриманням режиму обмеження важких фізичних навантажень після проведеного лікування. ІМТ не впливає на результати лікування.

Наявність у пацієнта спондилолітезу, нестабільності поперекового відділу хребта і артрозу колінних суглобів не впливало на результати лікування нейрокомпресійного больового синдрому за допомогою епідурального адгезіолізу.

Наявність дегенеративного сколіозу поперекового відділу хребта і артрозу кульшових суглобів негативно позначалося на результатах лікування. Так, при наявності сколіозу поперекового відділу хребта результати лікування больового синдрому достовірно різнилися через 6 міс., а з часом ситуація погіршувалася, і через 12 міс. ІВ різнився більше, ніж на 15 %.

Отже, наявність дегенеративного поперекового сколіозу було негативним прогностичним фактором в лікуванні нейрокомпресійного больового синдрому при грижах міжхребцевих дисків попереково-крижового відділу хребта за допомогою епідурального адгезіолізу.

Наявність артрозу кульшових суглобів також негативно впливало як на найближчі, так і на віддалені результати лікування нейрокомпресійного синдрому на тлі гриж міжхребцевих дисків попереково-крижового відділу хребта. Так, ІВ в групі з коксартрозом відразу після виписки на 10,5 % гірше, ніж в основній групі, досягаючи максимуму через 1 рік, і становив 27,5 %.

4.5. Помилки та ускладнення

Під час проведення будь-якої епідуральної маніпуляції, так і при ЕА іноді можливі помилки і ускладнення. Можуть бути відзначені як технічні помилки, ускладнення, пов'язані з пораненням внутрішньоканальних структур, так і побічні дії препаратів, що вводять.

Ускладнення ЕА досить широко висвітлені у багаточисленних дослідженнях [66, 136, 138, 140]. Найбільш часте ускладнення, у вигляді дурального проколу, який сам по собі може призвести до спінального головного болю, і, можливо, до утворення кров'яних тромбів. А. Veihelmann із співавт. [123] відзначили 2 випадки пункції твердої мозкової оболонки (на матеріалі 47 пацієнтів), що, на їхню думку, вимагало перенесення процедури на 4 тижні.

Ускладнення будь-яких епідуральних маніпуляцій включають епідуральні кровотечі, інфекції і пошкодження нервових структур. Додаткові ризики, пов'язані з входженням в епідуральний простір голкою і катетером, включають поранення дуральної оболонки з подальшим витоком ліквору,

неврологічні ускладнення, пов'язані з гематомою, і здавлення нервових структур за рахунок введення великої кількості рідини [138].

У монографії L. Manchikanti із співавт. [70], проаналізувавши 75 робіт, присвячених ЕА, виділили і систематизували потенційні ускладнення даної процедури. Всі ускладнення автори розподілили наступним чином: больовий синдром, інфекції, кровотечі, травматичні ушкодження м'яких тканин і нервових структур, побічні реакції на місцевий анестетик і гормональні препарати.

G. Talu та S. Erdine (2003) [137] в ретроспективному огляді 250 пацієнтів, яким було проведено епідуральний адгезіоліз, відзначили такі ускладнення: поранення дуральної оболонки (4,8 %), заворот катетера (1,2 %), відрив катетера (0,4 %), субдуральне розміщення катетера (4,4 %), а також епідуральний абсцес (1,2 %).

У дослідженні L. Manchikanti із співавт. [134] здійснено оцінку результатів проведення 10,000 епідуральних маніпуляцій, серед яких було 839 ЕА. Авторами відзначено внутрішньосудинні введення препаратів (11,6 %), транзиторні подразнення нервового корінця (1,9 %), пункції твердої мозкової оболонки (1,8 %). Зазначені ускладнення зустрічалися набагато частіше, ніж при звичайних епідуральних блокадах. Відмінності, на їхню думку, пов'язані з обсягом введених розчинів, розмірами голки, маніпулюванням катетера в епідуральний простір.

Дослідження і тематичні огляди, які нам вдалося знайти, описували поодинокі помилки і ускладнення. В одному випадку з Німеччини автори описали випадок важкого менінгіту після проведення ЕА [136]. Інший випадок описував відрив катетера [123], який в подальшому був випадково ідентифікований за допомогою МРТ при рецидиві синдрому радикулопатії.

У проспективному дослідженні, у 15 з 47 пацієнтів відзначені транзиторні сенсорні радикулопатії в нижніх кінцівках [140]. Великі обсяги введених розчинів в замкнутий простір (при поперековому спінальному стенозі), теоретично збільшують ризик розвитку синдрому кінського хвоста або інших неврологічних розладів, викликаних компресією нервових структур. Такий випадок транзиторної моноплегії зі спонтанним вирішенням через 5 днів був описаний К. Но [141].

L. Manchikanti із співавт. [66] відзначали пункції твердої мозкової оболонки у 4 з 170 пацієнтів. Ніякого додаткового лікування в таких випадках вони не проводили.

Одним з найбільш грізних ускладнень, знайдених нами в літературі, було субдуральне введення гіпертонічного розчину, яке проявлялося стійкими неврологічними розладами [142]. Автори відзначали розвиток у пацієнта млявої параплегії і повної втрати чутливості нижче рівня пупка. Згодом у хворого відзначений незначний регрес рухових і чутливих розладів. Хворий помер через 16 місяців після процедури ЕА. На аутопсії відзначили: периферична втрата мієлінових волокон нижче рівня Th₁₂, щільна колагенова спайка павутинної і м'якої мозкової оболонки на рівні Th₉-Th₁₁.

Тимчасові неврологічні розлади, описані A. Veihelmann із співавт. [123] включали 15 випадків (із загального числа 47 пацієнтів) транзиторної втрати чутливості. З точки зору авторів, велика кількість сенсорних розладів обумовлена розміщенням катетера на вентральній частині епідурального простору.

Поряд з дедалі більшим поширенням ЕА все більш актуальними стають питання ускладнень, пов'язаних з технікою самої процедури, можливих поранень структур спинномозкового каналу, а також реакцій організму на лікарські препарати, що вводяться в організм.

Нами проведено аналіз 220 ЕА, виконаних на базі відділення реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

З 220 обстежених пацієнтів у 161 (73,2 %) не було відзначено будь-яких ускладнень. Всі спостережувані нами ускладнення були розділені на наступні категорії: які не потребували будь-яких змін тактики лікування, або ж незначної корекції (23,2 %); вимагали переустановлення катетера (2,7 %); ускладнення середнього ступеня тяжкості у вигляді епідуральної гематоми або епідуриту (0,9 %); важкі ускладнення (0 %). Розподіл пацієнтів за тяжкістю ускладнень представлений в таблиці 4.9.

Таблиця 4.9

Розподіл пацієнтів за тяжкістю ускладнень

Ускладнення	Наші дані (n=220), n (%)
<i>Легкі:</i>	57 (25,9)
Які не вимагали переустановлення катетера	51 (23,2)
Прокол твердої мозкової оболонки	6 (2,7)
Поранення епідуральних судин	8 (3,6)
Внутрішньосудинне введення пробної дози	11 (5,0)
Падіння тиску при установці катетера	4 (1,8)
Болісне введення препаратів	15 (6,8)
Транзиторні сенсорні нейрорадикулопатії	8 (3,6)
Заворот катетера	3 (1,4)
Гіперчутлива реакція на гіалуронідазу	2 (0,9)
Які вимагали переустановлення катетера	6 (2,7)
Субдуральне введення пробної дози	6 (2,7)
<i>Середньої тяжкості:</i>	2 (0,9)
Епідуральна гематома	1 (0,4)

Реакція на епідурографію	1 (0,4)
Епідуриг	0 (0)
<i>Тяжкі:</i>	0 (0)
Стійкі неврологічні порушення	0 (0)

Прокол твердої мозкової оболонки виявлено у 2,7 % пацієнтів, що проявлялось виходом ліквору з пункційної голки. В такому випадку проводили повторну установку катетера на іншому рівні на наступний день. У всіх пацієнтів, у яких ми спостерігали дане ускладнення вперше, установка катетера була проведена на рівні L₂ - L₃. Подальша і остаточна установка катетера була проведена на наступний день на рівні L₃ - L₄.

Поранення епідуральних судин є досить частим ускладненням ЕА. У нашій практиці епідуральну кровотечу відзначали у 3,6 % пацієнтів. Виявляється епідуральна кровотеча виходом крові з пункційної голки. Дане ускладнення не змінювало тактику установки катетера і не вимагало ніякого специфічного лікування.

Внутрішньосудинне введення пробної дози 10 мл 1 % розчину лідокаїну нами було відзначено у 5,0 % пацієнтів, яке проявлялось у вигляді незначного падіння артеріального тиску, брадикардії, запаморочення. Дане ускладнення не вимагало ніяких додаткових заходів, а основний курс лікування пацієнти починали отримувати на наступний день.

У 4 (1,8 %) пацієнтів відзначали падіння артеріального тиску під час проведення процедури при установці епідурального катетера. В цих випадках було виконано внутрішньовенне крапельне введення рефортан 6 % з 8 мг дексаметазону.

У 15 (6,8 %) пацієнтів був різко виражений больовий синдром (у 12 локальний, у 3 іррадіюючі болі в нижню кінцівку) при введенні стандартних обсягів препаратів. Дана проблема була усунена у 4 пацієнтів зміщенням катетера на 1 см, а 11 з них було додатково призначені анальгетики.

Компресія нерва, обумовлена заворотом катетера, або нестабільністю поперекового відділу хребта, або механічним здавленням фіксуючою шкірною лігатурою було виявлено у 3 (1,4 %) хворих. Ситуацію виправляли зміною положення тіла пацієнта під час введення лікарських засобів по епідуральному катетеру, зміщенням катетера на 1 см. Повторна установка катетера потрібна була у 1 випадку.

Транзиторні сенсорні радикулонейропатії нижніх кінцівок відзначені у 8 (3,6 %) хворих. Ми їх пов'язували, в основному, з введенням лідокаїну і гіпертонічного розчину хлориду натрію. Специфічного лікування дане ускладнення не вимагало.

Реакції гіперчутливості при введенні розчину гіалуронідази 1500 ОД спостерігалася у 2 (0,9 %) хворих. Стан ліквідували введенням гіпосенсибілізуючих препаратів, зменшенням дози або видаленням гіалуронідази з медикаментозної схеми.

Субдуральне положення катетера з наступним введенням пробної дози виявлялося формуванням спінальної анестезії (відсутність чутливості і рухів нижче рівня анестезії) нижче рівня введення анестетика на 3 - 4 години. При даному ускладненні ми видаляли епідуральний катетер, а повторну його установку проводили на наступний день. Дане ускладнення відзначали у 6 (2,7 %) пацієнтів.

Епідуральна гематома є грізним ускладненням ЕА, яке може приводити до менінгіту та формуванню епідурального абсцесу. У нашому випадку фіброзована епідуральна гематома була виявлена через 3 місяці після ЕА при

контрольному МРТ обстеженні на тлі рецидиву нейрокомпресійного больового синдрому у 1 пацієнта. В даному випадку пацієнту була виконана декомпресійна операція з подальшим регресом неврологічної симптоматики.

У 1 пацієнта на тлі епідурального введення 10 мл омніпак 240 відзначали різко виражений больовий синдром і болісний судомний спазм м'язів нижніх кінцівок, що потребувало внутрішньовенного введення 2 мл 0,005 % розчину сібазону.

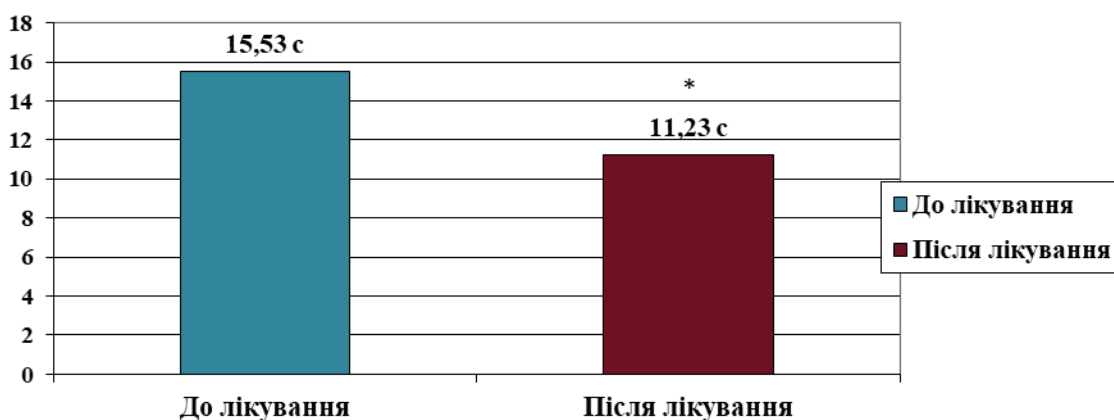
Таким чином, без будь-яких ускладнень епідуральний адгезіоліз був проведений у 73,2 % випадків. Ускладнення різного ступеня тяжкості нами відзначені у 26,8 % пацієнтів. З них, ускладнення, які не потребували будь-яких змін тактики лікування, або ж незначної її корекції, зустрічалися у 23,2 % хворих; ускладнення, які вимагали переустановлення катетера ми спостерігали у 2,7 % хворих; ускладнення середнього ступеня тяжкості, у вигляді епідуральної гематоми, епідуриту нами були відзначені у 0,9 % хворих.

4.6. Результати проведення тестів ходи

При проведенні тесту Timed Up and Go Test (TUG) до лікування ми встановили, що для групи середній час проходження дистанції $15,53 \pm 2,1$ с, що відповідало межам норми для ослаблених людей похилого віку і пацієнтів. Це пояснювали посиленням болю під час пересування. Пацієнт, намагаючись його уникнути, змінював або вкорочував найбільш болісну фазу ходьби. Таким чином, тестування показало, що більшість пацієнтів нашого дослідження могли самостійно пересуватися, проте знаходились на межі між нормою і симптомами, які підтверджують ризик виникнення падіння.

Повторне обстеження пацієнтів проводили після лікування. Результати тестування показали зменшення часу проходження зазначеної дистанції тесту

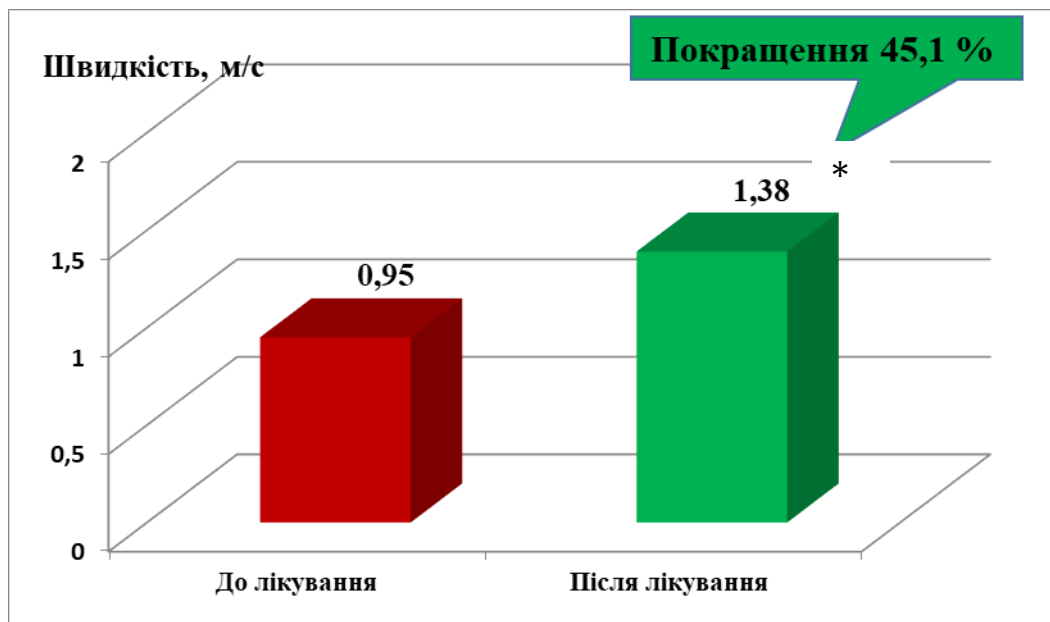
до $11,23 \pm 2,9$ с ($p < 0,05$) (рис. 4.13). Проведення повторного обстеження з використанням TUG в якості скринінгового тесту підтверджує ефективність адгезіолізу не тільки в усуненні больової симптоматики, але і в покращенні часових параметрів ходьби таких пацієнтів.



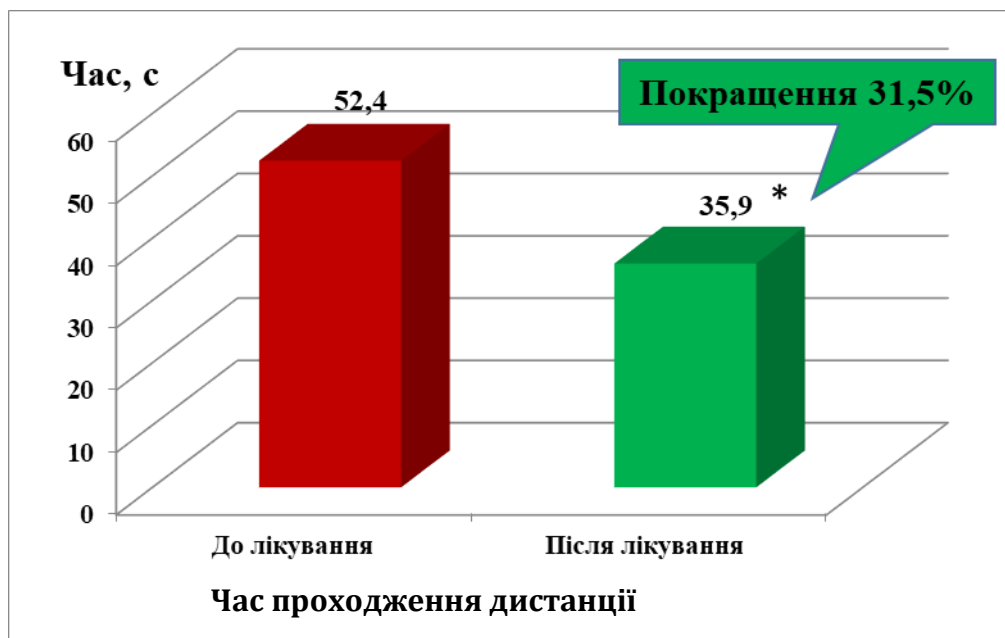
*– достовірність відмінностей між групами до 60 років і понад 60 років ($p < 0,05$)

Рис. 4.13. Результати тестування TUG та оцінка ефективності лікування пацієнтів з попереково-крижовим больовим синдромом

При проведенні 50-м тесту ходьби до лікування середня тривалість проходження дистанції склала $52,35 \pm 3,2$ с. Після лікування результат покращився, і час проходження дистанції в групі скоротився до $35,85 \pm 2,8$ с ($p < 0,05$) (рис 4.14). Це пояснюється зменшенням больового синдрому та покращенням ходи.



А



Б

*— достовірність відмінностей між групами до 60 років і понад 60 років
($p < 0,05$)

Рис 4.14. Результати тестування на швидкість (А) та час (Б) проходження дистанції

Таким чином, використання для оцінки ступеня порушення параметрів ходи до лікування і оцінки ефективності лікування тесту TUG і тесту проходження дистанції 50 м показало, що проведення епідурального адгезіолізу позитивно впливає на відновлення та покращення параметрів ходи у пацієнтів з поперековим остеохондрозом, що ускладнений стенозом хребетного каналу.

А саме, результати тесту 50 м свідчать про збільшення середньої швидкості проходження дистанції в групі (покращення результату на 35 %) та покращення часових параметрів проходження дистанції в групі (покращення результату на 45,1 %), що ми пов'язуємо з поліпшенням функціональних можливостей пацієнтів і позитивною динамікою клінічних синдромів (зменшення болю, зменшення рефлекторних, рухових і чутливих порушень).

Результати тестування TUG показали зменшення часу проходження зазначеної дистанції тесту до $11,23 \pm 2,9$ с ($p < 0,05$). Проведене повторне обстеження з використанням TUG в якості скринінгового тесту підтвердило ефективність епідурального адгезіолізу не тільки в усуненні больової симптоматики, але і в покращенні часових параметрів ходи таких пацієнтів, що також опосередковано впливає на зменшення ризику падінь такого контингенту хворих.

4.7. Результати електроміографії

В результаті дослідження нам вдалося встановити особливості функціонування м'язів гомілки у пацієнтів з дегенеративним стенозом хребетного каналу, а також оцінити ефективність лікувальних процедур (обстеження пацієнтів проводили до і після курсу лікування).

В ході дослідження ми визначили, що при реєстрації та аналізі потенціалів дії, що виникають в скелетних м'язах у хворих зі стенозами поперекового відділу хребта, спостерігали вихідне зниження кількості активних (рекрутованих) рухових одиниць, порушувався розподіл потенціалів в часі, тобто структурі ЕМГ (табл. 4.10)

Таблиця 4.10

Результати ЕМГ-обстеження м'язів нижніх кінцівок у хворих з поперековим стенозом в спокої (показник – середня амплітуда біоелектричної активності, мкВ), до лікування

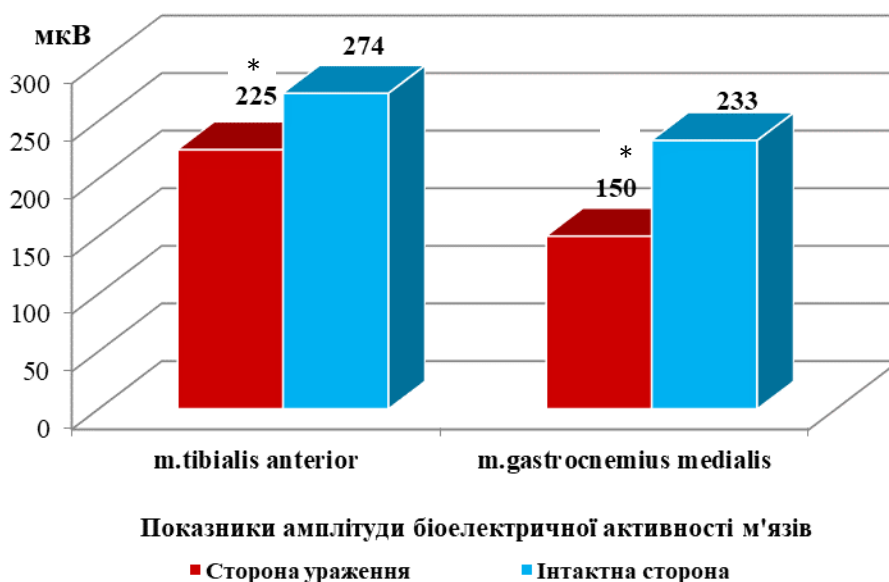
М'яз	Середня амплітуда біоелектричної активності, мкВ), до лікування		Різниця в результатах ЕМГ-обстеження між інтактною і стороною ураження, (мкВ), до лікування
	сторона ураження	інтактна сторона	
m. tibialis anterior	224,56 ± 18,2	273,5 ± 21	47,94 ± 2,8*
m. gastrocnemius medialis	150,2 ± 14,8	232,8 ± 16,6	81,6 ± 1,8*

* – різниця між інтактною та стороною ураження достовірна при $p < 0,05$

Так, амплітуда біоелектричної активності м'язів з ураженої сторони (з боку чутливих і рухових порушень) спочатку достовірно нижче ($p < 0,05$), ніж з інтактної сторони, що підтверджували дані обстеження m. tibialis anterior 224,56 ± 18,2 мкВ, та 273,5 ± 21 мкВ, відповідно та m. gastrocnemius medialis (інтактна сторона) 232,8 ± 16,6 мкВ, сторона ураження – 150,2 ± 14,8 мкВ (рис. 4.15). Це свідчить про наявність несприятливих ознак в організації

біоелектричної активності м'язів у хворих із стенозом в стані спокою, які можуть посилюватися після фізичного навантаження.

Застосування епідурального адгезіолізу в лікуванні спінального стенозу було направлено на полегшення больового синдрому і відновлення втрачених функцій. Саме по собі консервативне лікування не усуває спінальний стеноз і не змінює структуру спинномозкового каналу, але воно дозволяє зменшити його прояви і запобігти хірургічного втручання.



* – достовірна відмінність між інтактною та стороною ураження ($p < 0,05$)

Рис. 4.15. Результати ЕМГ-обстеження м'язів нижніх кінцівок у хворих з поперековим стенозом до лікування

Проведення повторного обстеження нервово-м'язового апарату після лікування дозволило простежити динаміку стану функціонування м'язів гомілки у пацієнтів з дегенеративним стенозом хребетного каналу.

Повторне ЕМГ-дослідження проводили після курсу епідурального адгезіолізу. Динаміка абсолютних показників середньої амплітуди *m. tibialis anterior* з інтактною стороною показала незначний приріст ($279,7 \pm 8,0$) мкВ ($p < 0,05$), а з ураженої спостерігалось значне збільшення абсолютних значень показника амплітуди біоелектричної активності $243,8 \pm 5$ мкВ ($p < 0,05$) по відношенню до вихідних даних (таблиця 4.11).

Таблиця 4.11

Результати ЕМГ-обстеження м'язів нижніх кінцівок у хворих з поперековим стенозом після лікування (показник – амплітуда біоелектричної активності, мкВ)

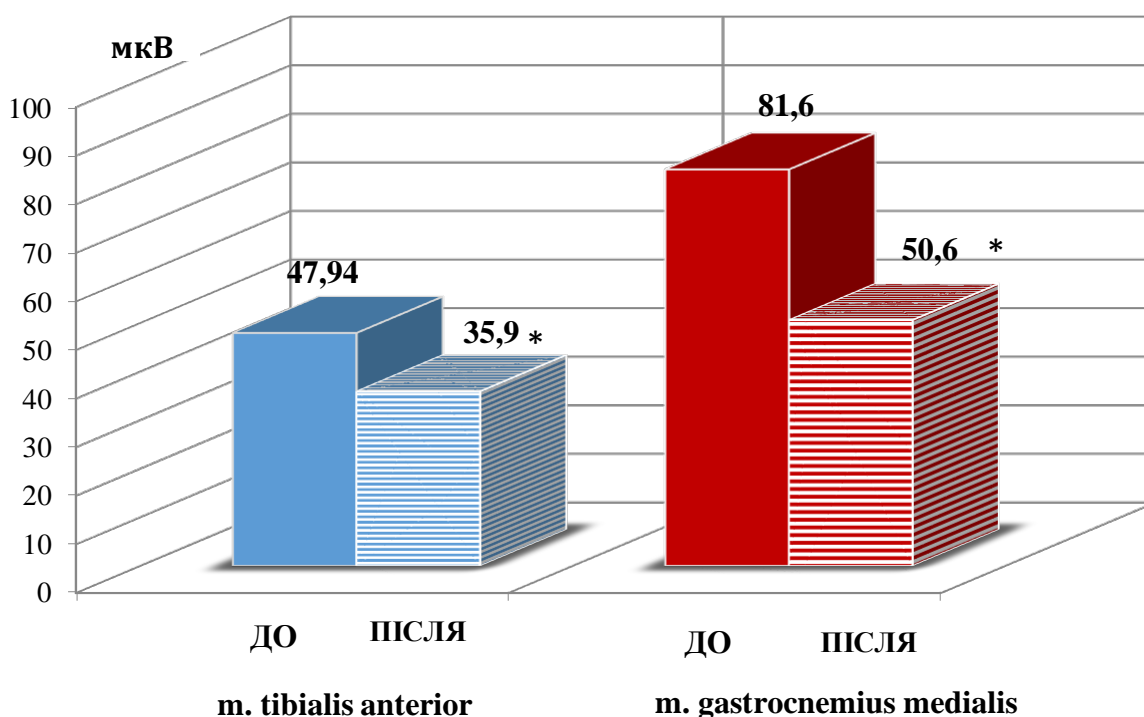
М'яз	Результати ЕМГ, Показник – середня амплітуда біоелектричної активності, мкВ, після лікування		Різниця в між інтактною та стороною ураження, мкВ, до лікування	Різниця між інтактною та стороною ураження, мкВ), після лікування
	сторона ураження	інтактна сторона		
<i>m. tibialis anterior</i>	$243,8 \pm 5,0$	$279,7 \pm 8,0$	$47,94 \pm 2,8^*$	$35,9 \pm 3,0^*$
<i>m. gastrocnemius medialis</i>	$190,2 \pm 7,8$	$240,8 \pm 9,5$	$81,6 \pm 1,8^*$	$50,6 \pm 1,7^*$

* – різниця достовірна при $p < 0,05$

Аналогічну тенденцію спостерігали при вивченні динаміки показників середньої амплітуди *m. gastrocnemius medialis*: так з інтактною стороною спостерігався незначний приріст $240,8 \pm 9,5$ мкВ ($p < 0,05$), а з ураженої спостерігали значне збільшення абсолютних значень показника амплітуди

біоелектричної активності $190,2 \pm 7,8$, мкВ ($p < 0,05$) по відношенню до вихідних даних.

На рис. 4.16 представлено динаміку результатів ЕМГ-обстеження після лікування, що виражалось у зменшенні різниці в значеннях інтактної та ураженої кінцівки, відповідно, до і після процедури адгезіолізу.



* – достовірна різниця між інтактною та стороною ураження ($p < 0,05$)

Рис. 4.16. Різниця в показниках амплітуди біоелектричної активності м'язів між інтактною та стороною ураження до та після курсу процедур епідурального адгезіолізу

Таким чином, у пацієнтів з дегенеративними стенозом поперекового відділу хребта спостерігали зниження функціонального стану нервово-м'язової системи (проявлялося у вигляді гіпотрофії деяких м'язових груп), що підтверджено нашим дослідженням, заснованому на реєстрації і якісно-

кількісному аналізі електричної активності *m. tibialis anterior* та *m. gastrocnemius medialis*. Неоднорідна в кількісному відношенні функціональна активність м'язів нижніх кінцівок проявлялася в значній розбіжності показників між м'язами інтактної і ураженої кінцівки. Так, амплітуда біоелектричної активності м'язів з ураженої сторони (з боку чутливих і рухових порушень) спочатку достовірно нижче ($p < 0,05$), ніж з інтактної сторони, що підтверджували дані обстеження *m. tibialis anterior* $224,56 \pm 18,2$ мкВ, та $273,5 \pm 21$ мкВ, відповідно, і *m. gastrocnemius medialis* з інтактної сторони $232,8 \pm 16,6$ мкВ, та сторони ураження – $150,2 \pm 14,8$ мкВ.

При цьому після проходження курсу лікування спостерігали позитивну динаміку результатів ЕМГ, яка виражалася в зменшенні різниці у значеннях інтактної та ураженої кінцівки, відповідно, до і після процедури адгезіолізу. Так, при вивченні динаміки показників середньої амплітуди *m. gastrocnemius medialis* з інтактної сторони спостерігали незначний приріст $240,8 \pm 9,5$, $p < 0,05$, а з ураженої – значне збільшення абсолютних значень показника амплітуди біоелектричної активності $190,2 \pm 7,8$ мкВ ($p < 0,05$) по відношенню до вихідних даних.

Динаміка абсолютних показників середньої амплітуди *m. tibialis anterior* з інтактної сторони показала незначний приріст $279,7 \pm 8,0$ ($p < 0,05$), а з ураженої – значне збільшення абсолютних значень показника амплітуди біоелектричної активності $243,8 \pm 5$, мкВ ($p < 0,05$) по відношенню до вихідних даних.

Таким чином, в результаті дослідження нам вдалося встановити особливості функціонування м'язів гомілки у пацієнтів з дегенеративним стенозом хребетного каналу. У пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі спінального стенозу, спостерігали зниження показників біоелектричної активності м'язів з ураженої сторони (амплітуда

біоелектричної активності м'язів з ураженої сторони (з боку чутливих і рухових порушень) *m. tibialis anterior* $224,5 \pm 18,2$ мкВ, та $273,5 \pm 21$ мкВ відповідно, і *m. gastrocnemius medialis* з інтактною сторони $232,8 \pm 16,6$ мкВ, сторони ураження – $150,2 \pm 14,8$ мкВ ($p < 0,05$).

Також проведене дослідження дозволило оцінити ефективність лікувальних процедур: приріст показників *m. gastrocnemius medialis* склав 37,9 %, та *m. tibialis anterior* - 25,11 %.

4.8 Сонографічне дослідження нижньої порожнистої вени у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом

Одним з ключових проявів поперекового спінального стенозу є синдром нейрогенної переміжної кульгавості (НПК). Особливістю поперекового спінального стенозу є те, що морфологічне звуження спинномозкового каналу, здавлення нервових структур не завжди корелюють з клінічними проявами захворювання. Множинні дослідження підтверджують те, що механічна деформація не є єдиним джерелом клінічних проявів ПСС [143, 144]. Стеноз хребетного каналу за даними МРТ, КТ або інших досліджень часто протікає безсимптомно, проте нерідко проявляється різними клінічними ознаками [145].

На відміну від «судинної» кульгавості, яка частіше спостерігається на початку ходьби, нейрогенна, як прояв ПСС, виникає та посилюється при нетривалій ходьбі, особливо при розгинанні в попереку. Всупереч поширеній думці, не у всіх пацієнтів з ПСС відзначається синдром нейрогенної переміжної кульгавості. ПСС також проявляється болем у спокої або радикулопатією з або без корінцевих болів. Корінцевий біль – гострий біль, що поширюється в межах дерматома. Радикулопатія ж – неврологічний стан, що виникає через пошкодження нервових корінців, який проявляється

такими об'єктивними ознаками: слабкість, порушення чутливості і випадання рефлексів. Виходячи з вищезазначеного – пацієнти з ПСС мають багатфакторну природу описаних симптомів.

Дослідження, проведене А.І. Продан зі співавт. [146] показали, що площа поперечного перетину нижньої порожнистої вени у пацієнтів на тлі ПСС істотно менше, а параметри швидкості кровотоку істотно більші, ніж у пацієнтів без нейрогенної переміжної кульгавості.

Дослідження проведено у 63 пацієнтів з поперековим спінальним стенозом. Першу групу склали 22 пацієнта, у яких були присутні симптоми нейрогенної переміжної кульгавості після нетривалої ходьби. Другу групу – 41 пацієнт без симптомів НПК.

У 14 пацієнтів першої групи після функціонального тесту відзначено збільшення об'ємного кровотоку в системі НПВ, у 8 пацієнтів цієї ж групи – його зниження. У другій групі підвищення об'ємного кровотоку в системі НПВ після функціонального навантаження відзначали у 29 пацієнтів, а зниження – у 12. Дані зміни швидкості об'ємного кровотоку НПВ представлені в таблиці 4.12.

Таблиця 4.12

Динаміка об'ємного кровотоку НПВ після функціональної проби, (n = 63)

НПВ	Кульгавість		Всього
	є	немає	
Підвищення швидкості об'ємного кровотоку після навантаження	14	29	43
Зниження швидкості об'ємного кровотоку після навантаження	8	12	20
Всього	22	41	63

Розрахований статистичний показник відношення шансів показав переважання можливості прояву нейрогенної переміжної кульгавості в групі зі зниженням об'ємного кровотоку (OR = 1,381, 95 % довірчий інтервал [0,46; 4,14]). Тобто зниження швидкості об'ємного кровотоку після функціонального тесту вірогідно пов'язане з проявом нейрогенної переміжної кульгавості.

Також нами були оцінені показники інформативності даних УЗД нижньої порожнистої вени по відношенню до проявів синдрому нейрогенної переміжної кульгавості у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом, які представлені в таблиці 4.13.

Таблиця 4.13

Показники інформативності зміни показників нижньої порожнистої вени до проявів синдрому НПХ у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом за даними сонографії

Показники	Значення
Чутливість	0,64
Специфічність	0,29
Гіпердіагностика	0,71
Гіподіагностика	0,36
Валідність	0,41
Позитивне прогностичне значення	0,33
Негативне прогностичне значення	0,60
Патологія при прогностичній нормі	0,40
Норма при прогностичній патології	0,67
Розбіжність діагнозів	0,59

Представлені дані вказують середню чутливість (0,64) методу УЗД НПВ з функціональними пробами в діагностиці НПК, однак частота гіпердіагностики також досягає значних цифр (0,71). Розбіжність діагнозу становить 0,59, що не дає нам повноцінної можливості оцінити нейрогенний характер кульгавості за рахунок даного дослідження.

Далі ми оцінювали інформативність зміни показників нижньої порожнистої вени до проявів синдрому НПК у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом за даними сонографії в різних вікових групах. Всіх наших пацієнтів ми розділили на вікові групи молодше і старше 60 років. Результати представлені в таблиці 4.14.

Таблиця 4.14

Показники інформативності зміни показників нижньої порожнистої вени до проявів синдрому НПК у пацієнтів з поперековим спінальним стенозом за даними сонографії в різних вікових групах

Показник	Вік, роки	
	> 60	<60
Чутливість	0,50	0,65
Специфічність	0,31	0,28
Гіпердіагностика	0,69	0,72
Гіподіагностика	0,50	0,35
Валідність	0,33	0,44
Позитивне прогностичне значення	0,08	0,42
Негативне прогностичне значення	0,83	0,50
Патологія при прогностичній нормі	0,17	0,50
Норма при прогностичній патології	0,92	0,58
Розбіжність діагнозів	0,67	0,56

Отримані дані вказують на те, що в групі до 60 років показник чутливості був значно нижче, і відповідав 0,50. У той же час, в групі пацієнтів старше 60 років відзначено відносне підвищення чутливості до 0,65, проте гіпердіагностика також зросла до 0,72.

Норма при прогностичній патології в групі пацієнтів до 60 років досягала 0,92, що не дозволяє нам використовувати даний тест як достовірний метод діагностики нейрогенної природи кульгавості при різних захворюваннях в молодшій віковій групі.

Таким чином, оцінені нами показники зміни швидкості об'ємного кровотоку під впливом провокаційного тесту у пацієнтів з нейрогенною переміжною кульгавістю на тлі поперекового спінального стенозу показали середнє значення чутливості даного методу (0,64), однак частота гіпердіагностики досягала значних цифр (0,71), що вимагало додаткових верифікуючих тестів.

Інформативність провокаційного тесту підвищується з віком. Так в групі пацієнтів до 60 років показник чутливості був значно нижчий, і відповідав 0,50, в той час, як у групі старше 60 років відзначено відносне підвищення чутливості до 0,65 ($p < 0,05$). Норма при прогностичній патології в групі пацієнтів до 60 років досягала 0,92, що не дозволяє нам використовувати даний тест як достовірний метод діагностики нейрогенної природи кульгавості при різних захворюваннях.

Висновки до глави 4

1. Епідуральний адгезіоліз є ефективним методом лікування нейрокомпресійного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях. Про це свідчить:

- Покращення якості життя за даними опитульваних Роланд-Морріс (на протязі 12 міс. 84,1 % пацієнтів відзначали достовірний регрес симптомів) та ODI (на момент остаточного спостереження 89,1 % пацієнтів відзначали поліпшення показників якості життя в порівнянні з вихідними);
 - Результати тесту 50-м свідчать про збільшення середньої швидкості проходження дистанції (покращення результату на 35 %) та покращення часових параметрів проходження дистанції (покращення результату на 45,1 %);
 - Визначене значне збільшення абсолютних значень показника амплітуди біоелектричної активності ($190,2 \pm 7,8$) мкВ ($p < 0,05$) по відношенню до вихідних даних з ураженої сторони за даними ЕМГ.
2. Прогностично негативними факторами при лікуванні больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях за допомогою епідурального адгезіолізу були наявність у пацієнта дегенеративного поперекового сколіозу та артрозу кульшових суглобів. Не впливали на результати лікування наявність спондилолітезу, нестабільності в поперековому відділі хребта, а також артрозу колінних суглобів.
 3. На основі ретроспективного багатоцентрового аналізу ускладнень 760 процедур (220 власних спостережень) епідурального адгезіолізу визначено, що епідуральний адгезіоліз – безпечна процедура. Без будь-яких ускладнень епідуральний адгезіоліз був проведений у 60,9 % випадків (у 73,2 % власних спостережень). Ускладнення різного ступеня тяжкості відзначали у 39,1 % (26,8 % власних спостережень) пацієнтів. З них, ускладнення, які не потребували будь-яких змін тактики лікування, або ж незначної її корекції, зустрічали у 36,4 %

(23,2 % власних спостережень) хворих; ускладнення, які вимагали переустановлення катетера спостерігали у 1,9 % (2,7 % власних спостережень) хворих; ускладнення середнього ступеня тяжкості, у вигляді епідуральної гематоми, епідуриту були відзначені у 0,6 % (0,9 % власних спостережень) хворих; грізне ускладнення, у вигляді спонтанного розриву твердої мозкової оболонки з подальшим введенням по катетеру гіпертонічного розчину хлориду натрію, спостерігали в одному випадку. Зменшення частоти ускладнень вдалось досягти завдяки застосуванню флюороскопічного контролю в групі власних спостережень.

4. Оцінені показники зміни швидкості об'ємного кровотоку під впливом провокаційного тесту у пацієнтів з нейрогенною переміжною кульгавістю на тлі поперекового спінального стенозу показали середнє значення чутливості даного методу (0,64), однак частота гіпердіагностики досягала значних цифр (0,71), що вимагає додаткових верифікуючих тестів. Інформативність провокаційного тесту підвищується з віком. Так в групі пацієнтів до 60 років показник чутливості був значно нижче, і відповідав 0,50, в той час, як в групі старше 60 років відзначали відносне підвищення чутливості до 0,65 ($p < 0,05$). Норма при прогностичній патології в групі пацієнтів до 60 років досягала 0,92, що не дозволяє нам використовувати даний тест як достовірний метод діагностики нейрогенної природи кульгавості при різних захворюваннях.

Список опублікованих робіт за главою 4

1. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА, Кудрин АП. Наш опыт применения эпидурального адгезиолиза при послеоперационном эпидуральном фиброзе. Науково-практична конференція "Інновації в нейрохірургії" в рамках V Міжнародного медичного форуму "Інновації в медицині – здоров'я нації"; 2014. с.32.
2. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА, Кудрин АП. Наш опыт применения эпидурального адгезиолиза при поясничном спинальном стенозе. Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л. Поленова. 2014; 6: 86.
3. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА, Кудрин АП. Нехирургическое лечение болевого синдрома при поясничном спинальном стенозе. Вестник всероссийской гильдии протезистов-ортопедов. XIX российский национальный конгресс «Человек и его здоровье». 2014; 3: 37.
4. Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД. Нехирургическое лечение и профилактика рецидива грыж межпозвоночных дисков. Боль. Суставы. Позвоночник. 2014; 3: 59 - 61.
5. Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД. Применение эпидурального адгезиолиза и кинезотерапии в лечении и профилактике рецидива грыж межпозвоночных дисков. Український морфологічний альманах. 2014; 1 (2): 99 - 101.
6. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА. Эпидуральный адгезиолиз: опыт применения у больных с поясничным спинальным стенозом. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2014; 4: 36 - 41.
7. Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД. Наш опыт применения эпидурального адгезиолиза и кинезотерапии у пациентов с поясничным

- спондилолистезом. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2015; 81(1); 3 - 6.
8. Фищенко ЯВ, Пионтковский ВК, Златив ВП. Осложнения эпидурального адгезиолиза. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2015; 84(1): 59 - 63.
 9. Фищенко ЯВ, Перепечай ОА, Кравчук ЛД. Оценка результатов нехирургического лечения пациентов с поясничным спинальным стенозом на фоне дегенеративных деформаций поясничного отдела позвоночника. Літопис травматології та ортопедії. 2015; 1-2: 79 - 82.
 10. Фищенко ЯВ, Кудрин АП. Прогностические факторы эффективности консервативного лечения пациентов с поясничным спинальным стенозом. VIII Всероссийская научно-практическая конференция молодых учёных с международным участием "Цивьяновские чтения". 2015; 2: 266 - 272.
 11. Фищенко ЯВ, Кудрин АП, Белая ИИ. Роль эпидурального адгезиолиза в лечении нейрокомпрессионного болевого синдрома пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2015; 4: 19 - 25.
 12. Fishchenko I, Piontkovsky V, Zlativ V. Complications of epidural adhesiolysis. Journal of Education, Health and Sport. 2016; 6(2): 183 - 189.
 13. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Белая ИИ. Малоинвазивное лечение болевого синдрома пояснично-крестцового отдела позвоночника на фоне грыж межпозвонковых дисков. Літопис травматології та ортопедії. 2016; 33-34(1-2): 149 - 155.
 14. Фищенко ЯВ, Климчук ЛИ, Осадча ЛЕ, Белая ИИ, Перепечай ОА. Роль сонографического исследования нижней полой вены в диагностике

нейрогенной перемежающейся хромоты у пациентов с поясничным спинальным стенозом. Боль. Суставы. Позвоночник. 2016; 23(3): 62 - 66.

15. Перепечай ОА, Фищенко ЯВ, Климчук ЛИ, Осадча ЛЕ. Способ диагностики поясничного спинального стеноза с синдромом нейрогенной перемежающейся хромоты. Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України; 2016. с. 302 - 304.
16. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Кравчук ЛД, Ячник СП. Электромиографические исследования биоэлектрической активности мышц нижних конечностей у пациентов с дегенеративным стенозом, осложненным синдромом нейрогенной перемежающейся хромоты. Боль. Суставы. Позвоночник. 2016; 21(1): 29 - 32.
17. Фищенко ЯВ, Рой ИВ, Белая ИИ. Эпидуральный адгезиолиз в лечении болевых синдромов пояснично-крестцового отдела позвоночника при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України; 2016. с. 313 - 314.
18. Фищенко ЯВ. Роль эпидурального адгезиолиза в лечении болевого синдрома на фоне грыж межпозвоночных дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. Pain medicine Медицина болю. 2017;2(1):62-68.

ГЛАВА 5. ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ЕПІДУРАЛЬНОГО ФІБРОЗУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

5.1. Експериментальні моделі епідурального фіброзу і способи його регуляції

Фіброз – надмірне розростання сполучної тканини, внаслідок певного активуючого фактора (альтерації), що супроводжується рубцюванням. Груба сполучна тканина – рубець може утворюватися в різних органах. До факторів, що викликають фіброзування відносять травми, опромінення, хірургічне втручання, алергію, інфекції та інші фактори альтерації [147].

На клітинному рівні фіброз тканин розглядають як дизрегуляції процесу регенерації. При нормальних умовах на місці травми утворюються елементи сполучної тканини. При цьому мезенхімальні фібробласти мігрують в ділянку пошкодження і синтезують у великих кількостях білки матриксу – колаген і фібронектин. Присутні в цій зоні фібробласти синтезують α -SMA фактор (фактор росту для α -актоміозину), який є обов'язковим для закриття ушкоджених поверхонь [148]. Ймовірно, на певній стадії цього циклу відбувається певна дизрегуляція, проте сам механізм фіброзування вивчений недостатньо.

Експериментальні моделі епідурального фіброзу моделювали як ефект грижі міжхребцевого диска, поперекового спінального стенозу, так і післяопераційного фіброзу.

R. McCarron із співавт. [149] розробили модель епідурального фіброзу на тлі грижі міжхребцевого диска у собак. Гомогенезований аутологічний

матеріал пульпозного ядра вводили собакам епідурально протягом 5-7 днів. Контрольній групі епідурально вводили фізіологічний розчин. На 5, 7, 14 і 21 день після первинного введення собак вбивали, а матеріал спинномозкового каналу відправляли на мікроскопічне дослідження. Автори прийшли до висновку, що матеріал міжхребцевого диска викликав локальний запальний процес у спинномозковому каналі, що призводило до больового синдрому, який проявлявся у вигляді поведінкових реакцій, з подальшим формуванням епідурального фіброзу. У контрольній групі вищевказаних змін не спостерігали.

А.І. Продан із співавт. [150] запропонували оригінальну модель поперекового спінального стенозу на щурах. Автори надсікали дужки хребців і занурювали їх у бік спинномозкового каналу, викликаючи його стенозування. Препарати спинномозкового каналу досліджували гістологічно через 7 днів, 1 та 3 міс. Автори відмічали як ендоневральні, так і епідуральні зміни у вигляді епідурального фіброзу, який проявлявся формуванням грубої сполучної тканини з вогнищами гіалінозу. Перевагою даної моделі було те, що були відсутні будь-які епідуральні маніпуляції і введення, що істотно знижувало ризик неконтрольованих пошкоджень вмісту хребетного каналу.

Ще одна цікава модель епідурального фіброзу була запропонована F. Naht із співавт. [151]. Автори інтраопераційно в форамінальний отвір L₅ хребця вводили дріт діаметром 0,6 мм і довжиною 3 мм з нержавіючої сталі. Гістологічні дослідження, що підтверджували формування грубої сполучної тканини, проводили через 1 і 3 тижні.

До сих пір не існує ефективної профілактики післяопераційного епідурального фіброзу, який може виникати при пошкодженні елементів спинномозкового каналу, що є великою проблемою для сучасної медицини. У клінічній практиці в якості одного з компонентів регуляції процесу

фіброзування використовують синтетичні кортикостероїди, які локалізують зону запалення і призупиняють процес фіброзування [152].

Складність адекватного аналізу посилюється участю багатьох чинників розвитку сполучнотканинних утворень при епідуральних фіброзах. Значний інтерес представляє гіпотеза, що головним патогенетичним фактором утворення фіброзних структур в спинномозковому каналі є імуноінфільтративний асептичний запальний процес [152]. Механічні пошкодження в фіброзному кільці міжхребцевого диска сприяють витоку елементів пульпозного ядра в багатий кровоносними судинами епідуральний простір. Речовина пульпозного ядра викликає утворення антитіл, які і ініціюють реактивно-запальні зміни в спинномозкових оболонках.

За останні роки багатьма авторами були запропоновані різні методи профілактики утворення епідурального фіброзу, які показали хороші результати в експерименті. Так F. Nahm із співавт. [151] запропонували епідуральне введення препаратів гіалуронової кислоти, F.Chen із співавт. [154] вводили препарати сальвіанолової кислоти, X. Fan із співавт. [155] вивчали вплив Sirtum-6 і трансформуючий фактор росту бета (TGF- β) на формування грубої сполучної тканини як *in vitro*, так й *in vivo*.

Відомо, що бетаметазон має високу глюкокортикостероїдну, незначну мінерало кортикостероїдну активність та сильну протизапальну, протиалергійну і імуносупресивну дію [156].

Як відомо глюкокортикостероїди проникають через клітинні мембрани і формують комплекси зі специфічними рецепторами цитоплазми. Ці комплекси потім проникають у клітинне ядро, зв'язуються з ДНК (хроматин) і стимулюють транскрипцію інформаційної РНК з подальшим синтезом білків різних ензимів. Основні аспекти цих властивостей можуть бути такими: зменшення імуноактивних клітин на рівні вогнища запалення,

зменшення вазодилатації, стабілізація лізосомальних мембран, пригнічення фагоцитозу, зменшення вироблення простагландинів і споріднених сполук. Саме на протизапальних, імунодепресивних і протиалергійних властивостях глюкокортикоїдів може ґрунтуватися описана регуляторна дія бетаметазону, а саме зниження епідуральної рубцевої адгезії, гальмування розвитку епідурального фіброзу і зменшення щільності фіброзної тканини [157].

5.2. Результати експериментального дослідження

Проаналізовані препарати 16 дорослих щурів, які були розділені на 4 групи: 1 контрольну та 3 основні. В епідуральний простір піддослідним тваринам 1-ї основної групи вводили 1500 МО гіалуронідази (Лонгідаза), 2-ої групи – бетаметазон, 3-ої групи – суміш гіалуронідази і бетаметазону в концентраціях 1 мл на 1 кг ваги тварини. Через 10 діб ініціації фіброзу, тварин забивали методом декапітації з урахуванням рекомендацій міжнародного комітету з гуманного поводження з експериментальними тваринами.

В експерименті показано, що в твердій оболонці спинного мозку починає швидко збільшуватись кількість сполучнотканинних елементів з подовженням часу після індукції фіброзу (рис.5.1). Товщина прошарку сполучної тканини на 10 добу після механічного травмування зросла до 330 % порівняно з нормою та на 13 % в порівнянні с 5-ю добою після ініціації фіброзу (рис.5.2).

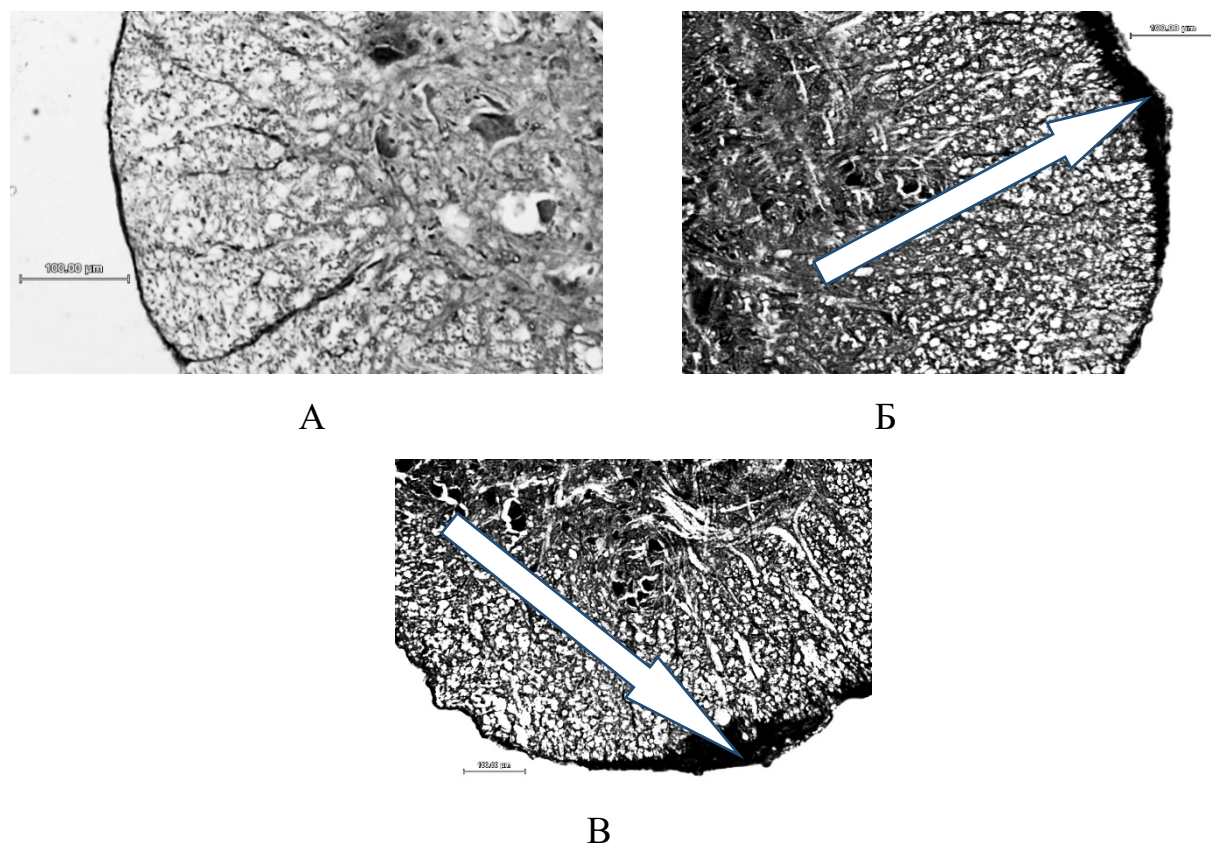


Рис. 5.1. Світлова мікроскопія препаратів спинного мозку щурів (x100). Стрілками показані місця виникнення фіброзних структур.

А – нативний препарат;

Б – Через 5 діб після ініціації фіброзу;

В – через 10 днів після ініціації фіброзу.

Значно збільшилось і співвідношення кількості елементів сполучної тканини в різні періоди після ініціації фіброзу. Загальна площа фіброзних утворювань між 5 та 10 добами зросла на 60 %. Отже, в даному випадку має місце стрімке зростання прошарку колагенових волокон зі збільшенням часу після виникнення післяопераційного епідурального фіброзу.

Ймовірно, що зміни зачепили внутрішньоклітинні компоненти жорсткості, які представлені цитоскелетом, що сприяло розростанню

сполучної тканини з появою рубцевих змін, які виникають, як правило, в результаті хронічного запалення.

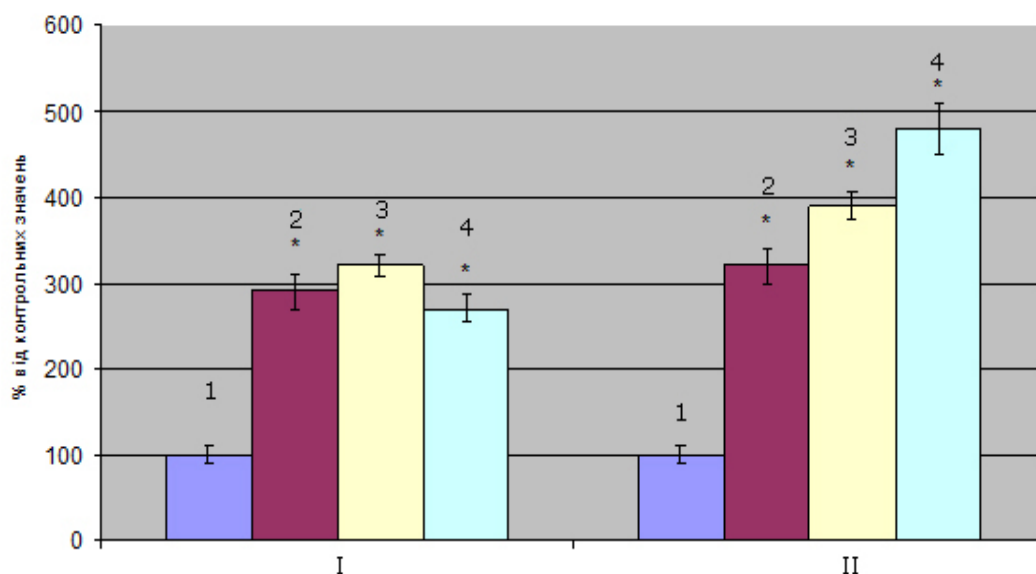


Рис. 5.2. Морфологічні зміни тканини спинного мозку щура в різні періоди після його ініціації, відображені в відсотках від контрольних значень

I – 5 днів після активації фіброзу

II – 10 днів після активації фіброзу

* – $p < 0,05$

1 – контроль;

2 – співвідношення кількості елементів сполучної тканини;

3 – максимальна товщина прошарку сполучної тканини;

4 – загальна площа фіброзного утворення.

Введення бетаметазону в концентраціях 1мл/кг ваги тварини, призвело до змін в морфофункціональному стані сполучної тканини щурів (рис. 5.3). Співвідношення кількості сполучної тканини після ініціації фіброзу зменшилась на 27 %. Зменшення максимальної товщини фіброзу склало відповідно 43 %, в порівнянні з контрольними значеннями (10 доба після активації фіброзу). Зафіксовано зменшення загальної площі фіброзного утворення – 41 % в порівнянні з контролем (рис. 5.3, 5.4).

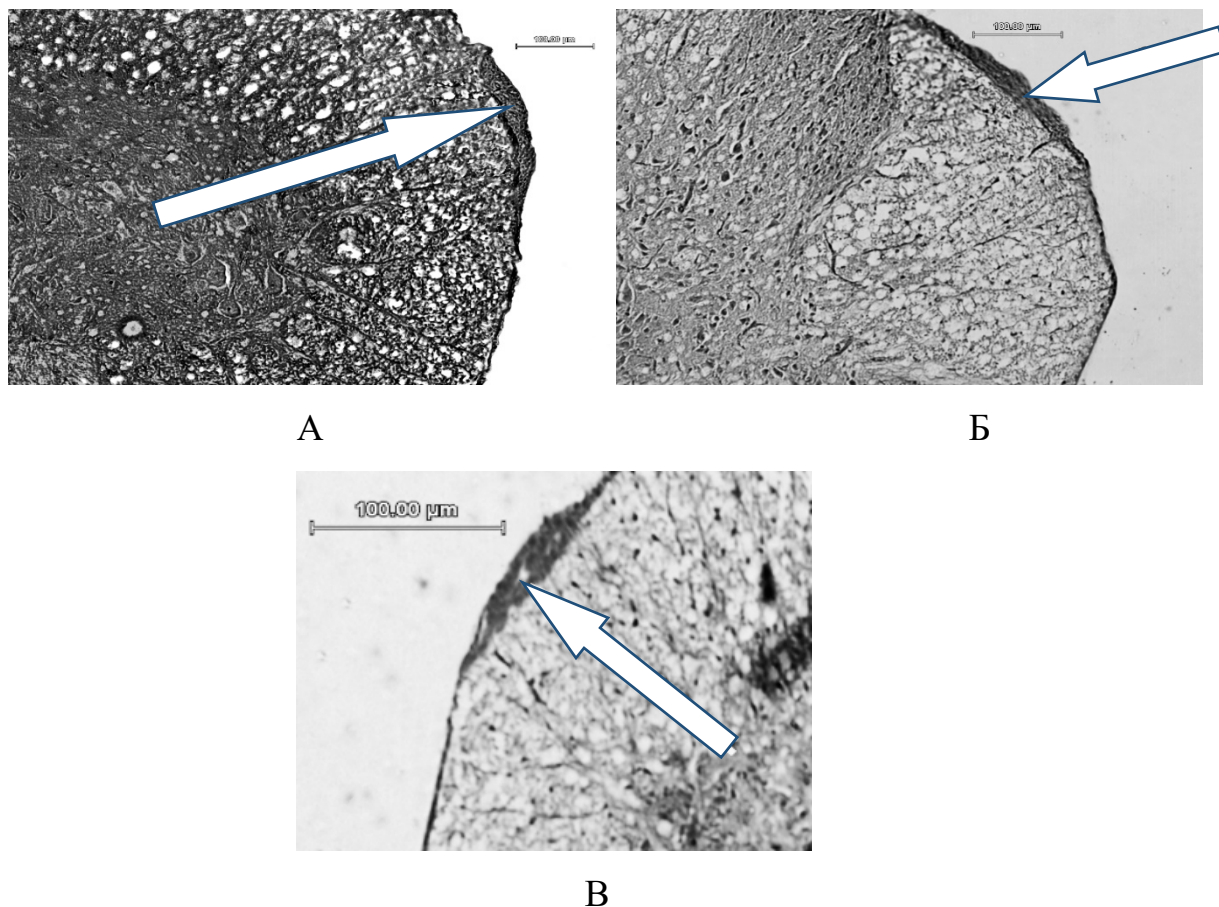


Рис. 5.3. Поперечний перетин спинного мозку щура при епідуральному фіброзі викликаного методом механічного травмування міжхребцевих дисків після введення препарату бетаметазону (А), гіалуронідази (Б) в концентрації 1 мг/кг, та суміші препаратів (гіалуронідази та бетаметазону) дозах 0,5 мл/кг кожний (В). Світлова мікроскопія, $\times 100$. Стрілками показані місця виникнення фіброзних структур.

Після введення препарату гіалуронідази в концентрації 1мл/кг, співвідношення сполучної тканини в досліджуваних препаратах значно зменшилась. Це відносилось до усіх досліджуваних параметрів. Кількість сполучної тканини в різні періоди після ініціації фіброзу зменшилась на 38 %, зменшення максимальної товщини фіброзного шару склало відповідно

43 %. Найсуттєвіші зміни проявились у зменшенні загальної площі фіброзного утворення – на 68 % через 10 діб (рис. 5.4).

Одночасне введення препаратів бетаметазону та гіалуронідази в співвідношеннях 1 до 1 в загальній дозі 1мг/кг, проявило значний синергічний ефект (рис. 5.3, 5.4). Отримані данні показали, що поєднана протифіброзна дія цих двох лікарських препаратів, є сильнішою, ніж сума дії цих двох ліків при їх роздільному використанні. Так зменшення максимальної товщини фіброзного шару склало відповідно 49 %, в порівнянні з контрольними значеннями, а зменшення загальної площі фіброзного утворення – 46 % відповідно.

Адекватність аналізу отриманих даних ускладнюються участю багатьох чинників розвитку сполучнотканинних утворень при епідуральних фіброзах спинного мозку. Значний інтерес представляє гіпотеза, що головним патогенетичним чинником утворення фіброзних структур спинного мозку є імуноінфільтративний асептичний запальний процес [153]. Механічні пошкодження у фіброзному кільці міжхребцевого диска сприяють просочуванню елементів пульпозного ядра в епідуральний простір багатий на кровоносні судини. Ці елементи викликають утворення антитіл, які ініціюють реактивно-запальні зміни в корінцях епідуральних клітин спинномозкових оболонки.

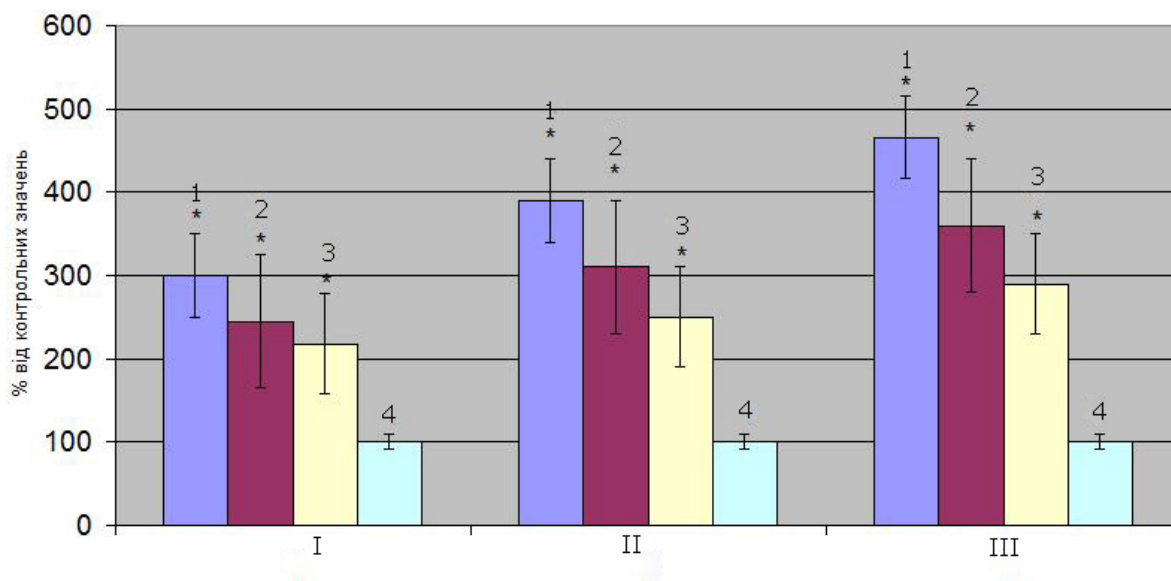


Рис. 5.4. Морфологічні зміни тканини спинного мозку щура при дії бетаметазону (1), гіалуронідази (2) в концентрації 1мг\кг, та їх суміші (3) в концентрації 0,5мг\кг, відображені в відсотках від контрольних –значень (4).

*– $p < 0,05$

I –співвідношення кількості сполучної тканини;

II –максимальна товщина прошарку сполучної тканини;

III –загальна площа фіброзного утворення.

Значно вищий клінічний ефект препарату гіалуронідази, ніж ефект нативної гіалуронідази можна пояснити тим, він являє собою кон'югат протеолітичного ферменту гіалуронідази з високомолекулярним носієм з групи похідних n-оксиду полі-1,4-етіленпиперазину. Кон'югація підвищує стійкість ферменту до дії температури та інгібіторів, збільшує його активність і призводить до пролонгації дії. Ковалентний зв'язок гіалуронідази забезпечує одночасну локальну присутність протеолітичного ферменту і носія, здатного зв'язувати інгібітори, що вивільняються, ферменту і стимулятори синтезу колагену (іони заліза, мідь, гепарин і ін.). Завдяки вказаним властивостям лонгидаза володіє не лише здатністю деполімеризувати матрикс сполучної тканини у фіброзно-гранулематозних

утвореннях, але і пригнічувати зворотну регуляторну реакцію, направлену на синтез компонентів сполучної тканини. Специфічним субстратом тестикулярної гіалуронідази є глікозаміноглікани (гіалуронова кислота, хондроїтін, хондроїтін-4-сульфат, хондроїтін-6-сульфат), складові основи матриксу сполучної тканини. В результаті деполімеризації (розриву зв'язку між C₁ ацетилглюкозаміна і C₄ глюкуроною або індуроною кислот) під впливом гіалуронідази глікозаміноглікани втрачають свої основні властивості: в'язкість, здатність зв'язувати воду, іони металів, важко формувати колагенові білки у волокна, підвищується проникність тканинних бар'єрів, полегшується рух рідини в міжклітинному просторі, покращується еластичність сполучної тканини, що виявляється в зменшенні набряку тканини, сплющення рубців, збільшенні об'єму руху суглобів, зменшення контрактур і запобігання їх формуванню, зменшення спаєчного процесу. Гіалуронідаза – має суттєву протифіброзну дію, але цей білок, при введенні, природньо викликає алергічну реакцію, і у зв'язку з цим, проти дії гіалуронідази направлена безліч ферментів, руйнівних і інактивуєчих її. Крім того гіалуронідаза інактивується при підвищенні температури. А у вогнищі запалення температура зазвичай підвищена. Оскільки у кожному конкретному випадку складно визначити вектор порушення імунної відповіді, необхідний препарат, який міг би протистояти патологічному зростанню сполучної тканини як в разі ослаблення, так і в разі гіперактивності імунної системи.

Свій внесок, на нашу думку, повинна вносити і протиалергійна дія обох використаних препаратів, яка розвивається в результаті зниження синтезу і секреції медіаторів алергії, гальмування вивільнення з сенсibiliзованих огрядних клітин і базофілів гістаміну і інших біологічно активних речовин, зменшення числа циркулюючих базофілів, придушення проліферації

лімфоїдної і сполучної тканини, та пригноблення антитілоутворення. Описані нами ефекти дії бетаметазону та гіалуронідази можуть бути пов'язані також і з їх протизапальною дією. Тому, на нашу думку одночасна дія гіалуронідази та бетаметазону виявляє яскраво виражений синергічний ефект протидії утворення фіброзних структур.

Таким чином, одночасне епідуральне введення гіалуронідази та бетаметазону, проявляє високу антифіброзну активність. Завдяки протизапальній дії та здатності гальмувати епідуральну рубцеву адгезію цей комплекс, на нашу думку, є перспективним для його терапевтичних впроваджень при лікуванні епідурального фіброзу спинного мозку.

Висновки до глави 5

1. Результати проведеного експериментального дослідження підтвердили можливість екзогенної регуляції реактивного формування грубої сполучної тканини спинномозкового каналу після механічного пошкодження міжхребцевого диска.
2. Одночасне епідуральне введення гіалуронідази та бетаметазону виявляє вірогідну високу антифіброзну активність. Поєднана протифіброзна дія цих двох лікарських препаратів, є сильнішою, ніж сума дії цих двох ліків при їх роздільному використанні. Так зменшення максимальної товщини фіброзного шару склало 49 % від контрольних значень, а зменшення загальної площі фіброзного утворення – 46 % відповідно.
3. Завдяки протизапальній дії та здатності гальмувати процес утворення грубої сполучної тканини цей комплекс може бути застосований для цілеспрямованої регуляції активності процесу фіброзування спинномозкового каналу.

Список опублікованих робіт за главою 5

1. Фіщенко Я, Заводовський Д, Мотузок О, Матвієнко Т, Ноздренко Д. Вплив дипроспану на розвиток епідурального фіброзу в спинному мозку щура. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2015; 12: 202 – 207.
2. Фіщенко Я, Заводовський Д, Мотузок О, Матвієнко Т, Ноздренко Д, Мельничук В, Дубнік О. Вплив лонгідази на індукований епідуральний фіброз спинного мозку. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Л. Українки. 2016; 7(332): 159 – 164.
3. Фищенко Я, Заводовский Д, Мотузок О, Матвиенко Т, Ноздренко Д. Структурные изменения фиброза спинного мозга крыс при эпидуральном введении смеси лонгидазы и дипроспана. Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Проблеми регуляції фізіологічних функцій. 2016; 1(20): 49 – 53.
4. Фіщенко ЯВ, Заводовський ДО, Мотузок ОМ, Матвієнко ТЮ, Ноздренко ДМ. Пошук засобів регуляції репаративної регенерації та фіброзування оболонки спинного мозку. Фізіологічний журнал. 2017; 63(1): 77 - 83.

ГЛАВА 6. ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ КРИЖОВО-КЛУБОВОГО БОЛЮ

6.1. Актуальний стан проблеми

Потенційним джерелом БС попереково-крижового відділу хребта є крижово-клубовий суглоб, а саме його дисфункція. Термін «дисфункція крижово-клубового суглоба» являє собою больовий синдром в області крижово-клубового суглоба біомеханічної природи, при якому не спостерігається явних анатомічних відхилень [159, 172]. Через схожу клінічну картину з больовими синдромами попереково-крижового відділу хребта досить часто фахівці стикаються з труднощами диференціальної діагностики, а залишені без уваги при комплексному лікуванні ККС призводять до незадовільних його результатів [160, 161].

Провокуючими факторами є стани, при яких спостерігається нерівномірне навантаження на суглоб. Найчастіше, мова йде про деформації хребта, стабілізуючих операціях поперекового відділу, дегенеративних змінах в кульшових суглобах, а також про різну довжину нижніх кінцівок [162]. Дегенеративні зміни міжхребцевих дисків і фасеткових суглобів також можуть бути причиною болю в ділянці ККС, викликаючи порушення постави і, тим самим, збільшуючи навантаження на крижово-клубовий суглоб. Виникнення болю може спостерігатися після природних пологів, оскільки під час вагітності виробляється гормон релаксин, що викликає розслаблення зв'язок лонного зчленування. Часто пацієнти також пов'язують больовий синдром з наявністю травми в

анамнезі. Причиною болю може послужити і мікротравматизація, що виникає при піднятті важких предметів, під час бігу та стрибків. Частота дисфункції ККС у пацієнтів з болем у попереку коливається в межах 15 - 30 % [163].

Характерним проявом дисфункції крижово-клубового суглоба є біль у верхньому медіальному квадранті сідниць, латеральній ділянці сідниць, нижче задньої верхньої ості клубової кістки, з іррадіацією в пах, великий вертел і зовнішню поверхню стегна (рис. 6.1) [164]. Іррадіація болю по задній поверхні стегна і нижче коліна зустрічається рідше. Біль в паху є відмінною рисою дисфункції крижово-клубового суглоба. Слід також звернути увагу на те, що біль ніколи не іррадіює вище рівня L₅ хребця [159]. Проводячи диференціальну діагностику дисфункції ККС з фасеточним синдромом і грижею міжхребцевого диска (МХД), дуже важливо пам'ятати про деякі деталі. При фасеточному синдромі поперекового відділу хребта типовим є біль з іррадіацією по задній поверхні стегна до коліна. При наявності грижі МХД поперекового відділу біль іррадіює в ділянку гомілки та гомілкового суглоба.

При дисфункції ККС біль посилюється в положенні сидячи, при нахилах вперед. Пацієнти відзначають зниження больового синдрому при ходьбі і в положенні стоячи.

При пальпації відзначається локальний біль в області крижово-клубового суглоба і крижової борозни (*sulcus sacrum*). Неврологічна симптоматика у вигляді оніміння і слабкості в нижніх кінцівках відсутня.

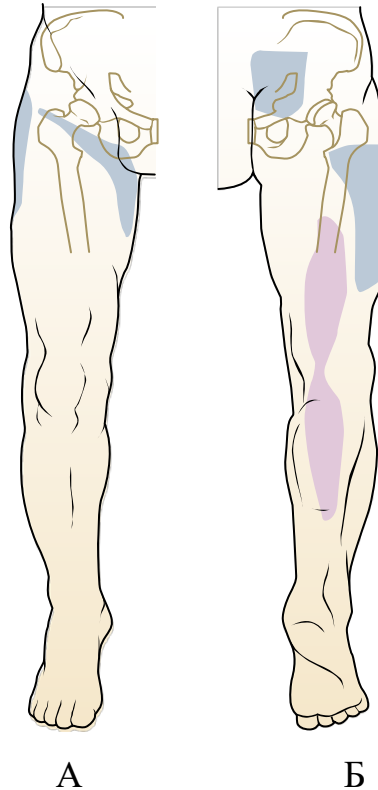


Рис. 6.1. Іррадіація болю при дисфункції крижово-клубового суглоба: А – вигляд спереду; Б – вигляд ззаду

На жаль, на сьогоднішній день не існує високочутливих і специфічних методів діагностики дисфункції крижово-клубового суглоба, а діагноз найчастіше ставиться на підставі аналізу сукупності провокаційних клінічних тестів [43].

6.2. Діагностика крижово-клубового болю

Попереково-крижовий больовий синдром з або без іррадіації в нижні кінцівки є найбільш частим типом болю, що виникає у людей працездатного віку [138]. Можливими причинами больових синдромів попереково-крижового відділу хребта можуть бути як спінальні дегенеративні зміни (грижі і протрузії міжхребцевих дисків, поперековий

спінальний стеноз, спондилоартроз), так і неспінальні захворювання. До неспінальних больових синдромів відносяться ураження крижово-клубового і кульшового суглобів [166]. Крижово-клубові суглоби є причиною больових синдромів у 15 - 30 % пацієнтів, які звернулися зі скаргами на біль у попереково-крижовому відділі хребта [176]. У зв'язку з цим, актуальним питанням є диференціальна діагностика больових синдромів крижово-клубового суглоба з дискогенним, артрогенним та міофасціальним больовими синдромами.

Причиною болю крижово-клубового суглоба можуть бути: одноразова травма в анамнезі (44 %), повторювані мікротравматизації (21 %), а також ідіопатичні (35 %). Серед одноразової травми найчастіше відзначають дорожньо-транспортні пригоди та падіння. До повторюваних мікротравматизацій відносять біг, порушення ходи в результаті захворювань нижніх кінцівок і поперекового відділу хребта. Різноманітні серонегативні спондилоатропатії (псоріатичний артрит, анкілозуючий спондилоартрит тощо) також можуть бути причиною больових відчуттів в крижово-клубових суглобах. У зв'язку з дедалі більшим поширенням хірургічних втручань, пов'язаних з блокуванням попереково-крижового відділу хребта (металоспондилодезом), збільшується відсоток біомеханічних змін хребетно-тазового балансу, які також проявляються больовими синдромами в ділянці крижово-клубового зчленування.

На жаль, на сьогоднішній день не існує високочутливих і специфічних методів інструментальної діагностики синдрому крижово-клубового зчленування, а діагноз найчастіше ставиться на підставі аналізу сукупності провокаційних клінічних тестів [167]. Найчастіше використовують 5 провокаційних тестів: компресійний, дистракційний, пружності стегна, Ганслена і Патріка.

Ще одним діагностичним методом дослідження патології крижово-клубових суглобів є діагностичні блокади з локальним анестетиком, що проводяться під рентгенологічним контролем [169]. Робота, що була проведена J. Eskander із співавт. [170], показала високу чутливість і специфічність діагностичних блокад під рентгенологічним контролем в діагностиці больових синдромів крижово-клубових суглобів. Автори запропонували виконання даної процедури в якості «золотого стандарту» діагностики захворювань крижово-клубових суглобів.

Результати численних клінічних досліджень [130, 166] проведених з використанням провокаційних проб і місцевого знеболювання з метою ідентифікації больових зон ККС, показали досить суперечливі результати. Після введення провокаційної проби контрастною речовиною в ККС здоровим волонтерам, іррадіація болю була відзначена в різні анатомічні ділянки: в пахову, в поперекову, в ділянку сідничних горбів, по задній поверхні стегна, підколінну ямку, по зовнішній поверхні гомілки, в гомілковий суглоб і стопу.

Діагноз синдрому крижово-клубового зчленування ставиться переважно за даними анамнезу, вищеописаних діагностичних тестів і діагностичної блокади під флюороскопічним контролем [176].

J. Eskander із співавт. [170] стверджують, що оскільки немає жодного діагностичного тесту, який має високу чутливість або специфічність, то хоча б за наявності 3-х тестів, які визнані позитивними в даному дослідженні, можна стверджувати про патологію крижово-клубових суглобів.

На жаль, інструментальні методи дослідження: рентгенографія [171], сцинтиграфія [172], МРТ [173], ПЕТ КТ [174] КТ [175] дають обмежені дані і не корелюють зі ступенем вираженості больового синдрому.

Діагноз синдрому крижово-клубового суглоба ставлять на підставі скарг, анамнезу, діагностичних тестів, діагностичної блокади, а також виключення іншої патології поперекового відділу хребта або кульшового суглоба [176].

6.3. Результати власного дослідження діагностичних критеріїв

Наше дослідження проведено на матеріалі аналізу медичної документації 90 пацієнтів (77 жінки і 13 чоловіків) у віці від 30 до 78 років з одно- або двостороннім больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта з або без іррадіації в нижню кінцівку, тривалістю більше 2х місяців. Односторонній больовий синдром відзначений у 72 пацієнтів, двосторонній – у 18. Всім пацієнтам була виконана рентгенографія попереково-крижового відділу хребта та кульшових суглобів, МРТ попереково-крижового відділу хребта.

Результати тестів і діагностичної блокади представлені в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Результати тестів і діагностичної блокади

Тест	Результати	
	позитивний	негативний
Дистракційний (Т1)	28	80
Компресійний (Т2)	26	82
Пружності стегна (Т3)	82	26
Ганслена (Т4)	85	23
Патріка (Т5)	82	26
Діагностична блокада	93	15

Показники інформативності діагностичних тестів наведені в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2

Показники інформативності діагностичних тестів

Показник	T1	T2	T3	T4	T5
Чутливість	25	25	74	81	76
Специфічність	67	80	13	33	27
Гіпердіагностика	33	20	87	67	73
Гіподіагностика	75	75	26	19	24
Валідність	31	32	66	74	69
Позитивне прогностичне значення	82	88	84	88	87
Негативне прогностичне значення	13	15	08	22	15
Патологія, коли прогнозується норма	88	85	92	78	85
Норма, коли прогнозується патологія	18	12	16	12	13
Розбіжність діагнозів	69	68	34	26	31

Найбільшу чутливість відзначали у тесті Ганслена (81 %), у порівнянні з іншими тестами нижчою гіпердіагностикою (67 %). Позитивне прогностичне значення даного тесту дорівнювало 88 %. Найбільша валідність показала, що позитивний тест Ганслена на 74 % відповідає об'єктивним симптомам захворювання і даним анамнезу.

Діагностичний тест Патріка, за нашими даними, мав високу чутливість (76 %) і високе позитивне прогностичне значення (87 %). Поряд з тестом пружності стегна, тест Патріка дає найбільший показник гіпердіагностики (73 %). З клінічної точки зору потрібно розуміти, що гіпердіагностикою

володіють майже всі високочутливі методи діагностики, проте це дозволяє мінімізувати ризик пропустити захворювання.

Тест пружності стегна мав середню чутливість (74 %), високу валідність (66 %) і високе позитивне прогностичне значення (84 %), однак, як нами зазначалося раніше, йому властива висока гіпердіагностика (87 %).

Компресійний і дистракційний тести показали низьку чутливість (25 %). За нашими даними найбільш специфічним (80 %) виявився компресійний тест, що показує частку людей, які не мають захворювання серед всіх, у кого тест виявився негативним.

Далі ми визначали комбінацію тестів з найбільшою чутливістю до даної патології. Показники інформативності комбінації діагностичних тестів представлені в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3

Показники інформативності комбінації діагностичних тестів

Показник	T3+T4	T4+T5	T3+T5	T3+T4+T5
Чутливість	97	97	95	100
Специфічність	7	7	13	5
Гіпердіагностика	93	93	87	95
Гіподіагностика	3	3	5	0
Валідність	82	82	83	83
Позитивне прогностичне значення	87	87	90	82
Негативне прогностичне значення	25	25	28	10
Патологія, коли прогнозується норма	75	75	71	0
Норма, коли прогнозується	13	13	13	18

патологія				
Розбіжність діагнозів	16	16	17	17

В оцінці показників інформативності комбінації діагностичних тестів найбільшу чутливість (97 %) і найменшу специфічність (7 %) показали 2 комбінації: тест пружності стегна / тест Ганслена і тест Ганслена / тест Патріка. Однак, гіпердіагностика в комбінації даних тестів, також була високою (93 %). Найбільшою валідністю (83 %) володіла комбінація T3 - T4 - T5, що підтверджує надійність отриманих даних у постановці діагнозу.

Найбільшою інформативністю володіла комбінація тестів Ганслена і Патріка. Інтегральний показник прогностичної ефективності поєднання даних тестів (AUC) в даному випадку дорівнює 0,965 (при максимальному показнику, що дорівнює 1).

Отже, в діагностиці синдрому крижово-клубових суглобів тест Ганслена мав найвищу чутливість (81 %) і валідність (74 %), що дало нам можливість рекомендувати проведення діагностичної блокади навіть при негативних результатах інших тестів.

Комбінація тестів пружності стегна / тест Ганслена і тест Ганслена / тест Патріка дають нам високу чутливість (97 %) і досить низьку специфічність (7 %), що дає нам можливість вважати цю комбінацію тестів найбільш достовірною для постановки діагнозу синдрому крижово-клубового суглоба.

Дані діагностичні тести в комбінації з діагностичною блокадою дозволяють ефективно діагностувати патологію крижово-клубового зчленування і диференціювати її з диско- і артрогенною патологією поперекового відділу хребта і дегенеративними захворюваннями кульшових суглобів.

6.4. Внутрішньосуглобові ін'єкції гормональних препаратів в лікуванні больового синдрому на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба

Блокади крижово-клубового суглоба є ефективним методом лікування больового синдрому. Для оцінки їх ефективності провели ряд досліджень, аналіз літературних оглядів і мета-аналіз, що мають досить суперечливі результати. Численні неконтрольовані дослідження вказують на ефективність блокад. Р. Liliang із співавт. [177] представили результати проспективного дослідження 39 пацієнтів з дисфункцією ККС, підтвердженою проведенням двох діагностичних блокад. Високу ефективність мали блокади з використанням триамцинолону. Близько 67 % пацієнтів відзначали зниження больового синдрому протягом 37 тижнів.

Хороші результати відзначали також і у пацієнтів без спондилоартропатії [178, 179, 180, 181]. М. Vollow із співавт. [182] досліджували результати блокад ККС у 66 пацієнтів з болем у спині і спондилоартропатією. Зниження больового синдрому (на 5 балів за 10-бальною цифровою шкалою) протягом 10 місяців відзначили 92 % пацієнтів.

Аналогічні результати спостерігали в дослідженнях J. Braun із співавт. [183]. Автори проводили блокади пацієнтам з болем в попереку на тлі спондилоартропатії. У 25 з 30 пацієнтів спостерігали успішні результати процедури. Т. Fischer із співавт. [184] проводили блокади ККС у 56 дітей з спондилоартропатією, больовий синдром яких не купувався прийомом нестероїдних протизапальних препаратів. Результати дослідження свідчили про ефективність процедури у 87,5 % пацієнтів протягом 12 ± 6 місяців.

Проаналізовані нами три рандомізовані контрольовані дослідження також показали хороші результати лікування за допомогою кортикостероїдних блокад [185, 186, 187].

Метою дослідження Y. Maugars із співавт. [185] було порівняти результати ін'єкцій місцевого анестетика в поєднанні зі стероїдним препаратом і фізіологічного розчину у 10 пацієнтів зі спондилоартропатією. В основній групі спостерігали значно кращі результати (5/6), ніж у пацієнтів, яким проводили плацебо процедури (1/7).

R. Luukkainen із співавт. [186] порівнювали результати навколосуглобових блокад місцевого анестетика в поєднанні зі стероїдом та ін'єкції фізіологічного розчину у 20 пацієнтів з серонегативним спондилоартритом. Результати показали значне зниження больового синдрому в основній групі протягом 2 місяців. Ті ж дослідники провели порівняння блокад зі стероїдом в поєднанні з місцевим анестетиком та ін'єкціями фізіологічного розчину з місцевим анестетиком у 24 пацієнтів з дисфункцією ККС [187]. Знову були відзначені значно кращі результати в групі з використанням стероїдів. Дані дослідження були обмежені невеликим розміром вибірки, що значно знизило можливість вибору оптимального препарату й оцінки функціонального статусу пацієнтів. Крім того, дослідження мало досить короткий період спостереження.

Цікавим є дослідження V. Singla із співавт. [188], в якому автори порівняли ефективність внутрішньосуглобових ін'єкцій PRP в комбінації з сумішшю гормонального препарату і локального анестетика (40 мг метилпреднізолону на 2 % лідокаїн) протягом 3-х місяців. У групі, де застосовували гормональний препарат, максимальну ефективність, регрес больового синдрому більш ніж на 50 %, відзначали через 2 тижні у 75 % пацієнтів, через 3 міс. кількість хороших результатів відзначали лише 25 %

пацієнтів. У свою чергу, в групі PRP через 2 тижні після ін'єкції, регрес больового синдрому понад 50 % відзначали 60 % пацієнтів, з подальшим збільшенням їх кількості до 90 % через 3 міс. Оскільки автори не спостерігали будь-яких побічних ефектів у групі PRP, вони припустили, що застосування PRP – ефективний і безпечний метод лікування болів крижово-клубового суглоба.

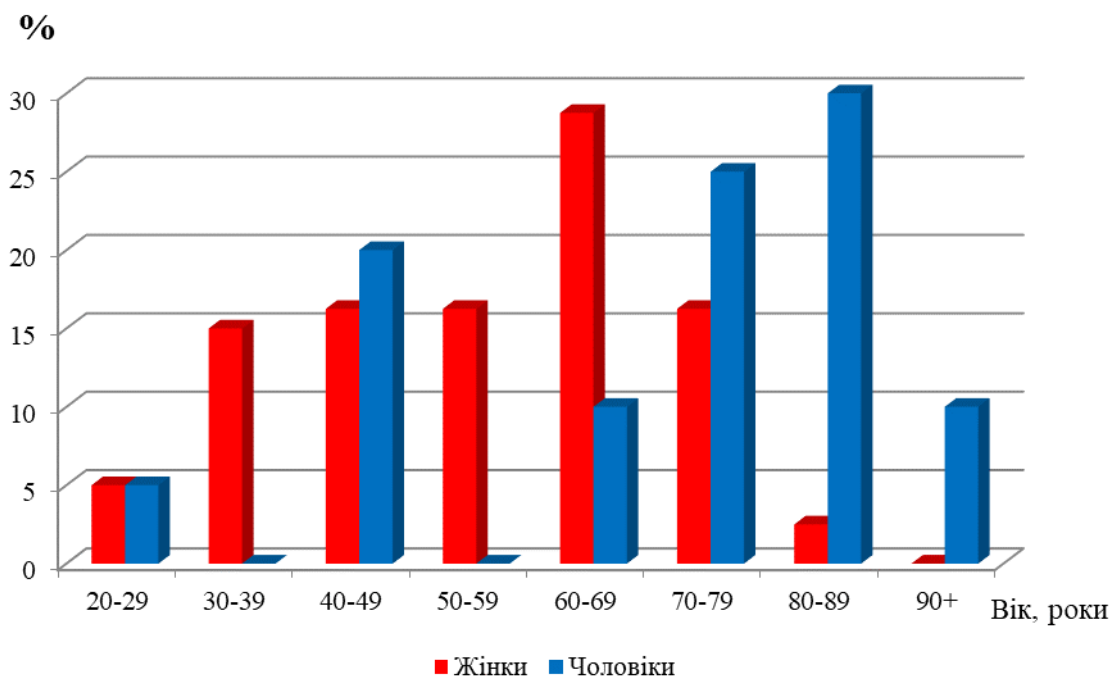
N. Vuker із співавт. [189] провели аналіз лікування 72 пацієнтів з болями в області крижово-клубового суглоба після металоспондилодезу поперекового відділу хребта і без нього методом внутрішньосуглобових ін'єкцій комбінації кортикостероїду і локального анестетика. Автори відзначили високу ефективність процедури в обох групах. В середньому, в групі з спондилодезом необхідність в повторенні блокади була через 5,91 міс., в групі без спондилодеза – через 11,1 міс.

L. Visser et al. із співавт. [190] порівняли результати лікування дисфункції ККС методом лікувальної фізкультури, мануальної терапії і внутрішньосуглобовим введенням локального анестетика під флюороскопічним контролем. Найбільшу ефективність автори відзначили у групі мануальної терапії, де повний регрес болю було досягнуто в 72 % випадків. Однак, слід зазначити, що внутрішньосуглобова ін'єкція була виконана без кортикостероїду.

6.5. Результати власних досліджень внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів

Проаналізовано дані 87 пацієнтів. Односторонній больовий синдром спостерігався у 67 пацієнтів, двосторонній – у 20. Розподіл за статтю та віком представлений на рис. 6.2. Віковий діапазон пацієнтів варіював від 18 до 91 року, середній вік пацієнтів склав $57,9 \pm 1,7$ років (у жінок – $55,0 \pm 1,8$; у

чоловіків – $69,3 \pm 4,2$). Середній показник тривалості больового синдрому до звернення склав $6,2 \pm 1,5$ міс. Всі пацієнти проходили комплексне консервативне лікування без позитивного ефекту.



*– достовірна відмінність між групами ($p < 0,05$)

Рис. 6.2 Розподіл пацієнтів за статтю та віком, ($n = 87$)

Всі пацієнти були обстежені клінічно, неврологічно, лабораторно та інструментально. Основною скаргою були болі в попереково-крижовому відділі хребта і / або іррадіюючі болі в нижні кінцівки (100 %). За даними рентгенографії і / або МРТ крижово-клубових суглобів запальні зміни у вигляді асептичного сакроілеїту на тлі спондилоартропатій відзначали у 12 пацієнтів.

У дослідження включили пацієнтів, у яких спостерігали як мінімум 3 з 5 позитивних діагностичних тестів для крижово-клубових суглобів. До них

відносяться дистракційний і компресійний тести, тест пружності стегна, тест Ганслена і Патріка.

Динаміка больового синдрому за даними ВАШ

Розподіл пацієнтів відповідно до зміни суб'єктивних больових відчуттів до лікування, після лікування і на етапах спостереження, відображених в результатах анкетування за ВАШ, а також динаміка оцінки якості життя за Роланд-Морріс і ODI представлені в таблиці 6.4.

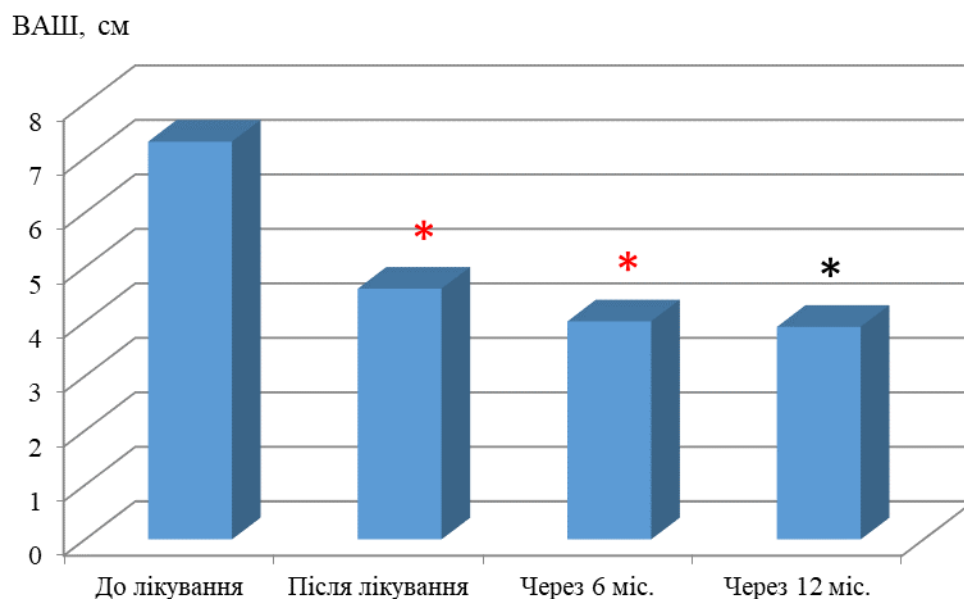
Таблиця 6.4

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів за ВАШ, Роланд-Морріс і ODI до і після лікування, ($p < 0,05$)

Етапи спостереження	ВАШ, см	Роланд-Морріс, бал	ODI, бал
До лікування	7,33 ± 0,11	16,33 ± 0,31	58,02 ± 1,34
Через 5-7 днів	4,57 ± 0,18	9,23 ± 0,36	31,20 ± 1,17
Через 6 міс.	4,02 ± 0,14	8,58 ± 0,30	29,54 ± 1,03
Через 12 міс.	3,88 ± 0,21	8,74 ± 0,47	31,02 ± 1,82

Динаміка больових відчуттів за ВАШ до лікування і на етапах спостереження представлена на рис. 6.3. Достовірним вважали зменшення больового синдрому на 3 см і більше. Так, через 3-5 днів після процедур і 51 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см за ВАШ ($p < 0,05$). Через 6 міс. після проведеного лікування регрес больового синдрому в межах 3 - 6 см відзначали 71 % пацієнтів. До контрольного опитування через 12 міс. даний результат спостерігали у 46 % пацієнтів, що вказує на середню стійкість отриманих результатів. Сумарно, через 12 міс.

добрий результат після проведення внутрішньосуглобових ін'єкцій в крижово-клубовий суглоб, тобто регрес болю на 3 - 10 см відзначали у 58 % пацієнтів. Недостовірні поліпшення або відсутність динаміки болю за ВАШ на момент остаточного опитування зазначено у 42 % пацієнтів.



Примітки:

* – достовірність відмінностей по відношенню до початку лікування ($p < 0,05$)

Рис. 6.3. Динаміка показника болю за ВАШ до лікування і на етапах спостереження

Оцінка результатів лікування за даними анкетування Роланда-Морріса

Після проведеного лікування, через 3 - 5 днів після маніпуляції, достовірне поліпшення показника за анкетуванням Роланда-Морріса (зміна кількості балів більше, ніж на 4) було відзначено у 88,9 %. На етапах аналізу віддалених результатів через 6 міс. достовірне поліпшення відзначали 86,2 % пацієнтів, через 12 міс. – 66,8 % пацієнтів. На момент остаточного опитування відсутність динаміки або недостовірне поліпшення спостерігали

у 33,2 % пацієнтів.

Кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування Роланда-Морріса середньої сили спостерігали при порівнянні результатів одразу після лікування ($r = 0,51$, $p < 0,05$), поступово посилювався, і через 12 міс. становив $r = 0,69$ ($p < 0,05$). Даний кореляційний зв'язок свідчив про тісну залежність якості життя від рівня больового синдрому.

Оцінка результатів лікування за показниками анкетування Oswestry Disability Index

Одразу після лікування 93,8 % пацієнтів відзначали достовірне поліпшення. Через 6 міс. даний показник зберігається у 87,1 % пацієнтів, через 12 міс. – у 72,5 %.

Кореляційний зв'язок індексу Роланд-Морріса і ODI спочатку середній $r = 0,54$ ($p < 0,05$), дещо посилювався після лікування $r = 0,66$ ($p < 0,05$), і через 12 міс. становив $r = 0,9$ ($p < 0,05$).

Аналіз кореляційних зв'язків свідчить про тісний взаємозв'язок між рівнем больового синдрому за ВАШ і якістю життя, які оцінювали за даними анкетування Роланд-Морріса та ODI.

Індекс видужання

На 3-5 й день після блокади добрий результат лікування відзначали 69,5 % пацієнтів, задовільний – 25,7 % пацієнтів, незадовільний – 1,9 %. Погіршення стану відзначали 2,9 % пацієнтів. Згодом відсоток хороших результатів зменшувався і через 12 міс. становив 42,9 %. У той же час, число незадовільних результатів до 12 міс. зростало до 21 %, а погіршення стану, в порівнянні з вихідним, відзначали 8,5 % (табл. 6.5).

Таблиця 6.5

**Оцінка результатів відновлення за показником індексу видужання
(ІВ), %**

Термін спостереження	Результати				Всього
	добрий	задовільний	незадовільний	погіршення	
Після лікування	69,5	25,7	1,9	2,9	100
Через 6 міс.	62,9	30,5	4,8	1,8	100
Через 12 міс.	42,9	27,6	21,0	8,5	100

Високий відсоток хороших результатів одразу після проведення процедури, на нашу думку, пов'язаний із системним впливом кортикостероїдів, що надають протизапальний і знеболюючий ефект. Отже, подальше погіршення результатів лікування, в першу чергу, пов'язане з поступовим зниженням впливу гормонального препарату і тим, що синдром крижово-клубового суглоба є одним із проявів інших захворювань (дегенеративні захворювання хребта і кульшового суглоба), які, за відсутності адекватного лікування, продовжують біомеханічно негативно впливати на суглоб.

Таким чином, застосування внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів при больових синдромах на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба показало високу ефективність і тривалий ефект. Так достовірно зниження болу більш ніж 3 см за ВАШ терміном на 12 міс. відзначали 58 % пацієнтів ($p < 0,05$).

Нами знайдена тісна залежність якості життя і рівня больового синдрому на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба. Кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування Роланда-Морріса та ODI

простежувався при порівнянні результатів одразу після лікування ($p < 0,05$), поступово посилювався до 12 міс. ($p < 0,05$).

6.6. Радіочастотна нейроабляція при больових синдромах крижово-клубового суглоба

Крижово-клубовий суглоб характеризується рясною чутливою іннервацією [191]. Ззаду суглоб іннервується медіальними і латеральними гілочками задньої первинної гілки спинномозкового нерва з рівня $L_4 - S_4$ хребців [192]. Переважає в іннервації дорсальна гілка S_1 . Існують також ізольовані дорсальні гілочки на рівнях S_1-S_4 [194]. Передню іннервацію суглоба забезпечують вентральні гілки $L_5 - S_2$, а також гілочки крижового сплетіння [192].

Радіочастотна нейроабляція (РЧНА) медіальних гілочок L_4 і L_5 , а також латеральних гілочок S_1-S_3 спинномозкових корінців є ефективним методом лікування крижово-клубового больового синдрому з тривалим ефектом [194]. Денервація крижово-клубового суглоба має більш тривалий знеболюючий ефект у порівнянні з блокадами. Варіантом хімічного невролізу є використання фенолу. Однак, дана процедура має ряд недоліків, які полягають в поширенні хімічної речовини на прилеглі структури і пошкодженні їх цілісності. Радіочастотна нейроабляція є більш селективним методом лікування з локальним впливом на термінальні чутливі волокна, що іннервують крижово-клубовий суглоб.

В результаті двох ретроспективних досліджень була оцінена ефективність РЧНА латеральних гілочок задньої первинної гілки на рівні L_4 і дорсальної гілки S_3 . У дослідженні S. Cohen і S. Abdi [196], 18 пацієнтам з больовим синдромом ККС проводили блокаду дорсальної гілки L_{4-5} , а також латеральних гілочок S_{1-3} . Результати, наведені авторами дослідження,

показали зниження больового синдрому на 50 % у 11 пацієнтів, тривалість ефекту – 6 місяців, а 7 пацієнтів відзначали зниження больового синдрому більш ніж на 50 % протягом 9 місяців. В дослідженні W. Yin із співавт. [197] була проведена РЧНА латеральних гілочок S_{1-3} у 14 пацієнтів. Результатами даного дослідження стало зниження болю на 50 % у 9 пацієнтів протягом 6 місяців, а 5 пацієнтів відзначали повне купування больового синдрому тривалістю 6 місяців. Цьому дослідженню передувало успішне проведення двох діагностичних блокад. Для вивчення анатомії латеральних гілочок, W. Yin із співавт. [197] проводили дослідження на трупах. Ними було встановлено, що латеральні гілочки знаходяться на рівні 2 - 6 годин праворуч і 6-10 годин зліва.

Слід пам'ятати, що латеральні гілочки на рівні крижових отворів S_{1-3} можуть мати різну локалізацію. Тому, на цих рівнях кращим є проведення біполярної РЧНА. Таким чином, для досягнення найкращого ефекту, голки 20-го калібру розміщують на відстані 5 - 10 мм одна від одної. При переміщенні голки уздовж суглобової щілини, по черзі генеруються кілька послідовних електричних імпульсів. За результатами досліджень, 8 з 9 пацієнтів повідомляли про значне зниження больового синдрому після проведення РЧНА. Біполярна невротомія, як і РЧНА охолоджуваним зондом, є альтернативою проведенню декількох процедур термічної РЧ абляції, оскільки характеризується значно більшою площею впливу [198].

Довгий час вважали, що повне зникнення болю після проведення невротомії латеральних гілочок ККС є неможливим, оскільки дана процедура передбачала лише часткову денервацію суглоба. Однак, в дослідженнях W. Yin із співавт. було відзначено, що в іннервації ККС переважну роль займають саме спинні гілки [197].

A. Gevargez із співавт. [201] представили результати проведення РЧНА ККС і дорсальних гілочок L₅ під контролем КТ. Хоча досягти повної денервації суглоба не вдалося, дослідження показало досить хороші результати. Про повне купування больового синдрому протягом 3 місяців повідомило 34 % пацієнтів, а 32 % пацієнтів відзначили значне поліпшення стану після проведення процедури.

У дослідженні Н. Karaman із співавт. [46] були представлені результати РЧНА охолоджуваних зондом дорсальної гілки L₅ і латеральних гілочок S₁₋₃ у 15 пацієнтів. Синдром ККС був підтверджений на підставі проведення двох діагностичних блокад. Було відзначено значне зниження больового синдрому протягом 1, 3 і 6 місяців після проведення процедури.

З метою вивчення ефекту денервації був проведений ряд рандомізованих, сліпих, плацебо-контрольованих досліджень. Предметом дослідження N. Patel із співавт. [202] стала група з 51 пацієнта з дисфункцією ККС, підтвердженою проведенням двох діагностичних блокад дорсальної гілки L₅ і латеральних гілочок S₁ - S₃. Пацієнтам проводили як РЧ абляцію охолоджуваним зондом, так і плацебо-процедуру. Період спостереження становив 9 міс. Пацієнтами з основної групи було відзначено значне зниження больового синдрому протягом 9 міс. за 10-бальною шкалою і індексом Oswestry.

S. Cohen із співавт. [203] провели рандомізоване, сліпе, плацебо-контрольоване дослідження 28 пацієнтів, що порівнює ефективність РЧНА дорсальних гілок L₄ - L₅, невротомію охолоджуваним зондом латеральних гілочок S₁₋₃, а також плацебо-процедуру. Дисфункція ККС була підтверджена попереднім проведенням діагностичної блокади. Період спостереження становив 12 міс. Вихідними показниками були 6,1 см за ВАШ в основній групі і 6,5 см у групі плацебо. Через 1, 3 і 6 міс. пацієнти з групи лікування

відзначили істотне зниження показників болю до 2,4, 2,4 і 2,6 см відповідно. Результати в плацебо-групі були набагато гірше, складаючи позначку в 6,3 см по закінченню першого місяця з моменту початку дослідження. Через 12 місяців, тільки 14 % пацієнтів з групи лікування продовжували відчувати ефект від проведеної процедури.

В подальшому дослідженні, S. Cohen із співавт. [204] вивчали фактори, що сприяють успішному проведенню РЧНА латеральних гілочок. Головним показником ефективності процедури стало зниження больового синдрому на 50 % тривалістю 6 міс. Вторинними показниками є зниження маркерів інвалідності, зменшення прийому лікарських препаратів і придатність до військової служби. Близько 52 % пацієнтів, яким проводилася денервація ККС, були задоволені результатом лікування і відзначали високу ефективність процедури. До несприятливих факторів успіху лікування є біль, що іррадіює нижче коліна, вік старше 55 років, а також прийом потужних анальгетиків [194].

6.7 Результати власних досліджень використання радіочастотної нейроабляції крижово-клубового суглоба

У проведеному нами ретроспективному дослідженні проаналізовано дані 15 пацієнтів (3 чоловіки та 12 жінок). Розподіл за статтю та віком представлені на рис. 6.4. Середній вік пацієнтів склав $53,9 \pm 5,0$ року (віковий діапазон від 14 до 91 року). Односторонній больовий синдром спостерігали у 9-х пацієнтів, двосторонній – у 6-х. Всі пацієнти проходили комплексне консервативне лікування без позитивного ефекту, також були виконані 2-3 блокади крижово-клубового суглоба з кортикостероїдом без тривалого ефекту.

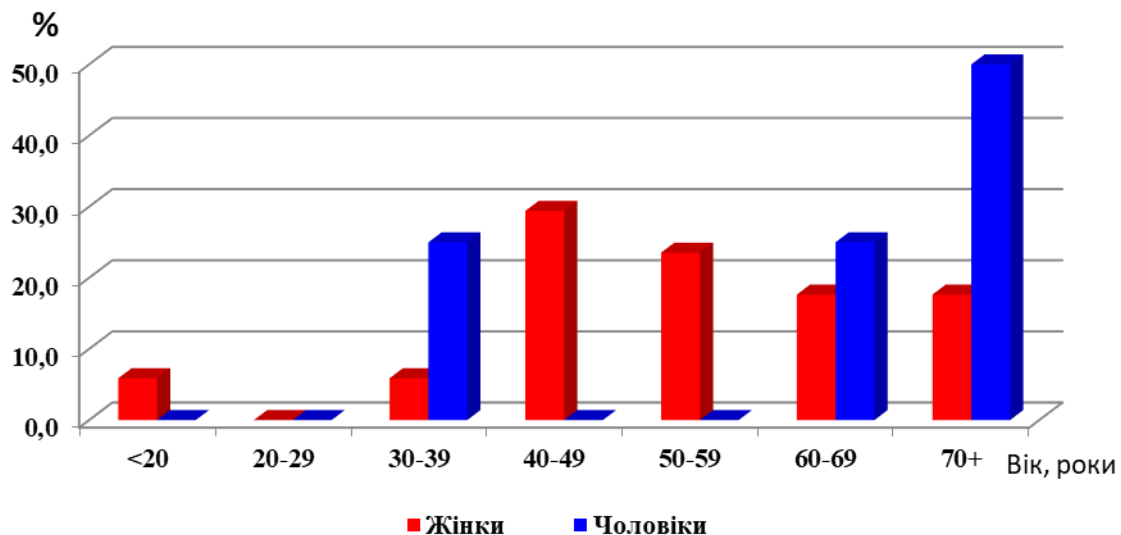


Рис. 6.4. Розподіл пацієнтів за статтю та віком, (n = 15)

Основною скаргою пацієнтів були болі в попереково-крижовому відділі хребта і/або іррадіюючі болі в нижні кінцівки (100 %). За даними рентгенографії і / або МРТ крижово-клубових суглобів запальні зміни у вигляді асептичного сакроілеїту на тлі спондилоартропатій відзначали у 1 пацієнта.

У дослідження включили пацієнтів, у яких спостерігали як мінімум 3 з 5 позитивних діагностичних тестів для крижово-клубових суглобів. До них відносяться дистракційний і компресійний тести, тест пружності стегна, тест Ганслена і Патріка.

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів до і після лікування, відображених в результатах анкетування за ВАШ, а також оцінка якості життя за індексами Роланд-Морріс і ODI представлені в таблиці 6.6.

Таблиця 6.6

Динаміка суб'єктивних больових відчуттів за ВАШ та оцінки якості життя за Роланд-Морріс і ODI

Етапи спостереження	ВАШ, см	Роланд-Морріс, бал	ODI, бал
До лікування	6,95 ± 0,25	15,80 ± 0,75	58,80 ± 4,13
Через 5-7 днів	3,90 ± 0,35	9,10 ± 1,03	33,70 ± 4,09
Через 6 міс.	3,10 ± 0,28	6,90 ± 0,78	23,67 ± 3,35
Через 12 міс.	2,80 ± 0,36	7,00 ± 1,25	19,50 ± 3,83

Достовірним вважали зменшення больового синдрому за ВАШ на 3 см і більше. Так, через 7 - 10 днів після процедури 76,0 % пацієнтів відзначали регрес больового синдрому в межах 3-6 балів за ВАШ ($p \leq 0,05$). Через 6 міс. ще на 3 - 6 см відзначали 81,0 % пацієнтів. До контрольного опитування через 12 міс. даний результат спостерігали у 67,0 % пацієнтів, що вказує на середню стійкість отриманих результатів. Сумарно, через 12 міс. добрий результат після проведення радіочастотної нейроабляції крижово-клубового суглоба, тобто регрес болю на 3-10 см відзначали у 72,0 % пацієнтів.

Недостовірне покращення або відсутність динаміки болю за ВАШ на момент остаточного опитування зазначено у 28,0 % пацієнтів.

Оцінка результатів лікування за даними анкетування Роланда-Морріса.

Оцінка впливу болю в попереково-крижовому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд-Морріса дозволила виявити аналогічні результати.

Після проведеного лікування, через 7 днів після маніпуляції, достовірне поліпшення показника за анкетуванням Роланд-Морріса (зміна кількості балів більше, ніж на 4) було відзначено у 95,2 %. На етапах аналізу віддалених результатів через 6 міс. достовірне поліпшення відзначали 100,0 % пацієнтів, через 12 міс. – 80,9 % пацієнтів. На момент остаточного опитування погіршення якості життя за Роланд-Моррісом спостерігали у 19,0 % пацієнтів.

Сильний кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування Роланда-Морріса простежується при порівнянні результатів одразу після лікування ($r = 0,87$, $p < 0,05$) і не зазнає значних змін в процесі спостереження до 12 міс.

Оцінка результатів лікування за показниками анкетування Oswestry Disability Index

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Oswestry Disability Index дозволила виявити наступні результати. Одразу після лікування 90,4 % пацієнтів відзначали достовірне поліпшення. Через 6 і 12 міс. даний показник зберігався у 90,4 % пацієнтів. 9,5 % пацієнтів через 12 міс. відзначали погіршення стану по відношенню до початкових показників.

Кореляційний зв'язок між ВАШ та ODI спочатку був сильний $r = 0,77$ ($p < 0,05$), і зберігався на всіх етапах спостереження ($p < 0,05$). Кореляційний зв'язок між показниками Роланд-Морріса та ODI спочатку середній $r = 0,66$ ($p < 0,05$). Після лікування посилювався $r = 0,87$ ($p < 0,05$) і досягав значень $r = 0,97$ ($p < 0,05$) до 12 міс.

Індекс видужання

На 7-10 день після радіочастотної нейроабляції крижово-клубового суглоба добрий результат лікування відзначали 61 % пацієнтів, задовільний – 29 % пацієнтів, незадовільний – 10 %. До 6 міс. відсоток хороших результатів становив 90 %, а через 12 міс. зменшувався до 71 %. У той же час, число задовільних результатів до 12 міс. склало 10 %, незадовільних – 10 %, а погіршення стану, в порівнянні з вихідним, відзначали 10 %.

Незначний відсоток хороших результатів після лікування, на нашу думку, пов'язаний з постманіпуляційним опіковим локальним больовим синдромом, який зазвичай триває 5-12 днів. Подальше ж поліпшення результатів пов'язано з його регресом.

Кореляційний зв'язок між ODI і сукупністю опитувальників ВАШ і Роланд-Морріс, розрахований як канонічна кореляція, посилювався від $r_{\text{can}} = 0,84$ при початковому обстеженні, доходячи до функціонального $r_{\text{can}} = 0,97$ на момент остаточного спостереження.

Таким чином, радіочастотна нейроабляція є ефективним методом лікування больового синдрому крижово-клубового суглоба. Проведений аналіз результатів лікування показав значне зниження больового синдрому з $7,0 \pm 0,41$ см на момент звернення до $4,33 \pm 0,58$, $3,75 \pm 0,25$ і $2,75 \pm 0,33$ після процедури, через 6 і 12 міс., відповідно.

Дані оцінки якості життя за ODI і Роланд-Морріс на всіх етапах спостереження корелювався з даними больового синдрому за ВАШ (при початковому обстеженні $r_{\text{can}} = 0,74$, на момент остаточного спостереження $r_{\text{can}} = 0,99$). Ефект від процедури тривалий (понад 12 міс.), і при рецидиві больового синдрому можливе проведення повторних процедур.

Висновки до глави 6

1. Найвищою чутливістю (81 %) і валідністю (74 %) володіє тест Ганслена, що дає нам можливість рекомендувати проведення діагностичної блокади навіть при негативних результатах інших тестів. Комбінація тестів пружності стегна / тест Ганслена і тест Ганслена / тест Патріка дають нам високу чутливість (97 %) і досить низьку специфічність (7 %), що дає нам можливість вважати цю комбінацію тестів найбільш достовірною для постановки діагнозу синдрому крижово-клубового суглоба.
2. Дані діагностичні тести в комбінації з діагностичною блокадою дозволяють ефективно діагностувати патологію крижово-клубового зчленування і диференціювати її з диско- і артрогенною патологією поперекового відділу хребта і дегенеративними захворюваннями кульшових суглобів.
3. Застосування внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів при больових синдромах на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба показало високу ефективність і тривалий ефект. Так достовірне зниження болю – більш ніж 3 см за ВАШ терміном на 12 міс. відзначали 58 % пацієнтів ($p < 0,05$). Існує тісна залежність якості життя і рівня больового синдрому на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба. Кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування Роланда-Морріса та ODI простежувався при порівнянні результатів одразу після лікування ($p < 0,05$), поступово посилювався до 12 міс. ($p < 0,05$).
4. Радіочастотна нейроабляція – ефективний метод лікування больового синдрому крижово-клубового суглоба. Проведений нами аналіз результатів лікування показав значне зниження больового синдрому з $6,95 \pm 0,35$ см на момент звернення до $3,90 \pm 0,35$, $3,10 \pm 0,28$ і $2,80 \pm 0,36$ після

процедури, через 6 і 12 міс. відповідно. Дані оцінки якості життя за ODI і Роланд-Морріс на всіх етапах спостереження корелювався з даними болювого синдрому за ВАШ (при початковому обстеженні $r_{\text{can}} = 0,84$, на момент остаточного спостереження $r_{\text{can}} = 0,97$).

Список опублікованих робіт за главою 6

1. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Кудрин АП. Дисфункция крестцово-подвздошных сочленений: диагностика и лечение. Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України; 2016. с. 265.
2. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Белая ИИ, Кудрин АП. Наш опыт лечения болевого синдрома крестцово-подвздошного сустава. Azerbaijan ortopedics and traumatology journal. 2016;1: 114 - 123.
3. Фищенко ЯВ, Белая ИИ, Кудрин АП. Оценка диагностических критериев дисфункции крестцово-подвздошных суставов. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2016; 89(2): 40 - 45.
4. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Белая ИИ, Кудрин АП. Радиочастотная нейроабляция в борьбе с болевым синдромом крестцово-подвздошного сустава. Pain Medicine Медицина Болю. 2016; 4: 60 - 65.
5. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Белая ИИ, Кудрин АП. Эффективность применения внутрисуставных инъекций гормональных препаратов при лечении болевого синдрома на фоне дисфункции крестцово-подвздошного сустава. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2016; 3: 26 - 32.
6. Рой ИВ, Фищенко ЯВ, Кудрин АП. Радиочастотная нейроабляция крестцово-подвздошного сустава как метод лечения болевого синдрома. Травма. 2017; 2: 97-101.

ГЛАВА 7. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА НА ТЛІ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

7.1. Програма фізичної реабілітації для пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань

З огляду на клінічний досвід інших авторів, варто відзначити що пацієнти позитивно реагують на використання кінезотерапії в комплексному лікуванні остеохондрозу.

Впроваджуючи в лікувальний процес методику лікувальної гімнастики, ми переслідували наступні цілі:

1. Надати профілактичну направленість дій фізичних факторів з метою попередження загострення.
2. Розробити комплекс вправ, які можуть виконуватися в домашніх умовах на всіх етапах лікування.
3. Повернути пацієнтів до звичайної або нормальної діяльності в повсякденному житті.
4. Поліпшення психоемоційного стану пацієнта.

Розроблена програма реабілітації представлена на блок-схемі (рис 7.1).

Курс фізичної реабілітації для пацієнтів, які проходили лікування з використанням процедури епідурального адгезіолізу, передбачав використання: фізичних вправ (загальнорозвиваючих і спеціальних), лікування положенням, заняття у воді, бальнеотерапевтичних процедур.

ПРОГРАМА РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ ПОПЕРЕКОВОГО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА НА ТЛІ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ (БЛОК -СХЕМА)

**СТАЦІОНАРНИЙ ЕТАП
(1-14 дн.)**

**ПЕРІОД ЗАГОСТРЕННЯ
(1-5 день)**

**МЕДИКАМЕНТОЗНЕ
ЛІКУВАННЯ**

Епідуральний адгезіоліз
3 дні з веденням розчину
кортикостероїдів, лідокаїна,
тощо

ЛІКУВАЛЬНА ГІМНАСТИКА

Ліжковий руховий режим:
Метод проведення -
індивідуальний
В.П. - лежачи на спині
- переважно дихальні вправи;
- вправи для дистальних
відділів кінцівок
- лікування положенням
Дозування: 10-15 хв.,
щоденно

**ПІДГОСТРИЙ ПЕРІОД
(5 - 14 день)**

ФІЗІОТЕРАПІЯ

(за призначенням лікаря)
- **фонофорез №15,**
тривалістю 10-15 хв., щоденно
- **магнітотерапія №10**
тривалістю 10-15 хв., щоденно

ЛІКУВАЛЬНА ГІМНАСТИКА

Напівліжковий руховий
режим
Метод проведення -
індивідуальний
В.П. - лежачи на спині, на
животі, колінно-кистьове
- переважно дихальні вправи;
- вправи на розтягнення,
- вправи на релаксацію
Дозування: 10-20 хв., щоденно

**АМБУЛАТОРНИЙ ЕТАП
(від 14 дн.- 12 міс.)**

**ПЕРІОД РЕМІСІЇ
(від 2 тиж. - до 12 міс.)**

ФІЗІОТЕРАПІЯ

(за призначенням лікаря)
- **електроміостимуляція №15**
тривалістю 20 хв., щоденно

ЛІКУВАЛЬНА ГІМНАСТИКА:

Щадний руховий режим
Метод проведення -
груповий
- **В.П. - всі можливі**
- вправи на зміцнення м'язів
спини і преса, силові вправи.
Дозування: 40-45 хв., 3 рази на
тиждень

МАСАЖ СПИНИ:

Дозування: курс 10-15 процедур,
тривалість процедури 10-30 хв.,
щодня.

**САНАТОРНО-КУРОРТНИЙ
ЕТАП (від 14 дн.- до 12 міс.)**

**ПЕРІОД РЕМІСІЇ
(від 2 тиж. -до 12 міс.)**

БАЛЬНЕОТЕРАПІЯ

- **мінеральні ванни**
(сірководневі), №10-12,
щоденно

ЛІКУВАЛЬНА ГІМНАСТИКА:

Щадно-тренуючий руховий
режим
Метод проведення -
груповий
В.П. - всі можливі
- вправи на зміцнення м'язів
спини і преса, силові вправи,
загально розвиваючі
Дозування: 40-45 хв., 3 рази на
тиждень

ЛІКУВАЛЬНЕ ПЛАВАННЯ:

заняття в групах:
Дозування: 40-45 хв.,
2-3 рази на тиждень

Рис. 7.1 Блок-схема розробленої програми реабілітації для пацієнтів з больовим синдромом поперекового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань

Відповідно до основних методологічних положень [158] фізична реабілітація пацієнтів відбувалася в три етапи: I стаціонарний етап, який відповідав періоду загострення хвороби (від 1 до 5 днів), коли пацієнт проходив процедуру адгезіолізу. Обсяг рухової активності при цьому призначався в межах ліжкового режиму. Потім, підгострий період (з 5 по 14 день) – напівліжковий режим, коли спостерігали зменшення вираженості клінічної симптоматики захворювання. При позитивному протіканні процесу одужання настає період ремісії (затихання клінічних проявів захворювання). На цьому етапі пацієнт може вибрати пріоритетний спосіб проходження процедур реабілітації: або за типом амбулаторного відвідування процедур – амбулаторний етап (від 2 тижнів після виписки зі стаціонару до 12 міс. і більше); або госпіталізацію в санаторно-курортний заклад для проходження подальшого лікування в умовах лікувального центру (санаторно-курортний етап від 2 тижнів до 12 міс. і більше) (рис 7.2).

Період загострення (тривалість від 1 до 5 днів). Відповідає призначенню ліжкового рухового режиму. У загальному курсі фізичної реабілітації пацієнтів з даною патологією, цей період був найбільш важливим і складним за своїми організаційним, методичним та корекційним завданням при організації процесу лікування.

Завдання етапу:

1. Відновлення нормального крово- та лімфообігу в ділянці патологічного вогнища, з метою стимуляції регенеративно-репаративних процесів.
2. Нормалізація трофіки в уражених паравертебральних тканинах.
3. Зміцнення м'язів тулуба і кінцівок.

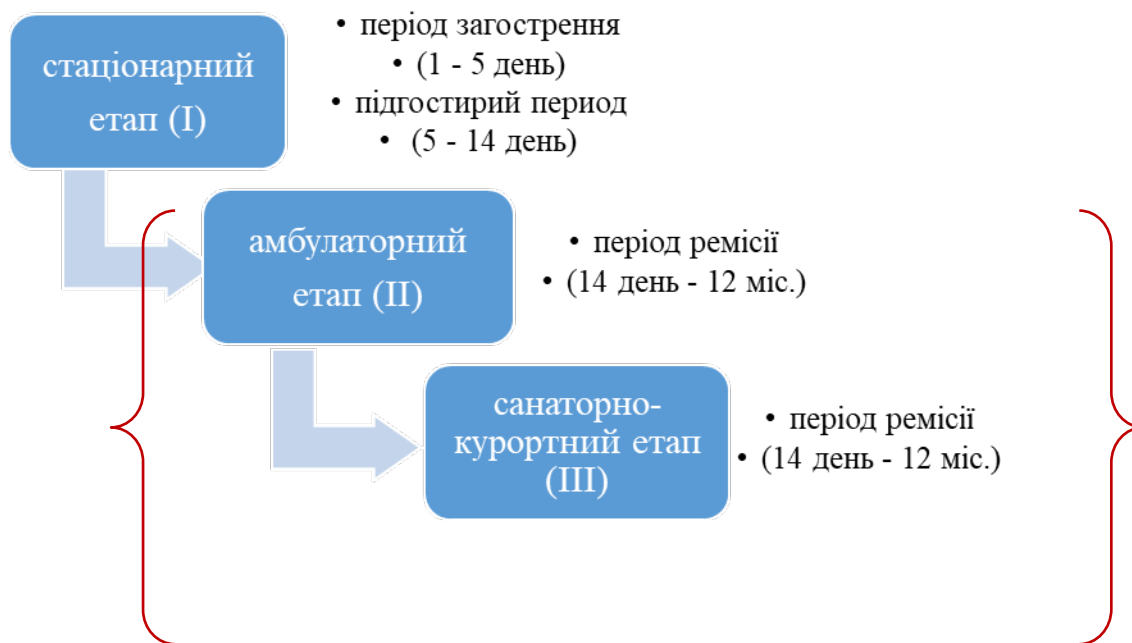


Рис. 7.2 Етапність реабілітаційних заходів, передбачених та рекомендованих для пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань

Методика лікувальної гімнастики. Відповідно до рухового режиму пацієнти проходять заняття в умовах палати, індивідуально. Комплекс лікувальної гімнастики складався з загальнорозвиваючих і дихальних вправ.

На цьому етапі було дозволено виконання вправ без опору. Вихідні положення – лежачи на спині, вправи, спрямовані на роботу м'язів спини. На кожному занятті фізичними вправами основну увагу приділили ознайомленню з новими вправами (згідно запропонованих комплексів), з метою визначення вправ, які викликають у пацієнтів затруднення при виконанні.

При освоєнні нових фізичних вправ звертали увагу на точність виконання, а також на дотримання правильного ритму дихання, щоб уникнути перенапруження певних м'язових груп.

Інтервали відпочинку в процесі заняття фізичними вправами були достатніми для відновлення серцево-судинної системи, а також опорно-рухового апарату при наявності болю в осередку ураження. Кількість вправ, що виконувались протягом одного заняття, кількість повторень кожної рухової дії залежали від індивідуальних особливостей прояву захворювання.

Загальний час заняття лікувальної гімнастики складав 10 - 15 хв. При тривалості I періоду – 5 - 7 днів, з пацієнтами за програмою заплановано було проведення близько 5 - 7 занять лікувальної гімнастики відповідно до запропонованого комплексу (табл. 7.1).

Таблиця 7.1

Комплекс вправ в період загострення (стаціонарний етап I)

№ з/п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1	Вихідне положення (В.П.) – лежачи на спині, руки витягнуті вгору. Витягування по вісі хребта	30 с	Руки тягнуться вгору. П'яти вниз. Максимальне витягування
2	В.П. лежачи – ліва нога зігнута в колінному суглобі. Відведення правої ноги в сторону. Після кількох повторень те саме лівою ногою	8 - 10 разів	Виконувати в повільному темпі, дихання не затримувати
3	Вихідне положення – те саме. Руки, ноги розведені в сторони. Діагональне витягування: права рука – ліва нога, ліва рука – права нога.	8 - 10 разів	
4	Вихідне положення – лежачи на спині. Статична напруга великих сідничних м'язів. Час напруги 6 - 8 с	8 - 10 разів	Виконувати в повільному темпі, дихання не затримувати

5	Вихідне положення – те саме. Діагональний підйом: в фазі розтягування повільний одночасний підйом правої руки і лівої ноги. Торкнутися у верхньому положенні. Те саме з іншою рукою, ногою	8 - 12 разів	Виконання вправи повільне, з максимальною напругою м'язів хребта, дотик у верхній позиції
6	Вихідне положення – лежачи на животі, руки вгору. Максимальне витягування хребта	10 - 12 разів	Максимальне витягування
7	Вихідне положення – лежачи на спині, руки витягнуті вгору, ноги зігнуті в колінних суглобах. На 1 – обхопити праве коліно руками і підтягнути до живота наскільки це можливо. 2 – вихідне положення. 3 - 4 – те саме виконати з лівою ногою	8 - 12 разів	Виконання вправи повільне, при підтягуванні ноги до живота виконувати видих
8	Вихідне положення – колінно-кистьове. Вигинання в грудному і поперековому відділі хребта «Кішечка» тільки вгору.	12 - 15 разів	Повільне виконання вправи. Голова – продовження хребта

В якості методів мовної дії використовували інструктування. Виконання вправ супроводжували поясненнями і зауваженнями.

В І-й період рекомендовано самостійно виконувати деякі вимоги:

- розвантаження хребта (ліжковий режим)
- вправи, спрямовані на релаксацію м'язів
- вправи в розслабленні, пасивний відпочинок якомога частіше протягом дня.

Період підгострий (з 5 по 14 день). При зменшенні проявів клінічної симптоматики захворювання призначали напівліжковий режим,

Основна мета періоду фізичної реабілітації спрямована на ліквідацію залишкових проявів рухових порушень, які збереглися після гострої стадії

больового синдрому, і як наслідок, формування нормального рухового стереотипу. Завдання періоду:

1. Стабілізація функціонування основних систем організму.
2. Аксіальне розвантаження хребта і сприяння м'язовому розслабленню (фізичні вправи, спрямовані на релаксацію м'язів).
3. Зміцнення м'язового корсету за допомогою виконання вправ з різною амплітудою, спрямованістю руху, обтяженням.

Методика лікувальної гімнастики. Під час проведення занять лікувальною гімнастикою досить важливо правильно підібрати вихідне положення. У міру зменшення болю і збільшення обсягу рухів вихідні положення підбирали в наступній послідовності:

1. Лежачи на спині
2. Лежачи на животі
3. Колінно-кістьове
4. Самостійна ходьба.

Дослідження Матчерет Є.Л. [30] показали, що тиск у середині міжхребцевого диска є максимальним в положенні сидючи і зменшується на 30 % в положенні стоячи, знижується до 50 % в положенні лежачи.

У зв'язку з цим в підгострому періоді реабілітації пацієнтам слід виконувати фізичні вправи спочатку в положеннях лежачи на спині, на животі, в упорі стоячи на колінах. У таких вихідних положеннях досягається найбільш досконале осьове розвантаження хребта: м'язи повністю звільняються від необхідності утримання тіла у вертикальному положенні, і забезпечується розвантаження хребта і кінцівок від тиску тяжкості верхніх відділів.

У вихідних положеннях лежачи можливо домогтися ізольованої напруги м'язових груп з виключенням з роботи м'язів, які не потребують зміцнення. До таких вихідних положень відносять:

- вихідне положення – лежачи на животі, яке використовується, головним чином у вправах, що зміцнюють м'язи плечового поясу і спини, а також екстензійційні вправи;
- вихідне положення – лежачи на боці, використовують для одностороннього зміцнення м'язів спини і живота, для корекції деформацій поперекового відділу хребта;
- вихідне положення – лежачи на спині, використовують для зміцнення м'язів живота, розвантаження хребта, корекції дефекту поперекового відділу хребта.
- положення упор, стоячи на колінах – в спеціальних вправах для збільшення рухливості хребта і кінцівок, а також корекції дефектів постави.

У положенні стоячи в упорі на колінах, так само як і в положенні – лежачи, досягається розвантаження м'язів тулуба від утримання маси тіла і звільнення хребта від тяжкості верхніх частин тіла.

При опорі на таз і плечовий пояс хребет перебуває в положенні невеликого тотального лордозу, виникає можливість найбільшої рухливості у всіх відділах. При виконанні вправ у вихідних положеннях – упор, стоячи на колінах та кистях, можна залучити до ритмічної роботи велику кількість м'язових груп. Ця робота переважно носить динамічний характер. Комплекс вправ для підгострого періоду представлений в таблиці. 7.2

Таблиця 7.2

Комплекс вправ для підгострого періоду

№ з/п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1	Вихідне положення (В.П.) – лежачи на спині, руки витягнуті вгору. Витягування по вісі хребта.	30 с	Руки тягнуться вгору. П'яти донизу. Максимальне витягування протягом запропонованого часу

2	Вихідне положення – те саме. Руки, ноги розведені в сторони. Діагональне витягування: права рука – ліва нога, ліва рука – права нога.	30 с	
3	Вихідне положення – те саме. Діагональний підйом: в фазі розтягування повільний одночасний підйом правої руки і лівої ноги. Торкнутися у верхній точці. Те ж з іншою рукою, ногою	8 – 10 разів	Виконання вправи повільне, з максимальною напругою м'язів хребта, дотик у верхній точці
4	Вихідне положення – лежачи на спині, руки в сторони, почергове підтягування зігнутих ніг до грудей.	10 – 12 разів	Максимальна підтягування ніг до грудей з фіксацією в максимально крайньому положенні, плечі від підлоги не відривати, опора на кисті
5	Вихідне положення – лежачи на спині, обидва коліна до грудей, руки обіймають коліна. Погойдування в положенні «групування»	12 – 15 разів	Переكات якомога повніший від 7-го шийного хребця до куприка
6	Вихідне положення те саме. Одночасне підтягування зігнутих ніг до грудей з утриманням і фіксацією в максимально крайньому положенні	12 - 15 разів	Плечі від підлоги не відриваються. Утримання колін в максимально крайньому положенні відбувається за рахунок м'язів живота, при виконанні вправи пальці ніг підтягнути на себе
7	Вихідне положення – лежачи на спині, ноги зігнуті. Підведення крижів з одночасним кіфозуванням поперекового відділу хребта	12 – 15 разів	Темп повільний, стежити за диханням
8	Вихідне положення – лежачи, ноги зігнуті, руки на животі. Підведення голови і плечей. Фіксація цього положення 2 - 4 с	12 - 15 разів	
9	Вихідне положення – в упорі на колінах, ноги нарізно. Поворот ліворуч, ліва рука в сторону. Те ж праворуч.	12 - 15 разів	

10	Вихідне положення – в упорі на колінах. Випрямляючи ліву ногу, виконати упор на правому коліні. Ногу високо не піднімати. Те саме іншою ногою	12 - 15 разів	
11	Вихідне положення – упор лежачи на животі. Переступаючи руками назад, перейти в положення упор стоячи зігнувшись	12 - 15 разів	

В середньому, цей період реабілітації триває близько 2-х тижнів після процедури адгезіолізу.

Методика фізіотерапії. Як правило, пацієнтам після процедури адгезіолізу фізіотерапію не проводили. Але за призначенням лікаря, при необхідності можуть бути призначені фізіотерапевтичні процедури.

Фонофорез. Фонофорез (0,88 - 2,64 мГц) сприяє стимуляції різних видів обміну речовин, особливо нуклеїнових кислот, покращенню трофіки завдяки накопиченню РНК та ДНК. Процедура надає протизапальну та знеболювальну дію (під час процедури виникає розширення судин, виникають коллатералі, у зв'язку з чим зникають спазми і покращується кровонаповнення). За призначенням лікаря курс лікування складає 10 - 15 процедур, тривалість процедури 10 хв.

Постійне, або імпульсне магнітне поле. Знижує реактивність периферичних адренергічних структур, має знеболювальну дію. У нас в відділенні використовують апарат «Magnetomed - 7400», який викликає розширення судин, покращення кровопостачання, посилює нейронну активність та підвищує функцію імунної системи.

Процедура не вимагає особливої підготовки. До сеансу пацієнту рекомендовано випити 1 стакан мінеральної води, що сприяє очищенню клітин в організмі. Пацієнта укладали на кушетку з рухомим апаратом з індукторами

соленоїда. Спеціальні магнітні пояси кріпляться на ділянки тіла, на які будуть впливати. Це дозволяє підвищити концентрацію дії магнітного поля. Після запуску рухомий апарат діє на тканини за допомогою магнітного поля. Проникнення магнітних хвиль в тканини становить близько 4 см.

За призначенням лікаря курс лікування складає 10 - 15 процедур, тривалість процедури 15 хв.

Період ремісії (від 14 дня до 12 міс.). При позитивному перебігу процесу одужання настає період ремісії. На цьому етапі пацієнт може вибрати пріоритетний спосіб отримання процедур реабілітації: або за типом амбулаторного відвідування – амбулаторний етап (від 2 тижнів після виписки зі стаціонару до 12 міс. і більше); або в санаторно-курортний заклад для проходження подальшого лікування в умовах лікувального центру (санаторно-курортний етап від 2 тижнів до 12 міс. і більше). Призначали вільний руховий режим.

Основна мета фізичної реабілітації в період ремісії – це забезпечення стабільності і варіативності нормального рухового стереотипу, а також визначення оптимального режиму тренувальних навантажень для пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта.

Завдання:

1. Закріплення нормального рухового стереотипу пацієнта.
2. Навчання методам самоконтролю, перехід до самостійних занять фізичними вправами.

Методика лікувальної гімнастики. На цьому періоді заняття пацієнтів проходять в групах у залі лікувальної гімнастики під наглядом інструктора. Діапазон дозволених фізичних вправ розширюється. Вправи підбирали з урахуванням поступового підвищення ступеня складності і точності виконання

завдання. Приблизний комплекс вправ на цьому періоді представлений в таблиці 7.3.

Таблиця 7.3

**Комплекс вправ
період ремісії (амбулаторний, санаторно-курортний етапи II-III)**

№ з/п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1	Вихідне положення – упор лежачи, з упором на гімнастичну лаву. 1 – підняти таз вгору; 2 – опустити таз, прогнутися в	8 - 10 разів	Голова – продовження хребта, руки і ноги не згинати, повільне виконання вправи
2	Вихідне положення – стійка ноги нарізно, руки до плечей. Згинаючи ліву ногу вправо-вперед, торкнутися правим ліктем лівого стегна. Те саме іншою ногою	10 - 12 разів	
3	Вихідне положення – лежачи на спині, руки в сторони, по чергове підтягування зігнутих ніг до грудей	10 - 12 разів	Максимально підтягування ніг до грудей з фіксацією в максимально крайньому положенні, плечі від підлоги не відривати, опора на кисті
4	Вихідне положення – лежачи на животі, руки схрещені попереду, лоб на кистях. Підйом нижніх кінцівок, утримання 6-8 с.	12 - 15 разів	Руки не відривати від опори. Активне напруження м'язів розгиначів нижніх кінцівок
5	Вихідне положення – те саме. Одночасне підтягування зігнутих ніг до грудей з утриманням і фіксацією в максимально крайньому положенні	12 - 15 разів	Плечі від підлоги не відриваються. Утримання колін в максимально крайньому положенні відбувається за рахунок м'язів живота, при виконанні вправи пальці ніг на себе
6	Вихідне положення – упор у присяді. Випрямляючи ноги, перейти в положення упор стоячи зігнувшись	10 - 12 разів	

7	Вихідне положення – лежачи на животі, руки під голову. Згинаючи тулуб вліво, одночасне відведення ніг вліво. Те саме в іншу сторону	10 - 12 разів	
8	Вихідне положення – вис стоячи на гімнастичній стінці, руки зігнуті. Згинаючи праву ногу і випрямляючи руки, перейти в змішаний вис присівши на правій нозі. Те саме на іншій нозі	10 - 12 разів	Темп повільний
9	Вихідне положення – упор на колінах, ноги нарізно. Переступаючи руками вліво, зігнути тулуб вліво. Те саме в іншу сторону	10 - 12 разів	Темп повільний. Амплітуда довільна, так, щоб не виникали дискомфортні відчуття
10	Вихідне положення – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах. Ліктем правої руки намагатися дотягнутися до коліна лівої ноги. Виконувати те саме, але з іншою рукою і ногою	10 - 15 разів	Темп помірний, при підйомі виконувати видих
11	Кіфозування поперекового відділу хребта з фіксацією цього положення 10 – 60 с: а) з опорою об стіну; ноги на відстані 40 см від стіни; б) в початковому положенні стоячи.	6 - 8 повторень	Виконувати протягом дня

Підвищення рівня рухової активності супроводжується збільшенням тривалості заняття фізичними вправами, кількістю виконаних фізичних вправ, а також кількістю повторень. Загальний час заняття складає 40 - 45 хв. Заняття проводять 3 рази на тиждень.

Для збереження режиму активності в домашніх умовах інструкторам рекомендовано з'ясувати умови та можливості проведення самостійних занять. На руки пацієнтам видавали методичний матеріал, рекомендації щодо дотримання рухового режиму та комплекси вправ.

Методика фізіотерапії. Використання черезшкірної електростимуляції обумовлено лікувальною дією процедури. Електростимуляція покращує

кровообіг, в м'язах підвищується вміст креатинфосфату, АТФ, глікогену, що попереджає накопиченню молочної кислоти. Процедура сприяє зміцненню м'язової мускулатури і знімає больовий синдром.

Протипоказанням до електростимуляції можуть бути: грубо виражена м'язова атрофія, різко виражений больовий синдром, наявність контрактур. У нашому відділенні використовується апарат "АЕСТ - 01".

Для проведення процедури хворого укладають на живіт. При лікуванні поперекового остеохондрозу створюється положення легкого згинання в поперековому відділі хребта підкладенням валика або подушки під живіт і таз хворого. Нашкірні електроди укладають паравертебрально, бажано в область іррадіації болів (при поперековому - до крила клубової кістки, сідниці, області великого вертлюга). При больовому синдромі, що локалізується в області ураженого хребця, електрод кладуть на передню поверхню тіла хворого на рівні ураженого відділу.

Рекомендований курс 15 процедур, тривалість процедури – 20 хв.

Методика бальнеотерапії. В умовах санаторно-курортного закладу можливо використання з лікувальною метою бальнеотерапевтичних методів лікування, а саме ванн.

Сірководневі ванни надають лікувальну дію на весь організм пацієнта за допомогою різних факторів. Цей тип ванн не рекомендують проводити натщесерце, а також після сильного насичення або проходження курсу лікувальної фізкультури. Якщо пацієнт проходить комплексне лікування і сірководневі ванни входять в комплекс процедур, то обов'язково між сірководневими ваннами і фізіотерапевтичними процедурами повинна бути перерва не менше 2 - 2,5 годин.

Для позитивного ефекту рекомендовано наступне проходження процедур: регулярне відвідування 10 процедур сірководневих ванн або при наступному

повному курсі лікування: 6 днів поспіль прийняття ванни, потім 1-2 дні перерва, потім ще 6 днів прийому ванн. Курс 10 - 12 процедур.

Методика масажу. До масажу слід приступати в підгострих стадіях (в ряді випадків можна починати і раніше, під час загострення хвороби, але тоді завдання масажу – рефлекторно впливати на зону, де локалізуються біль, за рахунок «обробки» здорових ділянок тіла: на грудях, плечах, верхній частині спини, надпліччях та ін.). Перші сеанси повинні бути щадними, не викликати зайвої напруги м'язів, оскільки при енергійному, жорсткому проведенні прийомів м'язи скорочуються, викликаючи в даному випадку додатковий біль.

Сеанс починається зі спини. Спочатку робиться масаж для зняття напруги і болю. Для цього виконують комбіноване погладжування (8 - 10 разів), легке вижимання ребром долоні (2 - 3 рази) і подвійне кільцеве (поверхневе) – воно проводиться і на найширших, і на довгих м'язах (по 4 - 5 разів). Закінчивши цей етап комбінованим погладжуванням (5 - 6 разів), переходять до масажу сідничних м'язів. На них впливають: погладжуванням комбінованим (6 - 8 разів) і подвійним кільцевим (4 - 6 разів), яке супроводжується легким струшуванням в поєднанні з погладжуванням двома руками. Потім – масаж стегна: комбіноване погладжування (6 - 7 разів), довге розминання в поєднанні із струшуванням (по 3 - 4 рази) і знову комбіноване погладжування (4 - 5 разів).

Після погладжування двома руками (6 - 8 разів) роблять легке вижимання (3 - 4 рази), погладжування (4 - 5 разів) і розминання на довгих м'язах – долонею (4 - 5 разів) і подушечками чотирьох пальців (3 - 4 рази). Далі – погладжування (2 - 4 рази) і розминка на найширших м'язах спини (від гребня клубової кістки до пахвової впадини): одинарне (3 - 4 рази), подвійне кільцеве (4 - 5 разів) і погладжування з струшуванням (по 3 - 4 рази).

Наступний етап – масаж поперекового відділу. Він включає погладжування комбіноване від сідничних горбів до середини спини (5 - 8 разів),

вижимання ребром долоні (3 - 4 рази) і знову погладжування (5 - 6 разів). Провівши на сідничних м'язах різні види вижимання (по 4 - 6 разів), а потім погладжування, знову повертаються на поперековий відділ. Після виконання на ділянці погладжування (5 - 8 разів) і вижимання (2 - 3 рази), приступають до розтирання.

Розтирання – прийом глибокого впливу, і виконують його з обережністю, щоб не заподіяти болю. Якщо ж при розтираннях виникають сильні больові відчуття, від них слід день-два утриматися. Якщо біль не сильний, тоді розтирання починають з легкого поперечного (тобто поперек хребта) ребром долоні. Цей прийом, його в побуті часто називають «пиляння», може проводитися і однією, і двома руками. Далі розтирання подушечками великих пальців уздовж хребта (6 - 8 разів), поступово посилюючи тиск; спіралеподібне розтирання подушечками великих пальців (4 - 6 разів); знову «пиляння» – 10 - 15 с і погладжування (4 - 6 разів).

Необхідно запам'ятати: перед масажем крижів обов'язково і ретельно проробляють сідничні м'язи. Використовуються: погладжування по всій тазовій області (4 - 5 разів), вижимання (6 - 7 разів), розминання – одинарне (4 - 5 разів), погладжування (1 - 2 рази), вижимання (5 - 6 разів), розминання кулаками і погладжування (по 3 - 4 рази).

Ще раз пропрацювавши сідничні м'язи (погладжування, вижимання, розминання одинарне і подвійне кільцеве подушечками чотирьох пальців, всі прийоми по 2 - 3 рази), знову повертаються на поперекову ділянку, де проводять 3 - 4 основних прийому (повторюючи кожен 2 - 3 рази).

Гребінь клубової кістки масажують наступним чином. За погладжуванням від хребетного стовпа в сторони (4 - 5 разів) виконують вижимання долонею (кисті рук при цьому мають з обох боків хребта, звернувши пальці в сторону кульшового суглоба 4 - 5 разів). Далі, не змінюючи положення рук, проводять

розминання долонею по краю гребня і в місцях прикріплення сідничних м'язів до гребеня (5 - 6 разів), розминання одинарне на сідничних м'язах (3 - 4 рази).

Потім масажують поперекову зону, сідничні м'язи. Застосовуються різноманітні прийоми – погладжування, вижимання, розминання і погладжування (по 3 - 4 рази кожний прийом).

Кількість повторень погладжування і розминання і їх відсоткове співвідношення в сеансі масажу залежить від стану пацієнта, прогресу в лікувально-відновному процесі і т. д. При гострих болях масаж не проводять, при підгострому перебігу захворювання до половини сеансу займає погладжування, в міру затихання симптоматики масаж повинен ставати все більш енергійним і глибоким.

Масаж виконується щодня, можна і два рази в день – вранці і ввечері. Тривалість сеансу 8 - 10 хв, якщо біль локалізований в поперековому відділі. При ураженні крижового відділу час сеансу збільшується до 15 хв. А в міру відновлення – до 30 хв. Власне масаж обов'язково поєднується з активними і пасивними рухами в суглобах. Курс лікування 10 - 15 процедур, щодня.

Методика лікувального плавання. Фізичні вправи у воді при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта, що супроводжуються больовим синдромом в поперековому відділі, застосовуються на санаторно-курортному етапі лікування, в першу чергу, для витяжіння хребта і збільшення його мобільності, а подальше зміцнення м'язово-зв'язкового апарату хребта досягається в процесі занять лікувальною гімнастикою і плаванням. Вправи у воді можуть бути використані як самостійний засіб лікування хворих з початковими проявами хвороби при вертебральному больовому синдромі, або застосовуватися, як допоміжний засіб у поєднанні з ортопедичним лікуванням та витяжкою хребта (табл. 7.4).

Застосовуються три групи фізичних вправ у воді:

1. Вільні рухи тулубом;
2. Вправи на витягування біля бортика;
3. Ковзання і плавальні рухи у воді.

Вище вказані види вправ у залежності від мети і завдань при одних захворюваннях можуть розглядатися як спеціальні, при інших – як загальнозміцнюючі. Особливої уваги потребує контроль над дотриманням температурних норм. При захворюваннях опорно-рухового апарату температура води при проведенні процедур повинна бути 33 - 37 °С. Для занять з більш підготовленими групами в період одужання оптимальна температура води 25 - 27 °С при температурі повітря 27 - 29 °С і відносній вологості 50 - 70 %.

Таблиця 7.4

**Комплекс вправ у воді в період ремісії
(амбулаторний, санаторно-курортний етапи II - III)**

№ з/п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1	Вихідне положення (В.П.) – стоячи, занурившись у воду до рівня лопаток, руки вздовж тіла. Почергові нахили тулуба вліво і вправо з ковзанням руки вздовж тулуба до пахвової ямки	3 - 4 рази	В кожную сторону
2	В.П. – стоячи у воді, руки на пояс. Почергові повороти таза вправо і вліво з відведенням ноги назад	3 - 4 рази	
3	В.П. – те саме. Почергові повороти тулуба вправо і вліво	3 - 4 рази	
4	В.П. – те саме. Кругові рухи тазом (без прогину в поперековому відділі)	3 - 4 рази	
5	В.П. – стоячи обличчям до стінки басейну, взявшись руками за його край. Полуприсід з переходом в полувис	6 - 8 разів	

6	В.П. – стоячи обличчям до стінки басейну в упорі двох рук на рівні пояса верхньої кінцівки. Кіфозування хребта в грудному і поперековому відділі	6 – 8 разів	Дихання вільне
7	В.П. – у висі, взявшись руками за трапецію. Розведення і зведення ніг	6 – 8 разів	Дихання не затримувати
8	В.П. – на грудях, утримуючись ногами за поручень. Виконувати гребки руками стилем «брас», прагнучи відплисти від бортика (6 - 8 рухів рук)	3 - 4 підходи	Темп вільний
9	В.П. – обличчям до бортика басейну, взявшись руками за поручень, з упором зігнутих ніг в стінку басейну (підготовче положення до поштовху ногами перед ковзанням на спині). При випрямленні ніг кіфозування хребта	3 - 4 підходи	
10	В.П. – стоячи по груди у воді, руки вільно опущені. Обхопити руками гомілки зігнутих в колінних і кульшових суглобах ніг і зігнути голову (приймавши позу «калачиком»), зберегти це положення у воді («поплавок») протягом 4 - 6 с	3 - 4 підходи	Темп помірний, дихання не затримувати
11	Плавання стилем «брас» з подовженою фазою ковзання після руху ногами (25 - 50 м)	1 - 2 підходи	Виконувати у повільному темпі, дихання не затримувати. Плавання не повинно визивати больових відчуттів

Представлений комплекс вправ може бути доповнений іншими. Пацієнтам може бути рекомендовано плавання різними стилями (в басейні, при температурі води вище 30 °С) без збільшення лордозу поперекового і шийного відділів. Для цього, як вже зазначалося, слід виробити у хворих вміння робити видих в воду (не піднімаючи високо голову), при плаванні стилем «брас» виконуючи гребок

не занурювати рукою глибоко в воду, не робити частих гребків руками, висовуючи тулуб з води (так, як плавають плавці-професіонали), прагнути плисти повільніше, подовживши фазу ковзання.

Після оволодіння технікою плавання дозволено плавання вільним стилем «кролем». При використанні плавання з лікувальною метою, воно повинно бути адаптоване до особливостей захворювання. Рекомендована тривалість заняття з інструктором від 20 - 45 хв., 2 - 3 рази на тиждень.

Обов'язковою умовою для призначення фізичних вправ у воді, при остеохондрозі поперекового відділу є відсутність вираженої об'єктивної неврологічної симптоматики, що вказує на стадію загострення захворювання, яке вимагає ліжкового режиму для хворого. Відносні показання до застосування фізичних вправ у воді – це наявність у хворих анталгічної пози і вираженого деформуючого спондиліозу.

При різкій симетричній або асиметричній больовій напрузі м'язів спини, анталгічної пози у хворого показано перебування в теплій воді, але воно повинно обмежуватися «купанням», що супроводжується лише легкими вправами на витягіння (наприклад, перейти в полувис, тримаючись руками за край бортика басейну) і невеликими за амплітудою нахилами тулуба в сторону. У період повної ремісії після усунення больового синдрому хворим показано плавання в теплій воді. Воно може бути використано з метою зміцнення м'язів спини і живота і за умови відсутності вікових і соматичних протипоказань.

Висновки до глави 7

Таким чином, розроблена програма реабілітації для пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань має свої особливості і переваги, а саме:

- дозволяє скоротити терміни повного відновлення пацієнтів з больовим синдромом поперекового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань, тим самим швидко повертаючи його до повноцінного життя;
- впровадження нових підходів медикаментозного лікування дозволяє зменшити необхідність у використанні додаткових методів лікування (фізіотерапії, ортопедичних пристосувань), тим самим зберігаючи бюджет пацієнта;
- розроблена і впроваджена методика лікувальної гімнастики та гімнастики у воді враховує специфіку захворювання. Тому впровадження на практиці програми реабілітації дозволяє уникнути ускладнень, які часто виникають у пацієнтів із-за некваліфікованого підбору вправ під час складання програми. Тим самим ми можемо не тільки скоротити час відновного лікування, але й покращити якість життя пацієнта завдяки зміцненню його здоров'я та підвищенню рівня його фізичного стану.

ГЛАВА 8. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Біль попереково-крижового відділу хребта, незважаючи на значний технологічний прогрес в медицині, залишається однією з найбільш актуальних медичних і соціальних проблем. Консервативне лікування даної проблеми актуально у 99 % пацієнтів, які звернулися до медичних установ. Серед них найбільш ефективними є медикаментозне лікування (НПЗП, фізіотерапія) і мінімально інвазійні процедури.

У проведеному нами дослідженні проаналізовано дані 530 пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань. З них 394 пацієнта проходили курс лікування у відділенні реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» та 136 у «Центрі медицини болю» (м. Київ).

Залежно від методу проведеного лікування пацієнти були розділені на наступні групи:

1. Група пацієнтів, які отримували медикаментозне лікування – 38 осіб;
2. Група пацієнтів, що лікувалися методом лікувальної фізкультури – 46 осіб;
3. Група каудальних епідуральних блокад – 49 осіб;
4. Група інтерламінарних епідуральних блокад – 64 особи;
5. Група трансфорамінальних епідуральних блокад – 23 особи;
6. Група епідурального адгезіоліза – 220 осіб;
7. Група пацієнтів з патологією крижово-клубових суглобів – 90 осіб.

Результати нашого дослідження підтвердили, що застосування НПЗП і міорелаксантів ефективні в лікуванні больового синдрому поперекового відділу хребта. Так, за даними ВАШ болю, 89,5 % хворих відзначали регрес больового синдрому відразу після проведеного лікування. Позитивний результат зберігався протягом 6 міс. у 86,8 % пацієнтів. Оцінка якості життя за оцінками Роланд-Морріс і Oswestry Disability Index показали позитивну динаміку, як відразу після проведеного лікування (PM = 27,1 %, ODI = 30,5 %, $p < 0,05$), так і через 6 міс. (PM = 32,7 %, ODI = 35,2 %, $p < 0,05$). Наявність сколіозу, спондилолітезу, а також нестабільності L₄ - L₅ є негативною прогностичною ознакою і достовірно ($p < 0,05$) негативно впливає на віддалені результати лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.

Застосування ЛГ в комплексному лікуванні пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків забезпечує підвищення ефективності лікування, стійку і тривалу ремісію, що підтверджується результатами опитувань на етапах спостереження.

При недостатній ефективності медикаментозного лікування ми застосовували різні типи епідуральних блокад: каудальні, інтерламінарні і трансфорамінальні. Проведене нами дослідження показало наступні результати ефективності вище вказаних процедур.

Так, каудальні епідуральні блокади були ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта в короткостроковій перспективі. Через 3 міс. лише у 48 % пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому ($p < 0,05$). У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом у 50 % випадків вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя ($p < 0,05$).

Регрес больового синдрому за ВАШ корелював з покращенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI на всіх етапах спостереження ($r_{can} = 0,82 - 0,91 - 0,93 - 0,94, p < 0,05$).

Інтерламінальні епідуральні блокади є більш ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта на тлі поперекового спінального стенозу. Так у 75,0 % пацієнтів вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя ($p < 0,05$). У пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш ніж 6 міс. в 59,0 % випадків ($p < 0,05$). Регрес больового синдрому ВАШ корелював з поліпшенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI на всіх етапах спостереження ($r_{can} = 0,78 - 0,86 - 0,94 - 0,95, p < 0,05$).

Трансфорамінальні епідуральні блокади були ефективним методом лікування монорадикулярного больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях. Так у пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків у 81 % випадків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш, ніж 6 міс. ($p < 0,05$). У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом ефективність ТФЕБ середня. Тільки в 42,85 % випадків вдалося домогтися гарних і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя. Кореляційний зв'язок між ВАШ, індексом Роланд-Морріс і Oswestry Disability Index в групі пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків високий на всіх етапах спостереження після процедури ТФЕБ. У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом дані кореляційні зв'язки низькі на всіх етапах, що обумовлено низькою вибіркою.

При недостатній або нетривалій ефективності різних епідуральних блокад пацієнтам було рекомендовано проходження процедури епідурального адгезіоліза. В результаті ми отримали дані, що епідуральний адгезіоліз є найбільш ефективним методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях. Так динаміка показника больового синдрому за ВАШ показала значне зниження болю у 61,8 % пацієнтів більш ніж на 12 міс.

Оцінка впливу болю в поперековому відділі хребта на порушення життєдіяльності за допомогою опитувальника Роланд - Морріс і ODI так само показала значні достовірні покращення, які зберігалися у пацієнтів протягом всього спостереження (12 міс.). Так за даними Роланд - Морріс через 12 міс. 84,1 % пацієнтів відзначали достовірний (більш ніж на 4 бали) регрес симптомів, що впливав на якість життя. За даними ODI, на момент остаточного спостереження 89,1 % пацієнтів відзначали покращення показників якості життя в порівнянні з вихідними.

Серед прогностично несприятливих факторів лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях за допомогою епідурального адгезіолізу відносили наявність у пацієнта дегенеративного поперекового сколіозу і артрозу кульшових суглобів. Наявність спондилітезу, нестабільності в поперековому відділі хребта, а також артрозу колінних суглобів достовірно не впливають на результати лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях за допомогою епідурального адгезіолізу.

Оцінені нами показники зміни швидкості об'ємного кровотоку під впливом провокаційного тесту у пацієнтів з нейрогенною переміжною кульгавістю на тлі поперекового спінального стенозу показали середнє

значення чутливості даного методу (0,64), однак частота гіпердіагностики сягає значних цифр (0,71), що вимагає додаткових верифікуючих тестів. Інформативність провокаційного тесту підвищується з віком. Так в групі пацієнтів до 60 років показник чутливості був значно нижче, і відповідав 0,50, в той час, як в групі старше 60 років відзначено відносне підвищення чутливості до 0,65 ($p < 0,05$). Норма при прогностичній патології в групі пацієнтів до 60 років досягала 0,92, що не дозволяє нам використовувати даний тест як достовірний метод діагностики нейрогенної природи кульгавості при різних захворюваннях.

Результати експерименту підтвердили можливість екзогенного впливу на біологічний субстрат больового синдрому, тобто на формування грубого сполучнотканинного рубця, як наслідок запального процесу в епідуральному просторі на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань.

Так одночасне епідуральне введення гіалуронідази і бетаметазона виявило достовірно високу антифіброзну активність. Завдяки протизапальній дії та здатності гальмувати процес утворення грубої сполучної тканини цей комплекс ефективний для цілеспрямованої регуляції активності процесу фіброзування спинномозкового каналу і зниження ефективності больового синдрому.

Ще одним значущим потенційним джерелом больового синдрому попереково-крижового відділу хребта є крижово-клубовий суглоб. Так, згідно з даними літератури крижово-клубові суглоби є причиною больових синдромів у 15 – 30 % пацієнтів, які звернулися зі скаргами на болі в попереково-крижовому відділі хребта [204]. На жаль, на сьогоднішній день не існує високо чутливих і специфічних методів інструментальної діагностики синдрому крижово-клубового зчленування, а діагноз найчастіше

ставиться на підставі аналізу сукупності провокаційних клінічних тестів [167, 168]

Проведене нами дослідження показало, що найвищу чутливість (81 %) і валідність (74 %) має тест Ганслена, що дає нам можливість рекомендувати проведення діагностичної блокади навіть при негативних результатах інших тестів. Комбінація тестів пружності стегна / тесту Ганслена і тесту Ганслена/ тесту Патріка дають нам високу чутливість (97 %) і досить низьку специфічність (7 %), що дає нам можливість вважати цю комбінацію тестів найбільш достовірною для постановки діагнозу синдрому крижово-клубового суглоба.

Вище вказані діагностичні тести в комбінації з діагностичною блокадою дозволяють ефективно діагностувати патологію крижово - клубового суглоба і диференціювати її з диско- і артрогенною патологією поперекового відділу хребта і дегенеративними захворюваннями кульшових суглобів.

З метою лікування больового синдрому крижово - клубового суглоба ми застосовували внутрішньосуглобові ін'єкції кортикостероїдів, а при їхній недостатній або нетривалій ефективності – радіочастотну нейроабляцію.

Так, застосування внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів при больових синдромах на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба показало високу ефективність і тривалий ефект. Так достовірне зниження болю – більш ніж 3 см за ВАШ терміном на 12 міс. відзначали 58 % пацієнтів ($p < 0,05$). Існує тісна залежність якості життя і рівня больового синдрому на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба. Кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування Роланда-Морріса та ODI простежувався при порівнянні результатів відразу після лікування ($p < 0,05$), поступово посилюючись до 12 міс. ($p < 0,05$).

Проведений нами аналіз результатів лікування методом радіочастотної нейроабляції показав значне зниження больового синдрому з $6,95 \pm 0,35$ на момент звернення до $3,90 \pm 0,35$, $3,10 \pm 0,28$ і $2,80 \pm 0,36$ після процедури, через 6 і 12 міс. відповідно. Дані оцінки якості життя за ODI і Роланд-Морріс на всіх етапах спостереження корелюють з даними больового синдрому за ВАШ (при початковому обстеженні $r_{\text{can}} = 0,84$, на момент остаточного спостереження $r_{\text{can}} = 0,97$).

В результаті нашого дослідження нами була розроблена лікувально-діагностична схема ведення пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях (рис.8.1).

Так при зверненні пацієнта з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта спочатку проводили опитування і збір анамнезу. При виявленні в результаті опитування симптомів «червоних прапорців» пацієнта невідкладно направляли на МРТ попереково-крижового відділу хребта і, у разі необхідності, призначали консультацію суміжних спеціалістів (онколога, невропатолога).

За відсутності симптомів «червоних прапорців», при огляді та ортопедичному обстеженні окрему увагу приділяли симптомам крижово-клубових суглобів. З огляду на той факт, що 15 - 30 % больових синдромів і до 70 % незадовільних результатів лікування болів попереково-крижового відділу хребта пов'язано з патологією крижово-клубових суглобів вважали за необхідне проведення діагностичних тестів: дистракційного компресійного, тесту пружності стегна, Ганслена, Патріка.

Для підтвердження діагнозу, при виявленні комбінації тестів Ганслена-Патріка, Ганслена-пружності стегна, Патріка-пружності стегна, або Ганслена-Патріка-пружності стегна пацієнтам рекомендували проведення

діагностичної блокади під флюороскопічним контролем: внутрішньосуглобове введення 3 - 4 мл 2 % лідокаїну. Позитивним вважали результат – регрес більше 50 % болю на 30 - 60 хв. При наявності позитивної відповіді на діагностичну блокаду пацієнту пропонували виконання лікувальної блокади – внутрішньосуглобове введення 1 мл бетаметазону та 2 мл 2 % лідокаїну. При ліквідації больового синдрому пацієнту рекомендували через 1 - 2 тижні пройти курс відновного лікування. При неповній або нетривалій ліквідації больового синдрому можливе проведення до 3-х внутрішньосуглобових введень кортикостероїда.

Якщо ж після 3-х введень больовий синдром не регресував або рецидивував, то пацієнту рекомендували проведення радіочастотної нейроабляції крижово-клубового суглоба. За допомогою даного методу нам вдавалося досягти тривалого регресу больового синдрому крижово-клубового суглоба.

При відсутності симптомів крижово-клубових суглобів і «червоних прапорців» пацієнтові призначали курс консервативного лікування (НПЗП, міорелаксанти, ортезування) терміном на 7 днів.

При неефективності консервативного лікування пацієнту рекомендували проведення МРТ попереково-крижового відділу хребта з метою ідентифікації причини больового синдрому. Обов'язковою була кореляція отриманих даних МРТ з клінічною і неврологічною картиною захворювання. Лікуванню підлягали тільки ті патологічні зміни, які викликали клінічні прояви у вигляді больового синдрому.

Найбільш частими причинами больових синдромів попереково-крижового відділу хребта за нашими даними були протрузії і грижі міжхребцевих дисків, а також поперековий спінальний стеноз. Для подальшого лікування враховували факт наявності моно- або

полірадикулярного больового синдрому. Так, при монорадикулярному больовому синдромі рекомендували проведення трансфорамінальної епідуральної блокади (кортикостероїд з локальним анестетиком), а при полірадикулярній – інтерламінарну епідуральну блокаду.

Ефективним вважали регрес больового синдрому більш ніж на 50 % і покращення якості життя на 40 %. При рецидиві больового синдрому можливе проведення повторних епідуральних блокад з періодичністю 2 - 3 тижні. При досягненні позитивного результату пацієнту рекомендували проходження курсу відновного лікування.

При недостатній ефективності пацієнту рекомендували стаціонарне лікування з проведенням процедури епідурального адгезіолізу. Залежно від причини больового синдрому епідуральний катетер підводили або безпосередньо до протрузії або грижі, що викликають роздратованість нерва, або до місця звуження спинномозкового каналу на тлі поперекового спінального стенозу. При досягненні позитивного результату пацієнту рекомендували проходження курсу відновного лікування.

При неефективності процедури епідурального адгезіолізу, збереженні або недостатньому зниженні больового синдрому, пацієнту рекомендували консультацію з метою можливого проведення хірургічного лікування.

Проаналізовані нами 760 епідуральних адгезіолізів підтвердили безпечність процедури. Так, без будь-яких ускладнень епідуральний адгезіоліз був проведений у 60,9 % випадків. Ускладнення різного ступеня тяжкості нами відзначені у 39,1 % пацієнтів. З них, ускладнення, які не потребували будь-яких змін тактики лікування, або ж незначної її корекції, зустрічалися у 36,4 % хворих; ускладнення, які вимагали переустановлення катетера ми спостерігали у 1,9 % хворих; ускладнення середнього ступеня тяжкості, у вигляді епідуральної гематоми, епідуриту нами були відзначені у

0,6 % хворих; грізне ускладнення, у вигляді спонтанного розриву твердої мозкової оболонки з подальшим введенням по катетеру гіпертонічного розчину хлориду натрію, нами спостерігалось в одному випадку. Все вище зазначене дозволяє зробити висновок, що епідуральний адгезіоліз – безпечна процедура, що дає можливість рекомендувати її до використання для лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях.

Дослідження нативного формування та екзогенний вплив на епідуральний фіброз при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях в експерименті проведено на 16 щурах лінії Вістар. В результаті доказано, що одночасне епідуральне введення гіалуронідази та бетаметазона, проявляє високу антифіброзну активність. Завдяки протизапальній дії та здатності гальмувати епідуральну рубцеву адгезію цей комплекс, на нашу думку, є перспективним для його терапевтичних впроваджень при лікуванні епідурального фіброзу спинного мозку.

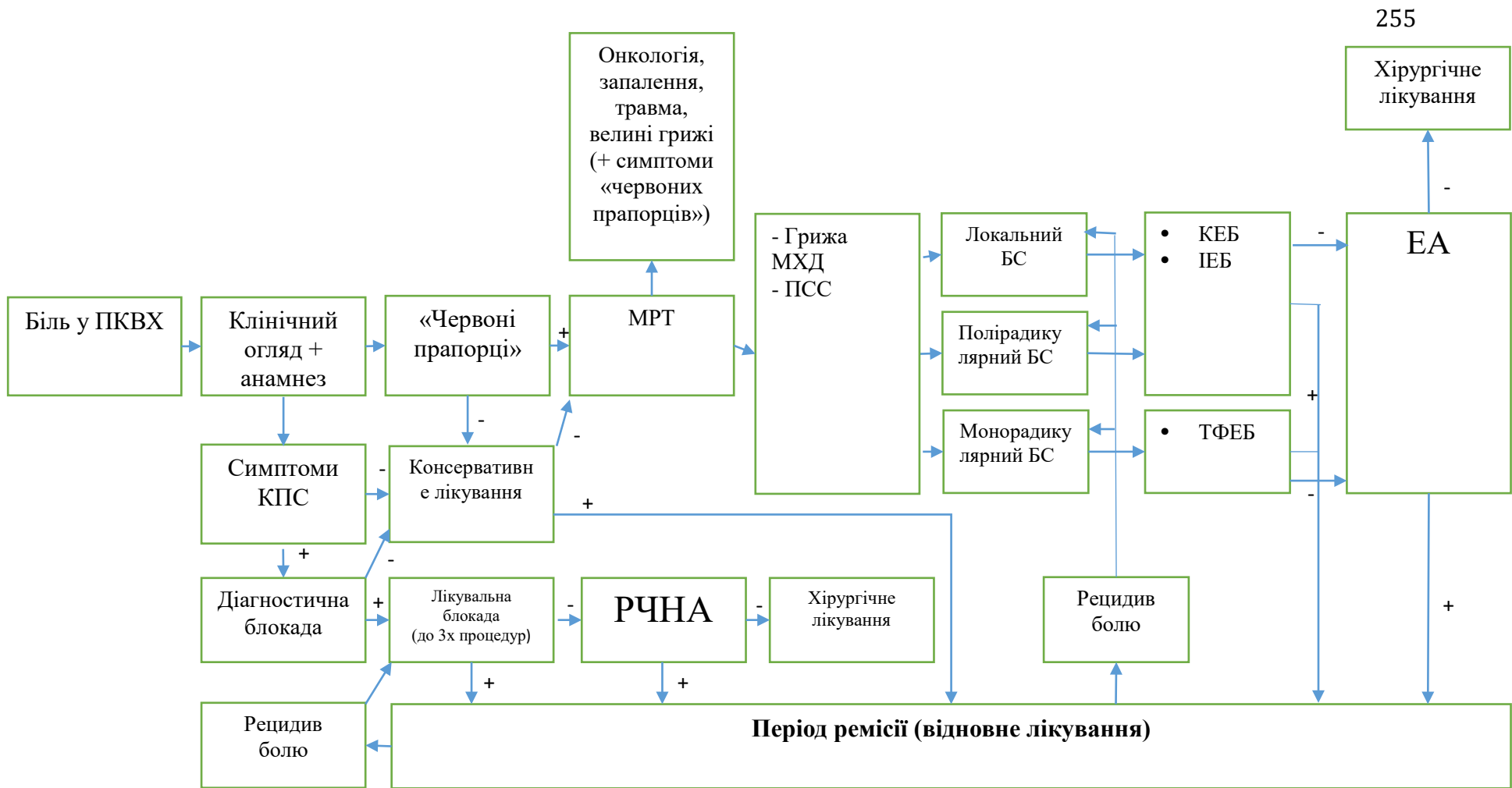


Рис. 8.1. Лікувально-діагностична схема ведення пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях (ПКВХ – попереково-крижовий відділ хребта, КПС – крижово-клубовий суглоб, РЧНА – радіочастотна нейроабляція, КЕБ – каудальна епідуральна блокада, ІЕБ – інтерламінарна епідуральна блокада, ТФЕБ – трансфорамінальна епідуральна блокада).

ВИСНОВКИ

На основі вивчення та систематизації знань про причини виникнення болю розроблена система консервативного лікування пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях. Розроблені нові та вдосконалені існуючі методи діагностики, лікування і реабілітації.

1. Нестероїдні протизапальні засоби мають найбільшу доказову базу ефективності лікування гострого больового синдрому попереково-крижового відділу хребта та представляють «золотий стандарт». Так, за даними оцінки болю за ВАШ, 89,5 % хворих відзначали регрес больового синдрому відразу після проведеного лікування. Позитивний результат зберігався протягом 6 міс. у 86,8 % пацієнтів. Оцінка якості життя за оцінками Роланд-Морріс (RM) і Oswestry Disability Index (ODI) показали позитивну динаміку, як відразу після проведеного лікування (RM = 27,1 %, ODI = 30,5 %, $p < 0,05$), так і через 6 міс. (RM = 32,7 %, ODI = 35,2 %, $p < 0,05$).
2. Епідуральні блокади – ефективний метод лікування *гострого, підгострого та хронічного* больових синдромів та покращення якості життя при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях:
 - Каудальні епідуральні блокади ефективні у *короткостроковій* перспективі. Через 3 міс. лише у 48 % пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому ($p < 0,05$). У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом у 50 % випадків вдалося домогтися добрих і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя

- ($p < 0,05$). Регрес больового синдрому за ВАШ корелював з покращенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI на всіх етапах спостереження ($r_{\text{can}} = 0,82 - 0,91 - 0,93 - 0,94, p < 0,05$).
- Інтерламінарні епідуральні блокади є *найбільш ефективним* методом лікування больового синдрому попереково-крижового відділу хребта на тлі поперекового спінального стенозу. Так у 75,0 % пацієнтів вдалося домогтися хороших і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя ($p < 0,05$). У пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш ніж 6 міс. у 59,0 % випадків ($p < 0,05$). Регрес больового синдрому за ВАШ корелював з поліпшенням якості життя за даними опитувальників Роланд-Морріс і ODI на всіх етапах спостереження ($r_{\text{can}} = 0,78 - 0,86 - 0,94 - 0,95, p < 0,05$).
 - Трансфорамінальні епідуральні блокади є *найбільш ефективним* методом лікування *монорадикулярного* больового синдрому попереково-крижового відділу хребта при протрузіях та грижах міжхребцевих дисків. Так у пацієнтів даної групи у 81 % випадків вдалося отримати значний і стійкий регрес больового синдрому терміном більш, ніж 6 міс. ($p < 0,05$). У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом ефективність ТФЕБ середня. Тільки в 42,85 % випадків вдалося домогтися добрих і стійких результатів лікування: зниження болю і поліпшення якості життя. Кореляційний зв'язок між ВАШ, індексом Роланд-Морріс і Oswestry Disability Index в групі пацієнтів з протрузіями і грижами міжхребцевих дисків високий на всіх етапах спостереження після процедури ТФЕБ ($r_{\text{can}} = 0,82 - 0,84 - 0,90 - 0,92, p < 0,05$). У пацієнтів з поперековим спінальним стенозом дані кореляційні зв'язки низькі на всіх етапах, що обумовлено малою вибіркою.

3. Проведене дослідження показало високу ефективність епідурального адгезіолізу в лікуванні больового синдрому при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта, таких як протрузії і грижі міжхребцевих дисків, поперековий спінальний стеноз.
- Так, достовірне зменшення болю за даними ВАШ в цілому по групі ($n = 220$) в різні періоди спостереження відзначали 67,7 - 82,7 % пацієнтів. Показники зменшення болю щільно корелювало з показниками покращення життя вже через 1 міс. після лікування, та поступово посилювалась з часом, сягаючи 0,86 через 12 міс. після лікування. Показники індексу видужання, що відображають ступінь регресу больового синдрому і його впливу на життєдіяльність, показали добрі результати лікування через 12 міс. у 72,7 % пацієнтів, задовільні – у 18,2, та незадовільні у – 9,1 % ($p < 0,05$).
 - У пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта на тлі спінального стенозу, спостерігали зниження показників біоелектричної активності м'язів з ураженої сторони *m. tibialis anterior* та *m. gastrocnemius medialis* у порівнянні з інтактною стороною ($p < 0,05$). Застосування епідурального адгезіолізу призвело до приросту показників: *m. gastrocnemius medialis* на 37,9 %, та *m. tibialis anterior* – на 25,11 % ($p < 0,05$).
 - Застосування епідурального адгезіолізу позитивно впливає на відновлення та покращення параметрів ходи за результатами тесту TUG (Time Up and Go) і тесту проходження дистанції 50 м: збільшення середньої швидкості проходження дистанції в групі на 35 % та покращення часових параметрів на 45,1 %.
4. Проведений статистичний аналіз ефективності епідурального адгезіолізу довів, що до прогностично позитивних факторів слід віднести: вік до 60

років та чоловічу стать. Індекс маси тіла, наявність у пацієнта супутньої патології у вигляді спондилолістезу, нестабільності поперекового відділу хребта і артрозу колінних суглобів не впливали на результати лікування нейрокомпресійного больового синдрому за допомогою епідурального адгезіолізу. До прогностично негативних факторів відносили: дегенеративний сколіоз поперекового відділу хребта (індекс видужання різнився більш ніж на 10 % від загальної групи) та артроз кульшових суглобів (індекс видужання в групі з коксартрозом відразу після виписки на 8,2 % гірше, ніж в основній групі, досягаючи максимуму через 1 рік та становив 17,4 %).

5. Показами до застосування епідурального адгезіолізу вважали: неефективність консервативного лікування та короткочасний ефект від епідуральних блокад при симптоматичних грижах та протрузіях, поперековому спінальному стенозі. Протипоказом до застосування епідурального адгезіолізу вважали гострий загальний інфекційний процес та локальну інфекцію у місці проведення процедури, стійкий неврологічний дефіцит, відсутність попереднього консервативного лікування.
6. На основі аналізу ускладнень 220 процедур епідурального адгезіолізу визначено, що епідуральний адгезіоліз – безпечна процедура. Без будь-яких ускладнень епідуральний адгезіоліз був проведений у 73,2 % випадків. Ускладнення різного ступеня тяжкості відзначали у 26,8 % пацієнтів. З них, ускладнення, які не потребували будь-яких змін тактики лікування, або ж незначної її корекції, зустрічали у 23,2 % хворих; ускладнення, які вимагали переустановлення катетера спостерігали у 2,7 % хворих; ускладнення середнього ступеня тяжкості, у вигляді епідуральної гематоми, епідуриту були відзначені у 0,9 % хворих; важких неврологічних ускладнень не спостерігали.

7. Результати проведеного експериментального дослідження підтвердили можливість екзогенної регуляції реактивного формування грубої сполучної тканини спинномозкового каналу після механічного пошкодження міжхребцевого диска. Одночасне епідуральне введення гіалуронідази та бетаметазону виявляє високу антифіброзну активність. Поєднана протифіброзна дія цих двох лікарських препаратів, є сильнішою, ніж сума дії цих двох ліків при їх роздільному використанні. Так, зменшення максимальної товщини фіброзного шару склало 49 % від контрольних значень, а зменшення загальної площі фіброзного утворення – на 46 % відповідно.
8. У діагностиці синдрому крижово-клубових суглобів тест Ганслена має найвищу чутливістю (81 %) і валідність (74 %), що дає нам можливість рекомендувати проведення діагностичної блокади навіть при негативних результатах інших тестів. Комбінація тестів пружності стегна / тест Ганслена і тест Ганслена / тест Патріка показують високу чутливість (97 %) та є достовірно достатньою для постановки діагнозу дисфункції крижово-клубового суглоба.
9. Застосування внутрішньосуглобових ін'єкцій кортикостероїдів при больових синдромах на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба показало високу ефективність і тривалий ефект. Так достовірно зниження болю – більш ніж 3 см за ВАШ терміном на 12 міс. відзначали 58 % пацієнтів ($p < 0,05$). Нами знайдена тісна залежність якості життя і рівня больового синдрому на тлі дисфункції крижово-клубового суглоба: кореляційний зв'язок між показниками ВАШ та даними анкетування Роланда-Морріса та ODI спостерігали при порівнянні результатів відразу після лікування ($r = 0,51$, $p < 0,05$), поступово посилювався до 12 міс. ($r = 0,69$, $p < 0,05$).

10. Радіочастотна нейроабляція – ефективний метод лікування больового синдрому крижово-клубового суглоба. Проведений аналіз результатів лікування показав значне зменшення больового синдрому з $7,0 \pm 0,41$ на момент звернення, до $4,33 \pm 0,58$, $3,75 \pm 0,25$ і $2,75 \pm 0,33$ ($p < 0,05$) після процедури, через 6 і 12 міс., відповідно. Дані оцінки якості життя за ODI і Роланд-Морріс на всіх етапах спостереження корелюють з даними больового синдрому за ВАШ (при початковому обстеженні $r_{\text{can}} = 0,74$, на момент остаточного спостереження $r_{\text{can}} = 0,99$). Ефект від процедури тривалий (понад 12 міс.), а при рецидиві больового синдрому можливе проведення повторних процедур.
11. Розроблена діагностично-лікувальна схема допомоги хворим з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта при дегенеративно - дистрофічних захворюваннях дозволяє оптимізувати надання на всіх етапах лікування: амбулаторному, стаціонарному та санаторно-курортному. Лікування завжди починали із застосуванням нестероїдних протизапальних препаратів. При локалізації патологічного процесу у крижово-клубовому суглобі призначали внутришньосуглобові блокади, а при їх недостатній ефективності приводили радіочастотну нейроабляцію суглобових гілочок спинномозкових нервів. При больових синдромах на фоні протрузії чи грижі міжхребцевих дисків, поперековому спінальному стенозі застосовували епідуральні блокади. При їх недостатній ефективності – епідуральний адгезіоліз. Позитивний результат дає змогу рекомендувати пацієнту відновне амбулаторне або санаторно-курортне лікування, негативний – консультацію з приводу хірургічного лікування.
12. Розроблена програма реабілітації для пацієнтів з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта має свої особливості і переваги, а саме: дозволяє скоротити терміни повного відновлення пацієнта, тим самим

швидко повертаючи його до повноцінного життя; впровадження нових підходів медикаментозного лікування дозволяє зменшити необхідність у використанні додаткових методів лікування (фізіотерапії, ортопедичних пристосувань), тим самим оптимізуючи фінансові затрати; розроблена і впроваджена методика лікувальної гімнастики та гімнастики у воді враховує специфіку захворювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Гайко ГВ, Страфун СС, Долгополов ОВ, Полішко ВП, Дейнеко В.О.* Аналіз стану травматолого-ортопедичної допомоги населенню України 2014-2015: Довід.К.: 2016. 214 с.
2. *Страфун СС, Тимошенко СВ.* Хірургічна денервація кистьового суглоба. Вісник ортопедії, травматології та протезування, 2012; 3: 28–34.
3. *Педаченко ЕГ, Куцаев СВ.* Эндоскопическая спинальная нейрохирургия.К.: А.Л.Д., РИМАНИ; 2000. 216 с.
4. *Зозуля ЮА, Педаченко ЕГ, Сльнько ЕИ.* Хирургическое лечение нейрокомпрессионных пояснично-крестцовых болевых синдромов. К.: УИПК «ЕксОб»: 2006. 348 с.
5. *Walker BF.* The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998 J Spinal Disord, 2013 13 (2013), pp. 205–217.
6. *Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi C, et al.* European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J. 2016; 15; (Suppl 2): 192–300.
7. *Bogduk N.* Evidence-based clinical guidelines for the management of acute low back pain Submitted to the Medical Health and Research Council of Australia. 1999; November.
8. *Stubbs B, Koyanagi A, Thompson T, Veronese N, Carvalho AF, et al.* The epidemiology of back pain and its relationship with depression, psychosis, anxiety, sleep disturbances, and stress sensitivity: Data from 43 low- and

- middle-income countries. *Gen Hosp Psychiatry*. 2016 Nov - Dec; 43: 63-70
9. *Coste J, Delecoeuillerie G, Cohen de LA, et al*. Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: an inception cohort study in primary care practice. *BMJ*. 2014; 308: 577 – 80.
 10. *Traeger AC, Henschke N, Hübscher M, Williams CM, Kamper SJ et al*. Chronic Pain: Development and Validation of a Prognostic Model (PICKUP) for Patients with Acute Low Back Pain. *PLoS Med*. 2016 May 17;13(5): 1002019.
 11. *Suman A, Schaafsma FG, Buchbinder R, van Tulder MW, Anema JR*. Implementation of a multidisciplinary guideline for low back pain: Process-evaluation among health care professionals. *J Occup Rehabil*. 2016 Oct; 3.
 12. *Brooks AK, Udoji MA*. Interventional Techniques for Management of Pain in Older Adults. *Clin Geriatr Med*. 2016 Nov; 32(4): 773-785.
 13. *Корж НА, Радченко ВА, Попсуйшанка КА*. Малоинвазивная хирургия позвоночника. *Здоров'я України*. 2012; Листопад: 36-37.
 14. *Радченко ВА*. Лечебные блокады с использованием кортикостероидов при дистрофически-деструктивных заболеваниях поясничного отдела позвоночника. *Ортопедия, Травматология и Протезирование*, 2000, №3,116-120.
 15. *Бублик ЛА, Бурьянов АА, Бойко ИВ*. Комплексное лечение болевого синдрома обусловленного коксартрозом на фоне дегенеративно-дистрофического поражения пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Літопис травматології та ортопедії*. 2016; 33-34(1-2): 168-71.

16. Бублик ЛА, Стегний СА, Титов ЮД, Мытюшин ИИ, Борjak АЛ. Эпидуральные блокады при выраженном корешковом и болевом синдроме, обусловленном патологией межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника, с применением Ксефаками и лидокаина. *Международный неврологический журнал*. 2006; 1(5): 62-64.
17. Бублик ЛА. Деструкция входной зоны задних корешков в лечении центральных болевых синдромов. *Український нейрохірургічний журнал*. 2009; 3: 11-15.
18. Chou R, Qaseem A, Snow V, et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med*. 2014; 147: 478-91.
19. Chou R, Qaseem A, Owens DK, Shekelle P. Diagnostic imaging for low back pain: advice for high-value health care from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2011; 154: 181-89.
20. Goertz M, Thorson D, Bonsell J, et al. Institute for Clinical Systems Improvement. Adult acute and subacute low back pain. Updated November. 2012;14: 112-16.
21. Jarvik JG, Hollingworth W, Martin B, et al. Rapid magnetic resonance imaging vs radiographs for patients with low back pain: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2013; 289: 2810-818.
22. Modic MT, Obuchowski NA, Ross JS, et al. Acute low back pain and radiculopathy: MR imaging findings and their prognostic role and effect on outcome. *Radiology*. 2015; 237: 597-604.
23. Bigos SJ, Bowyer OR, Braen GR, et al. Acute low back problems in adults. Clinical Practice Guideline, AHCPR Publication, 1995.42p.
24. Rockville M. Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service. US Department of Health and Human Services, 1994.

25. *Verhagen AP, Downie A, Popal N, Maher C, Koes BW.* Red flags presented in current low back pain guidelines: a review. *Eur Spine J.* 2016 Sep; 25(9): 2788-802.
26. *Jarvik JG, Gold LS, Comstock BA, et al.* Association of early imaging for back pain with clinical outcomes in older adults. *JAMA.* 2015; 313: 1143-153.
27. *Boden SD, Davis DO, Dina TS, Patronas NJ, Wiesel SW.* Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *J Bone Joint Surg Am.* 2010; 72: 403 – 8.
28. *Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, et al.* Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2015; 36: 811-16.
29. *Carragee E, Alamin T, Cheng I, Franklin T, van den Haak E, Hurwitz E.* Are first-time episodes of serious LBP associated with new MRI findings? *Spine J.* 2006; 6: 624-35.
30. *Мачерет ЄЛ.* Остеохондроз поперекового відділу хребта, ускладнений грижами дисків. Київ: Три крапки; 2006. Том I: с. 152-167.
31. *Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, Catley MJ, McAuley JH.* The Roland-Morris Disability Questionnaire: one or more dimensions? *Eur Spine J.* 2017 Feb; 26(2): 301-308.
32. *Hirabayashi KJ, Miyakawa K, et al.* Operative results and postoperative progression of ossification among patients with ossification of cervical posterior longitudinal ligament. *Spine.* 1981; 6: 354–364.
33. *Коган ОГ, Шмидт ИР, Толстокоров АА, и соавт.* Теоретические основы реабилитации при остеохондрозе позвоночника. Новосибирск; 1983. 185 с.

34. *Попелянский ЯЮ, ред.* Ортопедическая неврология (вертебро-неврология): руководство для врачей. 5-е изд. Москва: МЕДпресс-информ; 2011. 672 с.
35. *Холин АВ.* Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы. Санкт-Петербург: Гиппократ; 1999. 192 с.
36. *Mosteller F.* Association and Estimation in Contingency Tables. *J Am Statist Association.* 1968 Mar; 63 (321): 1-28.
37. *Gray's Anatomy: The anatomical basis of clinical practice* by Susan Standring. 40th ed., 2014. 1576 p.
38. Заболевания межпозвонковых дисков: Юрген Кремер; пер. с англ.; под общ. ред. проф. В.А. Широкова. М.: МЕДпресс-информ; 2013. 472 с.
39. *Furman M, et al.* Atlas of image-guided spinal procedures. Saunders; 2013. 352 p.
40. *Rosenberg JM.* Computerize tomographic localization of clinically-guided sacroiliac joint injections. *Clin J Pain.* 2013; 16: 18-21.
41. *Bogduk N.* Practice Guidelines: Spinal Diagnostic and Treatment Procedures. San Francisco: *International Spine Intervention Society, 2014.*
42. *Fenton DS, Czervionke LF.* Image-Guided Spine Intervention. Philadelphia: Saunders; 2013. 128p.
43. *Schwarzer AC.* The sacroiliac joint in chronic low back pain. *Spine.* 1995; 20: 31-37.
44. *Dreyfuss P, Dreyer SJ, Cole A.* Sacroiliac joint pain. *J Am Acad Orthop Surg.* 2014; 12: 255-65.
45. *Cohen SP.* Lateral branch blocks as a treatment for sacroiliac joint pain: a pilot study. *Reg Anesth Pain Med.* 2013; 28: 113-19.

46. *Karaman H, Kavak GO*. Cooled radio frequency application for treatment of sacroiliac joint pain. *Acta Neurochir (Wien)*. 2011; 153: 1461-68.
47. *Honorio T, Benzoni F*. *Essentials of Pain Medicine*, 3rd ed. Saunders; 2011. 688 p.
48. Sacroiliac joint pain and its treatment. Rashbaum RF, Ohnmeiss DD, Lindley EM, Kitchel SH, Patel VV. *Clin Spine Surg*. 2016 Mar; 29(2): 42-8.
49. *Коржевский ДЭ*. Краткое изложение основ гистологической техники для врачей и лаборантов-гистологов. Санкт-Петербург; 2005. 47 с.
50. *Furlan AD, Imamura M, Dryden T, Irvin E*. Massage for low-back pain. *Cochrane Database Syst. Rev*; 2014; 6: 23-30.
51. Traction for low-back pain with or without sciatica. Clarke JA, van Tulder MW, Blomberg SEI, et al. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2014; 5: 34-40.
52. A fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. Waddell G, Sommerville D, Henderson I. [et al.]. *Pain*. 1993; 52: 157 – 68.
53. Industry Fact Sheet – 2015. American Massage Therapy Association, fact sheet released [January 2016]. Available from: <http://www.amtamassage.org>.
54. *De Franca G*. Manipulation techniques for key joints. Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual. Craig Liebenson, editor. – 2nd edition. – Baltimore (MD): Lippincott Williams & Wilkins; 2013:487–512.
55. *Walker BF, French SD, Grant W, Green S*. Combined chiropractic interventions for low-back pain (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2011; 2: 23-8.
56. A review of the evidence for the effectiveness, safety, and cost of acupuncture, massage therapy, and spinal manipulation for back pain . Cherkin D. C., Sherman K. J., Deyo R. A. [et al.] *.Ann. Intern. Med.*. 2013;

- 138, (11): 898 – 906.
57. *Taylor J, Taylor AE, Foy MA, et al.* Responsiveness of common outcome measures for patients with low back pain. *Spine*. 1999; 24, (17): 1805 – 12.
 58. *Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV. et al.* Meta-analysis: exercise therapy for nonspecific low back pain. *Ann. Intern. Med.* 2015: 142 (№ 9); 765 -75.
 59. *Van Tulder MW. Koes LM.* Conservative treatment of acute and chronic non-specific low back pain: a systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine*. 1997; 22 (18): 2128–56.
 60. *Clarke JA, van Tulder MW, Blomberg SE.* Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 5: 37-44.
 61. *Yousefi-Nooraie R, Schonstein E, Heidari K, et al.* Low level laser therapy for nonspecific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 2: 189-96.
 62. *Linton SJ, van Tulder MW.* Preventative interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? *Spine*. 2001; 26(7): 778–87.
 63. *Heymans MW, van Tulder, Esmail R, et al.* Back schools for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011; 2: 24-37.
 64. *Urquhart D M., Hoving JL, Assendelft WJ, et al.* Antidepressants for non-specific low back pain (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 10: 134-45.
 65. *Fujiwara A, Kobayashi N, Saiki K, Kitagawa T, Tamai K, Saotome K.* Association of the Japanese Orthopaedic Association score with the Oswestry Disability Index, Roland-Morris Disability Questionnaire, and short-form 36. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 Jul 15; 28(14): 1601-7.
 66. *Manchikanti L, Singh V.* Interventional techniques in chronic spinal pain. ASIPP: Publishing; 2012. 696 p.

67. *Manchikanti L, Knezevic NN, Boswell MV, et al.* Epidural injections for lumbar radiculopathy and spinal stenosis: A comparative systematic review and meta-analysis. *Pain Physician*. 2016; 19(3): 365-410.
68. *Kim DH, Park JH, Lee SC.* Ultrasonographic evaluation of anatomic variations in the sacral hiatus: Implications for caudal epidural injections. *Spine*. 2016 Jul 1; 41(13): 759-63.
69. *Murakibhavi VG, Khemka AG.* Caudal epidural steroid injection: a randomized controlled trial. *Evid Based Spine Care J*. 2011; Nov 2(4): 19-26.
70. *Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Pampati V, Damron KS, Boswell MV.* Effect of fluoroscopically guided caudal epidural steroid or local anesthetic injections in the treatment of lumbar disc herniation and radiculitis: A randomized, controlled, double blind trial with a two-year follow-up. *Pain Physician*. 2012; 15: 273-86.
71. *Sayegh FE, Kenanidis EI, Papavasiliou KA, Potoupnis ME, Kirkos JM, Kapetanios GA.* Efficacy of steroid and nonsteroid caudal epidural injections for low back pain and sciatica: A prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009; 34: 1441-47.
72. *Manchikanti L, Cash KA, McManus CD, Pampati V, Fellows B.* Results of 2-year follow-up of a randomized, doubleblind, controlled trial of fluoroscopic caudal epidural injections in central spinal stenosis. *Pain Physician*. 2012; 15: 371-384.
73. *Huda N, Bansal P, Gupta SM, Ruhela A, Rehman M, Afzal M.* The efficacy of epidural depo-methylprednisolone and triamcinolone acetate in relieving the symptoms of lumbar canal stenosis: A comparative study. *J Clin Diagn Res*. 2014; 4: 2842-47.

74. *Datta R, Upadhyay KK.* A randomized clinical trial of three different steroid agents for treatment of low backache through the caudal route. *Med J Armed Forces India.* 2015; 67: 25-33.
75. *Khemka AG.* Caudal epidural steroid injection: A randomized controlled trial. *Evid Based Spine Care J.* 2013; 2: 19 - 26.
76. *Продан АИ, Перепечай ОА, Колесниченко ВА, и др.* Консервативное лечение поясничного спинального стеноза: современные тенденции, концепции и методы. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2009; 7: 92-95.
77. *Продан АИ, Попсуйшанка КА, Колесниченко ВА и соавт.* Ошибки и осложнения при эпидуральных лечебно-диагностических блокадах. *Ортопедия, травматология и протезирование.* 2005; 4: 113-117.
78. *Продан АИ, Радченко ВА, Корж НА.* Дегенеративные заболевания позвоночника. Харьков: Контраст; 2009: Т. 2. Консервативное лечение. 262 с.
79. *Sharma AK, Vorobeychik Y, Wasserman R, Jameson J, Moradian M, Duszynski B, Kennedy DJ.* The effectiveness and risks of fluoroscopically guided lumbar interlaminar epidural steroid injections: a systematic review with comprehensive analysis of the published data. *Pain Med.* 2016 Jun; 20: 45-56.
80. *Hong J, Jung S.* Clinical effectiveness and prognostic indicators of parasagittal interlaminar epidural injection. *Pain Physician.* 2016 Jul; 19(6): 877-84.
81. *Arden NK, Price C, Reading I, Stubbing J, Hazelgrove J, Dunne C, Michel M, Rogers P, Cooper C.* WEST Study Group. A multicentre randomized controlled trial of epidural corticosteroid injections for sciatica: The WEST study. *Rheumatology (Oxford).* 2015; 44: 1399-1406.

82. *Wilson-Mac Donald J, Burt G, Griffin D, Glynn C.* Epidural steroid injection for nerve root compression. A randomised, controlled trial. *J Bone Joint Surg Br.* 2015; 87: 352-55.
83. *Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Pampati V, Falco FJ.* A randomized, doubleblind, active-control trial of the effectiveness of lumbar interlaminar epidural injections in disc herniation. *Pain Physician* 2014; 17: 61-74.
84. *Ghai B, Kumar K, Bansal D, Dhatt SS, Kanukula R, Batra YK.* Effectiveness of parasagittal interlaminar epidural local anesthetic with or without steroid in chronic lumbosacral pain: A randomized, double-blind clinical trial. *Pain Physician* 2015; 18:237- 48.
85. *Ольхов ВМ., Буянов ОО, Горбатюк КІ, Кудіна ОМ, та ін.* Епідуральне введення анестетиків та кортикостероїдів при лікуванні хворих з приводу гострого корінцевого больового синдрому у поперековому відділі хребта в умовах нейрохірургічного відділення. *Український нейрохірургічний журнал.* 2015; 1: 51-4.
86. *Кондрашов АА, Полищук НЕ.* Эффективность эпидурального введения стероидов у пациентов с фораминальными грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника и корешковым синдромом. *Одесский медицинский журнал.* 2010; 3 (119): 50 - 5.
87. *Квасніцький МВ, Квасніцький ОМ.* Епідуральні стероїдні ін'єкції в лікуванні хронічного нижньопоперекового болю, зумовленого дегенеративно-дистрофічним ураженням хребта. *Вісник ортопедії, травматології та протезування.* 2014; 4: 31-36.
88. *Носков СМ, Козлова ОГ, Лаврухин ВВ.* Возможности эпидуральных блокад при хронической дискогенной боли в нижней части спины. *Саратовский научно-медицинский журнал.* 2012; 8(2): 502-5.

89. *Manchikanti L, Cash KA, McManus CD, Damron KS, Pampati V, Falco FJE.* A randomized, double-blind controlled trial of lumbar interlaminar epidural injections in central spinal stenosis: 2-year follow-up. *Pain Physician.* 2015; 18: 79-92.
90. *Rados I, Sakic K, Fingler M, Kapural L.* Efficacy of interlaminar vs transforaminal epidural steroid injection for the treatment of chronic unilateral radicular pain: Prospective, randomized study. *Pain Med.* 2011; 12: 1316-21.
91. *Bhatia A, Flamer D, Shah PS, Cohen SP.* Transforaminal epidural steroid injections for treating lumbosacral radicular pain from herniated intervertebral discs: A systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg.* 2016 Mar; 122(3): 857-70.
92. *Ghahreman A, Ferch R, Bogduk N.* The efficacy of transforaminal injection of steroids for the treatment of lumbar radicular pain. *Pain Med.* 2012; 11: 1149-68.
93. *Manchikanti L, Cash KA, Pampati V, Falco FJE.* Transforaminal epidural injections in chronic lumbar disc herniation: A randomized, double-blind, active-control trial. *Pain Physician.* 2014; 17: 489-501.
94. *Tafazal S, Ng L, Chaudhary N, Sell P.* Corticosteroids in peri-radicular infiltration for radicular pain: A randomized double blind controlled trial: One year results and subgroup analysis. *Eur Spine J.* 2009; 18: 1220-25.
95. *Kennedy DJ, Plastaras C, Casey E, Visco CJ, Rittenberg JD, Conrad B.* Comparative effectiveness of lumbar transforaminal epidural steroid injections with particulate versus nonparticulate corticosteroids for lumbar radicular pain due to intervertebral disc herniation: A prospective, randomized, double-blind trial. *Pain Med.* 2014; 15: 548-555.

96. *Барыш АЕ.* Современная методика инъекционного лечения вертеброгенной боли под контролем компьютерной томографии. Боль. Суставы. Повоночник. 2014; 1-2 (13-14): 30-7.
97. *Staal JB de Bie R, de Vet HCW, Hildebrandt J, Nelemans P.* Injection therapy for subacute and chronic low-back pain (Review). Cochrane Database Syst Rev. 2014; 2.
98. *Racz GB, Heavne JE, Raj PP.* Epidural neuroplasty. Seminars in Anesthesia. 1997; 16: 302-12.
99. *Gerdesmeyer L, Rechl H, Wagenpfeil S, et al.* Minimally invasive percutaneous epidural neurolysis in chronic radiculopathy. A prospective controlled pilot study to prove effectiveness. Orthopade. 2003; 32: 869-76.
100. *Racz GB, Noe CE.* Techniques of Neurolysis. Springer; 2016. 211 p.
101. *Manchikanti L, Pakanati RR, Bakhit CE, Pampati V.* Role of adhesiolysis and hypertonic saline neurolysis in management of low back pain: Evaluation of modification of the Racz protocol. Pain Digest. 1999;9: 91-96.
102. *Tran de QH, Duong S, Finlayson RJ.* Lumbar spinal stenosis: A brief review of the nonsurgical management. Can J Anaesth. 2013; 57: 694-703.
103. *Standiford HI, Ramsin M, Pradeep Chopra et al.* Percutaneous adhesiolysis in the management of chronic low back pain in post lumbar surgery syndrome and spinal stenosis: A systematic review. Pain Physician. 2012; 15: 435- 62.
104. *Manchikanti L, Singh V, Derby R, Helm S, Trescot AM, et al.* Review of occupational medicine practice guidelines for interventional pain management and potential implications. Pain Physician. 2013; 11: 271-289.

105. Chou R, Huffman L. Guideline for the evaluation and management of low back pain: Evidence review. American Pain Society. 2012; Available from: <http://ampainsoc.org/pub/pdf/LBPEvidRev.pdf>.
106. *Rosenquist RW*. American Pain Society (APS) low back pain guidelines: A pro/ con debate. American Academy of Pain Medicine's 27th Annual Meeting. Washington DC, 2011.
107. *Belozer M, Wang G*. Epidural adhesiolysis for the treatment of back pain. Health Technology Assessment [Washington State Department of Labor and Industries, Office of the Medical Director. Olympia; WA, July 13. 2004.
108. *Racz GB, Heavner JE, Trescot A*. Percutaneous lysis of epidural adhesions - evidence for safety and efficacy. 2008; 8: 277- 86.
109. *Van Boxtel K, Cheng J, Patijn J. et al*. Lumbosacral radicular pain. Pain Pract. 2010; 10: 339-58.
110. *Heavner JE, Racz GB*. Percutaneous epidural neuroplasty: Prospective evaluation of 0.9 % NaCl versus 10 % NaCl with or without hyaluronidase. Reg. Anesth. Pain Med. 1999; 24: 202-7.
111. *Потанов ОІ, Гринів ЮВ, Москалик ІТ, та ін*. Результати застосування гіалуронідази при епідуральному адгезіолізі у хворих з больовим синдромом попереку. Конференція нейрохірургів України (Київ, 26–27 вересня 2012 року): тези доповідей. К.: Експрес Поліграф; 2012, с. 91.
112. *Manchikanti L, Rivera JJ, Pampati V, et al*. One day lumbar epidural adhesiolysis and hypertonic saline neurolysis in treatment of chronic low back pain: A randomized, double-blind trial. Pain Physician. 2004; 7: 177-186.

113. *Meadeb J, Rozenberg S.* Duquesnoy Forceful sacrococcygeal injections in the treatment of postdiscectomy sciatica. A controlled study versus glucocorticoid injections. *Joint Bone Spine.* 2001; 68 (1): 43-49.
114. *Trescot AM, Chopra S, Abdi et al.* Systematic review of effectiveness and complications of adhesiolysis in the management of chronic spinal pain: an update. *Pain Physician.* 2007; 10: 129-146.
115. *Chopra P, Smith HS, Deer TR.* Bowman Role of adhesiolysis in the management of chronic spinal pain: A systematic review of effectiveness and complications. *Pain Physician.* 2005; 8: 87-100.
116. *Epter RS, Hayek SM, et al.* Systematic review of percutaneous adhesiolysis and management of chronic low back pain in post lumbar surgery syndrome. *Pain Physician.* 2009; 12: 361-378.
117. *Helm IS, Benyamin M, Chopra P, et al.* Percutaneous adhesiolysis in the management of chronic low back pain in post lumbar surgery syndrome and spinal stenosis: a systematic review. *Pain Physician.* 2012; 15: 435-62.
118. *Hegmann KT.* Occupational medicine practice guidelines: evaluation and management of common health problems and functional recovery in workers. 3rd ed. – Elk Grove Village (IL): [American College of Occupational and Environmental Medicine], 2014. 356 p.
119. *Tran de QH, Duong S.* Finlayson Lumbar spinal stenosis: A brief review of the nonsurgical management . *Can. J. Anaesth.* 2010; 57: 694-703.
120. *Manchikanti L, Datta S, Gupta S, et al.* A critical review of the American Pain Society clinical practice guidelines for interventional techniques: part 2. Therapeutic interventions. *Pain Physician.* 2010; 13: 215-64.
121. *Chou R.* American Pain Society (APS) low back pain guidelines: A procon debate. American Academy of Pain Medicine's 27th Annual

- Meeting (2011, Mar 24-27). – National Harbor (MD), Chicago (IL): American Pain Society, 2011.
122. Practice guidelines for chronic pain management: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Chronic Pain Management and the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine *Anesthesiology*. 2010; 112: 810-833.
 123. *Veihelmann A, Devens C, Trouillier H, et al.* Epidural neuroplasty versus physiotherapy to relieve pain in patients with sciatica: a prospective randomized blinded clinical trial. *J Orthop Sci*. 2016; 11: 365-69.
 124. *Gerdesmeyer L, Wagenpfeil C, Birkenmaier S.* Percutaneous epidural lysis of adhesions in chronic lumbar radicular pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Pain Physician*. 2013; 16: 185-96.
 125. *Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Pampati V, Datta S.* A comparative effectiveness evaluation of percutaneous adhesiolysis and epidural steroid injections in managing lumbar post surgery syndrome: a randomized, equivalence controlled trial. *Pain Physician* 2015; 12: 355-68.
 126. *Manchikanti L, Cash KA, McManus CD, Pampati V, Singh V, Benyamin R.* The preliminary results of a comparative effectiveness evaluation of adhesiolysis and caudal epidural injections in managing chronic low back pain secondary to spinal stenosis: a randomized, equivalence controlled trial. *Pain Physician*. 2015; 12: 341-54.
 127. *Потанов ОІ, Тхорівський ОТ, Балан СІ, Костицький ММ., Федак ВІ та ін.* Наш досвід застосування епідурального адгезіолізу на поперековому рівні при вертеброгенних больових синдромах. IV з'їзд нейрохірургів України (Дніпропетровськ, 27–30 травня 2008 р.): *Матеріали з'їзду. Дніпропетровськ; 2008; с. 61.*

128. *Yousef AA, EL-Deen AS., Al-Deeb A.* The role of adding hyaluronidase to fluoroscopically guided caudal steroid and hypertonic saline injection in patients with failed back surgery syndrome: a prospective, double-blinded, randomized study . *Pain Pract.*2014.; 10(6):548-53.
129. *Kim SB, Lee KW, Lee JH, et al.* The additional effect of hyaluronidase in lumbar interlaminar epidural injection. *Ann. Rehabil. Med.* 2015; 35 (3): 405-11.
130. *Kim SB, Lee KW, Lee JH. et al.*The effect of hyaluronidase in interlaminar lumbar epidural injection for failed back surgery syndrome. *Ann. Rehabil. Med.* 2012; 36,(4):466-73.
131. *Тхорівський ОТ, Балан СІ, Потапов ОІ.* Віддалені результати застосування епідурального адгезіолізу на поперековому рівні при вертеброгенних больових синдромах . *Український нейрохірургічний журнал.* 2009; 3: 51.
132. *Park CH, Lee SH, Jung JY.* Dural sac cross-sectional area does not correlate with efficacy of percutaneous adhesiolysis in single level lumbar spinal stenosis. *Pain Physician.* 2011; 14: 377-82.
133. *Manchikanti L, Pampati V, Bakhit CE, Pakanati RR.* Nonendoscopic and endoscopic adhesiolysis in post-lumbar laminectomy syndrome: a one-year outcome study and cost effectiveness analysis.*Pain Physician.* 1999; 2: 52-8.130
134. *Manchikanti L, Benyamin RM, Singh V, Falco FJ, et al.* An update of the systematic appraisal of the accuracy of utility of lumbar discography in chronic low back pain. *Pain Physician.* 2013; 16: 103-43.
135. *Jamison DE, Hurley RW, Cohen SP, Frank Lee.* Epidural lysis of adhesions. *Korean J Pain.* 2014; 1: 3–15.

136. *Manchikanti LA, Malla Wargo BW, Cash KA, Pampati V.* Fellows prospective evaluation of complications of 10,000 fluoroscopically directed epidural injections. *Pain Physician.* 2012; 15: 131–40.
137. *Talu GK, Erdine S.* Complications of epidural neuroplasty: a retrospective evaluation. *Neuromodulation.* 2013; 6: 237-47.
138. *Frank Lee, Jamison DE, Hurley SP.* Cohe Epidural lysis of adhesions. *Korean J Pain.* 2014; 1: 3-15.
139. *Wagner KJ, Sprenger T, Pecho C.* Risks and complications of epidural neurolysis - a review with case report. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2016; 41: 213–22.
140. *Perkins WJ, Davis DH, Huntoon MA., Horlocker TT.* A retained Racz catheter fragment after epidural neurolysis: implications during magnetic resonance imaging. *Anesth Analg.* 2013; 96: 1717 – 19.
141. *Ho KY, Manghnani P.* Acute monoplegia after lysis of epidural adhesions: a casereport. *Pain Pract.* 2013; 8: 404 – 7.
142. *Kim RC, Porter RW, Choi BH.* Myelopathy after the intrathecal administration of hypertonic saline. *Neurosurgery.* 1988; 22: 942-45.
143. *Cavanaugh JM, Ozaktay AC, Yamashita T.* Mechanisms of low back pain: a neurophysiologic and neuroanatomic study .*Clin. Orthop. Rel. Res.* 1997;335: 166–180.
144. *Halperin N, Agasi M, Hendel D.* Painless root compression following disc extrusion. A report of three cases. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1982; 101 (1): 63–66.
145. *Kobayashi S.* Pathophysiology, diagnosis and treatment of intermittent claudication in patients with lumbar canal stenosis. *WorldJ. Orthop.* 2014; 18 (2): 134 - 45.

146. *Продан АИ, Перепечай ОА, Чернышов АГ, и др.* Патогенетическая связь клинических проявлений поясничного спинального стеноза со стенозом нижней полой вены. Ортопедия, травматология и протезирование. 2010; 2: 35 – 39.
147. *Riordan JR, Riordan JR, Rommens JM, Kerem B et al.* Identification of the cystic fibrosis gene: cloning and characterization of complementary DNA. Science 1989; 245; 1066-73.
148. *Gabbiani G.* The myofibroblast in wound healing and fibrocontractive diseases. J Pathol. 2013; 6: 500-3.
149. *McCarron RF, Wimpee MW, Hudkins PG, Laros GS.* The inflammatory effect of nucleus pulposus. A possible element in the pathogenesis of low-back pain. Spine (Phila Pa 1976). 1987 Oct;12(8):760-4.
150. *Продан АИ, Перепечай ОА, Чернышов АГ, Подлипенцев ВВ, Иванов и др.* Модель поясничного спинального стеноза в эксперименте. Вісн. ортопедії, травматології та протезування. 2010; 3: 27-31.
151. *Nahm FS, Lee PB, Choe GY, Lim YJ, Kim YC.* Therapeutic effect of epidural hyaluronic acid in a rat model of foraminal stenosis. J Pain Res. 2017 Jan 25;10:241-248.
152. *Wen YL, Li Z, Liang XS, Yang B.* Effects of sacral canal injection on nerve root local inflammatory factors in rat model with lumbar disc . 2014; 27 (2):153-156.
153. *Dyakonova VA, Dambaeva VA, Dambaeva SV, Khaitov RM.* Study of interaction between the polyoxidonium immunomodulator and the human immune system cells. Int Immunopharmacol. 2014; 15 (13): 1615-1623.[Russian].

154. *Chen F, Wang C, Sun J, Wang J, Wang L, Li J.* Salvianolic acid B reduced the formation of epidural fibrosis in an experimental rat model. *J Orthop Surg Res.* 2016 Nov 16; 11(1): 141 - 46.
155. *Fan X, Chen J, Shi D, Jia J, He J, Li L, Lei T, Chen X.* The role and mechanisms of action of SIRT6 in the suppression of postoperative epidural scar formation. *Int J Mol Med.* 2016 May;37(5):1337-44.
156. *Habib G, Zahran R, Najjar R, et al.* The effect of intra-articular injection of Diprospan at the knee joint on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. *Swiss Med. Weekly.* 2015; 145: 141-143.
157. *Menendez MI, Phelps A, Bertone AL.* Pharmacokinetics of intra-articular betamethasone sodium phosphate and betamethasone acetate and endogenous hydrocortisone suppression in exercising. *J Vet Pharmacol Ther.* 2016; 39: 22-26.
158. *Лазарева ЕБ.* Основные принципы физической реабилитации при хирургическом лечении больных с вертеброгенными пояснично-крестцовыми компрессионными синдромами. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2012; 2: 236 – 40.
159. *Dreyfuss P.* The value of medical history and physical examination in diagnosing sacroiliac joint pain. *Spine.* 1996; 21: 2594-602.
160. *Попелянский ЯЮ, Магомаев МФ.* Клиническое значение крестцовой области как источника локальных и отраженных проявлений вертеброгенной патологии. *Вертеброневрология.* 2001; Т. 8 (1-2): 45-48.
161. Sacroiliac joint fusion for low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Lingutla KK, Pollock R, Ahuja S. Eur Spine J.* 2016 Jun; 25(6): 1924-31.

162. *Ахметов БХ, Максимов ЮН.* Роль патологии крестцово-подвздошного сустава в развитии болей в нижней части спины. Практическая медицина. 2013; 1: 14-19.
163. *Mooney V.* Understanding, examining for, and treating sacroiliac pain. *J Musculoskel Med.* 1993; 10: 37-49.
164. *Benzon HT.* Pain originating from the buttock: sacroiliac dysfunction and piriformis syndrome. *Essentials of Pain Medicine and Regional Anesthesia.* New York: Elsevier; 2015. p. 356-65.
165. *Rashbaum RF, Ohnmeiss DD, Lindley EM, Kitchel SH, Patel VV.* Sacroiliac Joint Pain and Its Treatment. *Clin Spine Surg.* 2016 Mar;29(2):42-8.
166. *Sembrano JN, Polly DWSembrano JN.* How often is low back pain not coming from the back? / *Spine (Phila Pa 1976).* 2012; 34: 27-32.
167. *Хаджиев ГВ, Бадзгардзе ЮД, и соавт.* Диагностика и мануальная терапия тазово-крестцовых невропатий. Учебно-методическое пособие. СПб.: СПбМАПО, 2006.145с.
168. *Van Der Wurff P.* A multitest regimen of pain provocation tests as an aid to reduce unnecessary minimally invasive sacroiliac joint procedures. *Arch PhysMed Rehabil.* 2016; 87:10-14.
169. *Rupert MP, Lee M, Manchikanti L, Datta S.* Evaluation of sacroiliac joint interventions: A systematic appraisal of the literature. *Pain Physician* 2013; 12: 399-418.
170. *Eskander J, RipollF, Calixto Beakley BD.* Value of Examination Under Fluoroscopy for the Assessment of Sacroiliac Joint Dysfunction. *Pain Physician.* 2015; 18(5): 781-86.
171. *Ebraheim NA, Mekhail AO, Jackson WT.* Radiology of the sacroiliac joint. *Spine (Phila Pa 1976).* 1997; 22: 869-876.

172. *Maigne J, Boulahdour H, Charellier G.* Value of quantitative radionuclide bone scanning in the diagnosis of sacroiliac joint syndrome in 32 patients with low back pain. *Eur Spine Jour.* 1998; 7: 328-331.
173. *Hanly JG.* Early recognition of sacroiliitis by magnetic resonance imaging and single photon emission computed tomography. *J Rheum.*1994. 21; 2088 - 95.
174. *Resnik CS.* Radiology of disorders of the sacroiliac joints. *JAMA.*2015; 253: 2863-66.
175. *Elgafy H, Semaan HB, Ebraheim NA, Coombs RJ.* Computed tomography findings in patients with sacroiliac pain.*Clin Orthop. Relat Res.* 2001; 112-118.
176. *Cohen SP, Chen Y, Neufeld NJ.* Sacroiliac joint pain: A comprehensive review of epidemiology, diagnosis and treatment. *Expert Rev Neurother.*2013; 13: 99-116.
177. *Liliang PC, Lu K, Weng HC.* The therapeutic efficacy of sacroiliac joint blocks with triamcinolone acetonide in the treatment of sacroiliac joint dysfunction without spondyloarthropathy. *Spine.* 2012; 34: 896-900.
178. *Hawkins J, Schofferman J.* Serial therapeutic sacroiliac joint injections: a practice audit. *Pain Med.* 2009; 10: 850-853.
179. *Ojala R, Klemola R, Karppinen J.* Sacro-iliac joint arthrography in low back pain: feasibility of MRI guidance. *Eur J Radiol.* 2011; 40: 236-39.
180. *Pereira PL, Gunaydin I, Trubenbach J.* Interventional MR imaging for injection of sacroiliac joints in patients with sacroiliitis. *AJR Am J Roentgenol.* 2013; 175: 265-66.
181. *Sadreddini S, Molaefard M.* Unguided sacroiliac injection: effect on refractory buttock pain in patients with spondyloarthropathies. *Presse Med.* 2014; 38: 710-716.

182. *Bollow M, Braun J, Taupitz M.* CT-guided intraarticular corticosteroid injection into the sacroiliac joints in patients with spondyloarthropathy: indication and follow-up with contrast-enhanced MRI. *J Comput Assist Tomogr.* 1996; 20: 512-21.
183. *Braun J.* Computed tomography guided corticosteroid injection of the sacroiliac joint in patients with spondyloarthropathy with sacroiliitis: clinical outcome and followup by dynamic magnetic resonance imaging. *J Rheumatol.* 1996; 23: 659-64.
184. *Fischer T, et al.* Sacroiliitis in children with spondyloarthropathy: therapeutic effect of CT-guided intra-articular corticosteroid injection. *Rofo.* 2013; 175: 814-821.
185. *Maugars Y, Mathis J, Berthelo M.* Assessment of the efficacy of sacroiliac corticosteroid injections in spondylarthropathies: a double-blind study. *Br J Rheumatol.* 1996; 35: 767-70.
186. *Luukkainen R, Nissila M, Asikainen E.* Periarticular corticosteroid treatment of the sacroiliac joint in patients with seronegative spondylarthropathy. *Clin Exp Rheumatol.* 2014; 17: 88-90.
187. *Luukkainen RK, Wennerstrand PV, Kautiainen HH.* Efficacy of periarticular corticosteroid treatment of the sacroiliac joint in non-spondylarthropathic patients with chronic low back pain in the region of the sacroiliac joint. *Clin Exp Rheumatol.* 2012; 20: 52-4.
188. *Singla V, Batra YK, Bharti N, Goni VG, Marwaha N.* Steroid vs. Platelet-rich plasma in ultrasound-guided sacroiliac joint injection for chronic low back pain. *Pain Pract.* 2016; 5.
189. *Buker N, Akkaya S, Gokalp O, et al.* Middle-term therapeutic effect of the sacroiliac joint blockade in patients with lumbosacral fusion-related sacroiliac pain. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2014; 48: 61– 6.

190. *Visser LH, Woudenberg NP, de Bont J, et al.* Treatment of the sacroiliac joint in patients with leg pain: a randomized-controlled trial. *Eur Spine J* 2013; 22:2310 – 7.
191. *Bernard TN, Cassidy JD.* The sacroiliac joint syndrome. *The Adult Spine.* New York: Raven Press, 1991; 2107- 30.
192. *Ikeda R.* Innervation of the sacroiliac joint: macroscopical and histological studies. *Nihon Ika Daigaku Zasshi.* 2011; 58: 587 - 96.
193. *Paris SV.* Anatomy as related to function and pain. *Orthop Clin North Am.* 2013; 14: 475–89.
194. *Fortin JD, Washington WJ, Fortin JD.* Three pathways between the sacroiliac joint and neural structures. *Am J Neuroradiol.* 1999; 20: 1429-34.
195. *Benzon H, Rathmell J, Wu C, Turk D, Argoff C, Hurley R.* Practical Management of Pain, 5th Edition. Mosby; 2013. 1144 p.
196. *Cohen SP, Abdi S.* Lateral branch blocks as a treatment for sacroiliac joint pain: a pilot study. *Reg Anesth Pain Med.* 2013; 28: 113-119.
197. *Yin W, Willard F, Carreiro J, Dreyfuss P.* Sensory stimulation guided sacroiliac joint radiofrequency neurotomy: technique based on neuroanatomy of the dorsal sacral plexus. *Spine.* 2013; 28: 2419-25.
198. *Rejaei D, Singh N, Sheth S, Koebner I, Fishman SM.* A Novel Approach to the Treatment of Sacroiliac Joint Complex Pain: Bipolar Radiofrequency Ablation Applied in a Palisade Pattern. *Reg Anesth Pain Med.* 2016 May-Jun;41(3): 416-7.
199. *Cheng J, Chen SL, Zimmerman N, Dalton JE, LaSalle G, Rosenquist R.* A new radiofrequency ablation procedure to treat sacroiliac joint pain. *Pain Physician.* 2016 Nov-Dec; 19(8): 603-615.

200. *Grob KR, Neuhuber WL, Kissling RO.* Innervation of the sacroiliac joint of the human. *Rheumatol.* 1995; 54: 117-122.
201. *Gevargez A, Groenemeyer D, Schirp S.* CT-guided percutaneous radiofrequency denervation of the sacroiliac joint. *Eur Radiol.* 2012; 12: 1360-65.
202. *Patel N, Gross A, Brown L.* A randomized, placebo-controlled study to assess the efficacy of lateral branch neurotomy for chronic sacroiliac joint pain. *Pain Med.* 2012; 13: 383 - 98
203. *Cohen SP, Hurley C.* Randomized placebo-controlled study evaluating lateral branch radiofrequency denervation for sacroiliac joint pain. *Anesthesiology.* 2014; 109: 279-288.
204. *Cohen SP, Strassels SA, Kurihara C.* Outcome predictors for sacroiliac joint (lateral branch) radiofrequency denervation. *Reg Anesth Pain Med.* 2015; 34: 206-14.

ДОДАТКИ

Додаток А. Анкета тематичного хворого з больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта

Номер анкеты

ФІО _____ _____ _____	ІБ _____	Діагноз _____ _____ _____ _____
	Дата народження __/__/____	
Адрес _____ _____ _____	Дата надходження __/__/____	
Контактний телефон _____ _____ _____	Ріст _____ Вага _____ ІМТ _____	
		Додатково _____ _____ _____ _____

Оценка боли по ВАШ в пояснице (__/__/____)

__/__/____	До лікування	__1__ __2__ __3__ __4__ __5__ __6__ __7__ __8__ __9__ __10__
__/__/____	Після лікування	__1__ __2__ __3__ __4__ __5__ __6__ __7__ __8__ __9__ __10__
__/__/____	Через 1 міс	__1__ __2__ __3__ __4__ __5__ __6__ __7__ __8__ __9__ __10__
__/__/____	Через 3 міс	__1__ __2__ __3__ __4__ __5__ __6__ __7__ __8__ __9__ __10__
__/__/____	Через 6 міс	__1__ __2__ __3__ __4__ __5__ __6__ __7__ __8__ __9__ __10__
__/__/____	Через 12 міс	__1__ __2__ __3__ __4__ __5__ __6__ __7__ __8__ __9__ __10__

Анкета Roland-Morris (__/__/____)

	До	1	3	6	12
1. Из-за моей спины большую часть времени я провожу дома					
2. Я часто меняю положение для того, чтобы моей спине было удобнее					
3. Из-за моей спины я хожу медленнее, чем обычно					
4. Из-за моей спины я больше не выполняю по дому ничего из того, что делал раньше					
5. Из-за моей спины я вынужден пользоваться перилами для подъема вверх по лестнице					
6. Из-за моей спины я чаще ложусь чтобы отдохнуть.					
7. Из-за моей спины я должен держаться за что-либо, когда встаю с мягкого кресла.					
8. Из-за моей спины, я прошу людей делать вещи за меня.					
9. Из-за моей спины я одеваюсь медленнее, чем обычно					
10. Из-за моей спины я могу стоять только непродолжительное время					

11.	Из-за моей спины я стараюсь не наклоняться или становиться при этом на колени						
12.	Из-за моей спины мне сложно вставать со стула						
13.	Моя спина болит почти все время						
14.	Из-за моей спины мне трудно поворачиваться в постели						
15.	Из-за боли в спине у меня не очень хороший аппетит						
16.	Из-за боли в спине мне сложно надевать носки (чулки)						
17.	Из-за моей спины я могу пройти только небольшое расстояние						
18.	Я хуже сплю на спине						
19.	Из-за боли в спине мне приходится одеваться с посторонней помощью						
20.	Из-за моей спины я практически целый день сижу						
21.	Из-за моей спины я избегаю тяжелой работы по дому						
22.	Из-за боли в моей спине, я более раздражителен и несдержан по отношению к другим людям, чем обычно						
23.	Из-за моей спины, я поднимаюсь вверх по лестнице медленнее, чем обычно.						
24.	Из-за моей спины я почти целый день лежу в постели						
	Общее количество баллов						

Анкета Oswestry (___ / ___ / _____)

		До	1	3	6	12
1.	Интенсивность Боли: 0. Я не имею никакой боли 1. Боль очень мягкая. 2. Боль умеренная 3. Боль острая 4. Боль очень острая 5. Боль - наихудшая которую только можно представить					
2.	Самообслуживание: 0. Я могу обслуживать себя без усиления боли 1. Я могу обслуживать себя, но это очень больно 2. Мне больно обслуживать себя, и я медлителен и осторожен 3. Мне нужна некоторая помощь, но я управляюсь с основной работой по самообслуживанию 4. Мне нужна помощь каждый день в большинстве аспектов по самообслуживанию 5. Я не могу одеться, я с трудом умываюсь, я остаюсь в кровати					
3.	Поднятие тяжести: 0. Я могу поднять тяжелый вес без усиления боли 1. Я могу поднять тяжелый вес, но это причиняет мне добавочную боль 2. Боль останавливает меня от подъема тяжелых вещей с пола, но я могу справиться, если они удобно размещены, например, на столе 3. Боль останавливает меня от подъема тяжелых вещей с пола, но я					

	<p>могу справиться с легкими или средними по весу вещами, если они удобно размещены</p> <p>4. Я могу поднять только очень легкие вещи</p> <p>5. Я не могу поднять или нести что-либо вообще</p>						
4.	<p>Ходьба:</p> <p>0. Боль не препятствует мне в ходьбе на любые расстояния</p> <p>1. Боль препятствует мне в ходьбе более чем на 1 км</p> <p>2. Боль препятствует мне в ходьбе более чем на 500 м</p> <p>3. Боль препятствует мне в ходьбе более чем на 100 м</p> <p>4. Я могу ходить только с палочкой или костылями</p> <p>5. Я лежу в кровати практически все время, приходится вставать только в туалет</p>						
5.	<p>Сидение:</p> <p>0. Я могу сидеть в любом кресле, сколько хочу</p> <p>1. Я могу сидеть в своем любимом кресле, сколько хочу</p> <p>2. Боль не дает мне сидеть более чем 1 час</p> <p>3. Боль не дает мне сидеть более чем 30 мин</p> <p>4. Боль не дает мне сидеть более чем 10 минут</p> <p>5. Боль не дает мне сидеть вообще</p>						
6.	<p>Стояние:</p> <p>0. Я могу стоять, сколько хочу без усиления боли</p> <p>1. Я могу стоять, сколько хочу, но это причиняет мне добавочную боль</p> <p>2. Боль не дает мне стоять более чем 1 час</p> <p>3. Боль не дает мне стоять более чем 30 мин</p> <p>4. Боль не дает мне стоять более чем 10 минут</p> <p>5. Боль не дает мне стоять вообще</p>						
7.	<p>Сон</p> <p>0. Я не просыпаюсь от боли</p> <p>1. Я иногда просыпаюсь от боли</p> <p>2. Из-за боли, я сплю меньше 6 часов</p> <p>3. Из-за боли, я сплю меньше 4 часов</p> <p>4. Из-за боли, я сплю меньше 2 часов</p> <p>5. Из-за боли я не сплю вообще</p>						
8.	<p>Социальная Жизнь:</p> <p>0. Моя социальная жизнь нормальна и не приводит к усилению боли</p> <p>1. Моя социальная жизнь нормальна, но усиливает боль</p> <p>2. Боль существенно не сказывается на моей социальной жизни, кроме ограничения моих более энергичных занятий, например, спорт и т.п.</p> <p>3. Боль ограничила мою социальную жизнь, и я не выхожу на улицу так часто</p> <p>4. Боль ограничила мою социальную жизнь, и я не выхожу из дома</p> <p>5. У меня нет никакой социальной жизни из-за боли. (5 пунктов)</p>						
9.	<p>Путешествия:</p>						

0. Я могу путешествовать везде без боли					
1. Я могу путешествовать везде, но это усиливает боль					
2. Боль сильная, но я ограничиваю поездки до 2 часов					
3. Боль ограничивает мои поездки менее чем на один час					
4. Боль ограничивает меня до коротких необходимых поездок - менее чем 30 минут					
5. Боль ограничивает меня от путешествий, кроме поездок для получения лечения					
Всего баллов ODI % = $\frac{\text{количество баллов у пациента}}{45} \times 100\%$					

Функциональная эпидурография (полный блок, неполный блок, корешковый блок)

__/__/____

Полный блок	Неполный блок	Корешковый блок	Без патологии
-------------	---------------	-----------------	---------------

Нестабильность __/__/____

L4-L5	+	-
L5-S1	+	-

Рентгенография поясничного отдела позвоночника в 2х проекциях для выявления деформаций (сколиоз, спондилолистез) / /

Сколиоз	+	-
Спондилолистез	+	-

Неврологическое обследование (на момент поступления __/__/____ и на момент выписки __/__/____)

	Справа (до/после)						Слева (до/после)					
	Боль		Чувствительные		Двигательные		Боль		Чувствительные		Двигательные	
Поясница												
L3												
L4												
L5												
S1												
Симптом Лассега, град												
Коленный рефлекс												
Ахиллов рефлекс												

__/__/____ Дистанция ходьбы до _____ Время прохождения дистанции _____

__/__/____ Дистанция ходьбы до _____ Время прохождения дистанции _____

УЗИ нижней полой вены (на момент поступления / /)

До		После	
Vps		Vps	
Tamx		Tamx	
d2		d2	

A2		A2	
Vol		Vol	

УЗИ нижней полой вены (на момент выписки ___/___/_____)

До		После	
Vps		Vps	
Тамх		Тамх	
d2		d2	
A2		A2	
Vol		Vol	

УЗИ нижней полой вены (___/___/_____)

До		После	
Vps		Vps	
Тамх		Тамх	
d2		d2	
A2		A2	
Vol		Vol	

Додаток Б. Анкета тематичного хворого з больовим синдромом крижово-клубового суглоба

Номер анкеты	_ _ _ _ _	Крестцово-подвздошный болевой синдром
--------------	-----------	--

ФИО _____ _____ _____	ИБ _____ Дата рождения ____/____/____	Диагноз _____ _____ _____
Адрес _____ _____ _____	Дата проведения ____/____/____ Рост _____ Вес _____	Дополнительно _____ _____ _____
Контактный телефон _____ _____	ИМТ _____	Анамнез /травма/микротравма/нет/роды

Оценка боли по ВАШ в пояснице (____/____/____)

//____	До лечения	_0_ _1_ _2_ _3_ _4_ _5_ _6_ _7_ _8_ _9_ _10_
//____	После леч	_0_ _1_ _2_ _3_ _4_ _5_ _6_ _7_ _8_ _9_ _10_
//____	Через 6 мес	_0_ _1_ _2_ _3_ _4_ _5_ _6_ _7_ _8_ _9_ _10_
//____	Через 12 мес	_0_ _1_ _2_ _3_ _4_ _5_ _6_ _7_ _8_ _9_ _10_

Оценка боли по ВАШ в ноге (____/____/____)

//____	До лечения	_0_ _1_ _2_ _3_ _4_ _5_ _6_ _7_ _8_ _9_ _10_
//____	После леч	_0_ _1_ _2_ _3_ _4_ _5_ _6_ _7_ _8_ _9_ _10_
//____	Через 6 мес	_0_ _1_ _2_ _3_ _4_ _5_ _6_ _7_ _8_ _9_ _10_
//____	Через 12 мес	_0_ _1_ _2_ _3_ _4_ _5_ _6_ _7_ _8_ _9_ _10_

Анкета Roland-Morris (____/____/____)

	До	1	6	12
25. Из-за моей спины большую часть времени я провожу дома				
26. Я часто меняю положение для того, чтобы моей спине было удобнее				
27. Из-за моей спины я хожу медленнее, чем обычно				
28. Из-за моей спины я больше не выполняю по дому ничего из того, что делал раньше				
29. Из-за моей спины я вынужден пользоваться перилами для подъема вверх по лестнице				
30. Из-за моей спины я чаще ложусь чтобы отдохнуть.				
31. Из-за моей спины я должен держаться за что-либо, когда встаю с мягкого кресла.				
32. Из-за моей спины, я прошу людей делать вещи за меня.				
33. Из-за моей спины я одеваюсь медленнее, чем обычно				
34. Из-за моей спины я могу стоять только непродолжительное время				
35. Из-за моей спины я стараюсь не наклоняться или становиться при этом				

	на колени				
36.	Из-за моей спины мне сложно встать со стула				
37.	Моя спина болит почти все время				
38.	Из-за моей спины мне трудно поворачиваться в постели				
39.	Из-за боли в спине у меня не очень хороший аппетит				
40.	Из-за боли в спине мне сложно надевать носки (чулки)				
41.	Из-за моей спины я могу пройти только небольшое расстояние				
42.	Я хуже сплю на спине				
43.	Из-за боли в спине мне приходится одеваться с посторонней помощью				
44.	Из-за моей спины я практически целый день сижу				
45.	Из-за моей спины я избегаю тяжелой работы по дому				
46.	Из-за боли в моей спине, я более раздражителен и несдержан по отношению к другим людям, чем обычно				
47.	Из-за моей спины, я поднимаюсь вверх по лестнице медленнее, чем обычно.				
48.	Из-за моей спины я почти целый день лежу в постели				
	Общее количество баллов				

Анкета Oswestry (___ / ___ / _____)

		До	1	6	12
10.	Интенсивность Боли: 6. Я не имею никакой боли 7. Боль очень мягкая. 8. Боль умеренная 9. Боль острая 10. Боль очень острая 11. Боль - наихудшая которую только можно представить				
11.	Самообслуживание: 6. Я могу обслуживать себя без усиления боли 7. Я могу обслуживать себя, но это иногда приносит боль 8. Мне больно обслуживать себя, и я медлителен и осторожен 9. Мне нужна некоторая помощь, но я управляюсь с основной работой по самообслуживанию 10. Мне нужна помощь каждый день в большинстве аспектов по самообслуживанию 11. Я не могу одеться, я с трудом умываюсь, большую часть времени я остаюсь в кровати				
12.	Поднятие тяжести: 6. Я могу поднять тяжелый вес без усиления боли 7. Я могу поднять тяжелый вес, но это причиняет мне добавочную боль 8. Боль останавливает меня от подъема тяжелых вещей с пола, но я могу справиться, если они удобно размещены, например, на столе 9. Боль останавливает меня от подъема тяжелых вещей с пола, но я могу справиться с легкими или средними по весу вещами, если они удобно размещены 10. Я могу поднять только очень легкие вещи 11. Я не могу поднять или нести что-либо вообще				

13.	<p>Ходьба:</p> <p>6. Боль не препятствует мне в ходьбе на любые расстояния</p> <p>7. Боль препятствует мне в ходьбе более чем на 1 км</p> <p>8. Боль препятствует мне в ходьбе более чем на 500 м</p> <p>9. Боль препятствует мне в ходьбе более чем на 100 м</p> <p>10. Я могу ходить только с палочкой или костылями</p> <p>11. Я лежу в кровати практически все время, приходится вставать только в туалет</p>				
14.	<p>Сидение:</p> <p>6. Я могу сидеть в любом кресле, сколько хочу</p> <p>7. Я могу сидеть в своем любимом кресле, сколько хочу</p> <p>8. Боль не дает мне сидеть более чем 1 час</p> <p>9. Боль не дает мне сидеть более чем 30 мин</p> <p>10. Боль не дает мне сидеть более чем 10 минут</p> <p>11. Боль не дает мне сидеть вообще</p>				
15.	<p>Стояние:</p> <p>6. Я могу стоять, сколько хочу без усиления боли</p> <p>7. Я могу стоять, сколько хочу, но это причиняет мне добавочную боль</p> <p>8. Боль не дает мне стоять более чем 1 час</p> <p>9. Боль не дает мне стоять более чем 30 мин</p> <p>10. Боль не дает мне стоять более чем 10 минут</p> <p>11. Боль не дает мне стоять вообще</p>				
16.	<p>Сон</p> <p>6. Я не просыпаюсь от боли</p> <p>7. Я иногда просыпаюсь от боли</p> <p>8. Из-за боли, я сплю меньше 6 часов</p> <p>9. Из-за боли, я сплю меньше 4 часов</p> <p>10. Из-за боли, я сплю меньше 2 часов</p> <p>11. Из-за боли я не сплю вообще</p>				
17.	<p>Социальная Жизнь:</p> <p>6. Моя социальная жизнь нормальна и не приводит к усилению боли</p> <p>7. Моя социальная жизнь нормальна, но немного усиливает боль</p> <p>8. Боль существенно не сказывается на моей социальной жизни, кроме ограничения моих более энергичных занятий, например, спорт и т.п.</p> <p>9. Боль ограничила мою социальную жизнь, и я не выхожу на улицу так часто</p> <p>10. Боль ограничила мою социальную жизнь, и я не выхожу из дома</p> <p>11. У меня нет никакой социальной жизни из-за боли</p>				
18.	<p>Путешествия:</p> <p>6. Я могу путешествовать везде без боли</p> <p>7. Я могу путешествовать везде, но это усиливает боль</p> <p>8. Боль сильная, но я ограничиваю поездки до 2 часов</p> <p>9. Боль ограничивает мои поездки менее чем на один час</p> <p>10. Боль ограничивает меня до коротких необходимых поездок - менее чем 30 минут</p> <p>11. Боль ограничивает меня от путешествий, кроме поездок для получения</p>				

лечение				
Всего баллов ODI % =	$\frac{\quad}{45} \times 100\%$			

Тесты крестцово-подвздошных сочленений / /

	Слева			Справа		
Дистракционный тест	+	-	±	+	-	±
Компрессионный тест	+	-	±	+	-	±
Тест упругости бедра	+	-	±	+	-	±
Тест Ганслена	+	-	±	+	-	±
Тест Патрика	+	-	±	+	-	±
Диагностическая блокада крестцово-подвздошного сочленения	+	-	±	+	-	±

Рентгенография таза (сакроилеит) _/_/_	Слева		Справа		
	+	-	+	-	

МРТ _/_/_	Слева		Справа		
	+	-	+	-	

Компьютерная томография _/_/_	Слева		Справа		
	+	-	+	-	

Консервативное лечение _/_/_

Физиотерапия

Фонофорез с гидрокортизоном	Слева		Справа	
	+	-	+	-

Лазеротерапия	Слева		Справа	
	+	-	+	-

Медикаментозное лечение

	Слева		Справа	
НПВП	+	-	+	-
Лечебная блокада _/_/_	+	-	+	-
Денервация _/_/_	+	-	+	-

Додаток В. Список пацієнтів Центру медицини болю, які використані для докторської дисертації Фіщенко Якова Віталійовича «КОНСЕРВАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ»

№№	П.І.Б.	Рік народж.
1	Бузук Світлана Андріївна	1953
2	Крамарчук Тетяна Сергіївна	1982
3	Палковська Інна Сергіївна	1981
4	Самборський Юрій Романович	1979
5	Демченко Валентина Семенівна	1937
6	Книшова Алла Йосипівна	1936
7	Щецко Оксана Петрівна	1967
8	Шаякубов Вячеслав Шахіязович	1969
9	Любарець Дмитро Леонідович	1967
10	Мухатдінова Насіба Худайбергеновна	1963
11	Стеценко Віталій Михайлович	1968
12	Висоцький Микола Станіславович	1937
13	Шепета Валентина Федорівна	1947
14	Степаненко Костянтин Володимирович	1974
15	Артюх Наталія Федорівна	1962
16	Підлісний Геннадій Григорович	1974
17	Баранецький Володимир Омелянович	1956
18	Сизенко Олена Іванівна	1947
19	Аванесова Марина Миколаївна	1968
20	Пур Вікторія Аліївна	1987
21	Стеценко Олександр Олександрович	1970
22	Ванельчук Антонина Володимирівна	1953
23	Овсяніков Віктор Олександрович	1972
24	Сюськова Людмила Гнатівна	1948
25	Невмиваний Сергій Леонідович	1977
26	Шемчук Людмила Дмитрівна	1965
27	Богомолова Валентина Антонівна	1949
28	Макаліш Микола Вікторович	1948
29	Матковський Анатолій Валерійович	1993
30	Бабенко Лариса Миколаївна	1961

31	Курмаз Владислав Іванович	1977
32	Воропаєв Юрій Олександрович	1961
33	Волкова Олена Вячеславівна	1974
34	Лазебнік Олександр Миколайович	1962
35	Хандельди Сергій Олександрович	1961
36	Супрун Вячеслав Григорович	1976
37	Петрищева Лідія Тимофіївна	1959
38	Набієв Улугбек	1959
39	Доненко Тетяна Климентіївна	1965
40	Решетіло Сергій Володимирович	1965
41	Дзюканова Алла Володимирівна	1942
42	Хачікян Максим Сергійович	1990
43	Чмелюк Людмила Станіславівна	1957
44	Кир'ян Наталія Валеріївна	1974
45	Жук Антоніна Олександрівна	1938
46	Велигоцька Алла Петрівна	1969
47	Арістов Юрій Дмитрович	1937
48	Мар'янченко Галина Григорівна	1948
49	Лузановська Людмила Василівна	1954
50	Трікоз Тетяна Іванівна	1976
51	Порхун Ніна Іванівна	1954
52	Шипова Світлана Миколаївна	1966
53	Міропольська Лідія Іванівна	1933
54	Шкода Світлана Анатоліївна	1968
55	Ярошевич Микола Юзефович	1950
56	Макаренко Віктор Олександрович	1968
57	Тарасов Михайло Михайлович	1982
58	Сидоренко Алла Іванівна	1962
59	Кіорчева Лідія Павлівна	1937
60	Курмаз Владислав Іванович	1977
61	Якименко Ольга Петрівна	1967
62	Саченко Юрій Васильович	1966
63	Татаріна Марія Іванівна	1954
64	Сліпченко Ольга Петрівна	1961
65	Шерех Анатолій Іванович	1966
66	Руденко Борис Іванович	1937
67	Карпович Андрій Павлович	1961
68	Курбатова Алла Джайгазімовна	1935
69	Дубовой Володимир Мінович	1957

70	Нікітін Олександр Миколайович	1968
71	Каліна Наталія Михайлівна	1956
72	Сошнікова Ірина Володимирівна	1977
73	Горб Галина Анатоліївна	1964
74	Бабенко Лариса Миколаївна	1961
75	Лупич Володимир Олександрович	1978
76	Деркач Валентина Олександрівна	1959
77	Войтенко Ольга Степанівна	1954
78	Волк Юрій Володимирович	1983
79	Муясаров Хаким Хакимович	1993
80	Карпов Юрій Юрійович	1961
81	Чугунна Лариса Іванівна	1936
82	Стрелець Валентина Юріївна	1951
83	Ярошевич Микола Юзефович	1950
84	Губська Ніна Лукічна	1939
85	Солдатенко Ольга Володимирівна	1985
86	Галькевич Олена Іванівна	1947
87	Проноза Лілія Степанівна	1944
88	Гержан Олена Борисівна	1958
89	Макарець Надія Петрівна	1959
90	Поплінська Наталія Володимирівна	1955
91	Царенко Наталія Володимирівна	1981
92	Хандельди Сергій Олександрович	1961
93	Каліна Наталія Михайлівна	1960
94	Гримальська Зінаїда Йосипівна	1938
95	Ляшук Володимир Олександрович	1960
96	Хандельди Сергій Олександрович	1961
97	Шолох Сергій Васильович	1956
98	Барнарова Олена Яківна	1963
99	Карпухіна Валентина Йосипівна	1957
100	Оніщенко Ганна Степанівна	1947
101	Коваленко Олена Миколаївна	1958
102	Файзуллаєва Нісіна	1986
103	Давиденко Алла Володимирівна	1952
104	Матвеева Валентина Миколаївна	1948
105	Ольшевський Руслан Володимирович	1976
106	Карпов Юрій Юрійович	1961
107	Гулінчук Вікторія Федорівна	1967
108	Старинець Надія Григорівна	1958

109	Данькевич Наталія Василівна	1955
110	Мейлах Галина Григорівна	1959
111	Кікіна Сергій Омелянович	1972
112	Семененко Наталія Володимирівна	1978
113	Костюченко Микола Іванович	1949
114	Речіч Ольга Семенівна	1932
115	Мальченко Микола Петрович	1963
116	Жаафар Вахіб	1956
117	Підлісний Генадій Григорович	1974
118	Ткаченко Олег Олегович	1983
119	Прохорова Зінаїда Олександрівна	1939
120	Ліпін Георгій Степанович	1936
121	Горобець Олена Сергіївна	1948
122	Тарасенко Наталія Олександрівна	1969
123	Тарасов Михайло Михайлович	1982
124	Парубай Микола Ілліч	1950
125	Захарова Інна Михайлівна	1946
126	Остапенко Тетяна Анатоліївна	1950
127	Лісохмарова Ірина Олександрівна	1989
128	Деркач Валентина Олександрівна	1959
129	Закорчений Анатолій Васильович	1964
130	Жаафар Вахіб	1956
131	Буцко Ольга Володимирівна	1951
132	Ушмаєва Інна Миколаївна	1973
133	Литвиненко Валентина Павлівна	1947
134	Іванюк Раїса Леонідівна	1956
135	Корнеєва Олена Володимирівна	1956
136	Фомін Сергій Анатолійович	1951
137	Сітніченко Олексій Якович	1948
138	Жмур Олексій Йосипович	1939
139	Балахонов Сергій Миколайович	1978
140	Букшан Володимир Олегович	1980
141	Миколайчук Олена Миколаївна	1984
142	Ліщишина Ольга Іванівна	1952
143	Корсунська Оксана Володимирівна	1976
144	Руденко Сергій Олександрович	1981
145	Малишко Володимир Миколайович	1967
146	Абдуллаєв Абдурахім	1959
147	Курбатова Алла Джайгазимовна	1935

148	Ситниченко Оксана Федорівна	1956
149	Матвеева Валентина Миколаївна	1948
150	Куц Григорій Дмитрович	1942
151	Литвин Володимир Миколайович	1958
152	Горобець Євгенія Сергіївна	1948
153	Деркач Валентина Олександрівна	1959
154	Кацион Володимир Михайлович	1960
155	Шерех Анатолій Іванович	1966
156	Вандюк Анатолій Іванович	1946
157	Кардаш Костянтин Анатолійович	1970
158	Хоменко Віра Петрівна	1949
159	Липська Марія Петрівна	1948
160	Базилевська Галина Анатоліївна	1961
161	Панченко Лариса Петрівна	1968
162	Закірничний Сергій Вікторович	1982
163	Птица Віктор Миколайович	1958
164	Соломянюк Ольга Іванівна	1957
165	Асланян Марієтта Пащавна	1961
166	Скіпор Дмитро Мирчович	1985
167	Стрелова Альбіна Тарієловна	1969
168	Макарець Надія Петрівна	1959
169	Осипенко Валентина Петрівна	1944
170	Гудкович Олена Павлівна	1951
171	Сабадаш Дмитро Анатолійович	1975
172	Савчук Марія Миколаївна	1962
173	Тарасенко Наталія Олександрівна	1962
174	Хоменко Дмитро Федорович	1946
175	Гаврюков Євген Олександрович	1975
176	Іщенко Ірина Віталіївна	1988
177	Юдіна Світлана Павлівна	1957
178	Аміргусейнов Олег Вікторович	1979
179	Сабадаш Дмитро Анатолійович	1975
180	Шишкіна Ліана Вячеславовна	1980
181	Кремень Ірина Василівна	1970
182	Горбонос Лариса Олексіївна	1947
183	Телятник Сергій Олексійович	1972
184	Пчельникова Наталія Анатоліївна	1959
185	Матвеева Наталія Вячеславівна	1980
186	Підгребельна Альбіна Іванівна	1972

187	Клімова Зінаїда Григорівна	1957
188	Микула Галина Афанасіївна	1950
189	Медвідь Любов Лукашовна	1950
190	Попаденчук Вадим Миколайович	1968
191	Транчук Надія Леонідівна	1959
192	Стрелець Олександр Вікторович	1977
193	Букшан Володимир Олегович	1980
194	Овчіннікова Наталія Михайлівна	1967
195	Задоєнко Олег Анатолійович	1972
196	Саладуха Ольга Валеріївна	1983
197	Надоленко Микола Павлович	1936
198	Євтушевська Любов Іванівна	1968
199	Новік Раїса Іванівна	1949
200	Марченко Людмила Андріївна	1960

Головний лікар _____ Бурдейний О.А.