Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Директор інституту
д–р мед. наук, професор

_____ М.О. Корж
“___” _____ 2022 р.

З В І Т
п р о п а т е н т н о - і н ф о р м а ц і й н і д о с л і д ж е н н я

Найменування та шифр теми: «Дослідити етіопатогенетичну та саногенетичну роль паравертебральних м’язів у розвитку дегенеративних захворювань поперекового відділу хребта»

Найменування етапу: завершення НДР.

Зав. відділом
інструментальної та
малоінвазивної хірургії хребта
д–р. мед. наук, проф. _____ В.О. Радченко
_____2022р.

Зав. відділом лабораторної
діагностики та імунології
канд. біол. наук, ст. наук. співр. _____ Ф.С. Леонтьєва
_____2022 р.

Зав. відділом
науково-медичної інформації
з патентно-ліцензійною групою
д–р. мед. наук О.П. Бабуркіна
_____
_____2022 р.

2022 р.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ОБ’ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Найменування суб’єкта господарської діяльності: Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України», відділ лабораторної діагностики та імунології, відділ інструментальної та малоінвазивної хірургії хребта.

Дата початку розробки: 03.01.2020.

Дата закінчення розробки: 15.12.2022.

Призначення об’єкта господарської діяльності (ОГД): ОГД призначений для діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією

Стислий опис ОГД: Об’єктом господарської діяльності є спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією.

У рамках дослідження особливу увагу приділено дослідженню таких традиційних показників метаболізму органічних складових м’язової та сполучної тканини хребта, як креатинфосфокіназа, гідроксипролін (маркер обміну колагену), фракційний склад глікозаміногліканів, хондроїтинсульфати та ін. у сироватці крові.

Водночас досліджуються параметри екскреції метаболітів органічного та мінерального компонентів сполучної тканини: гідроксипроліну, уронових кислот, кальцію та фосфору.

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Пров. наук. співроб. відділу
лабораторної діагностики та
імунології
д–р фарм. наук, старш. наук. співр. _____ В.О. Туляков
_____2022 р.

Наук. співроб. відділу
науково–медичної інформації
з патентно–ліцензійною групою _____ В.В. Вельямінова
_____2022 р.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АЧТЧ – активований частковий тромбопластиновий час

ВОІВ – всесвітня організація інтелектуальної власності

ГАГ – глікозаміноглікани

ГП – глікопротеін

ЄПВ – Європейське патентне відомство

ІЛ – інтерлейкін

ММП – матриксна металопротеаза

ОГД – об’єкт господарської діяльності

ПГ – протеоглікани

СРП – С–реактивний протеін

ФНП – фактор некрозу пухлин

ХМУ – Харківський медичний університет;

ХЦНМБ - Харківська центральна наукова медична бібліотека;

ХЦНТЕІ – Харківський центр науково-технічної та економічної інформації.

ЗМІСТ

Стор.

Основна частина звіту 6
Г.1. Визначення патентоспроможності ОГД (новизни, винахідницького рівня та промислової придатності) 6
Форма Г.1.1. Патентна документація, відібрана для подальшого аналізу 6
Форма Г.1.2. Інша науково–медична документація, відібрана для подальшого аналізу 9
Форма Г.1.3. Документація, що відома з джерел посилання, але не виявлена в процесі пошуку 18
Форма Г.1.4. Техніко–економічні показники ОГД та об’єктів аналогічного призначення 19
Форма Г.1.5. Аналіз новизни, винахідницького рівня та промислової придатності ОГД 21
Висновки по розділу 1 23
Форма Г.2. Визначення ситуації щодо використання прав на об’єкти промислової власності 31
Форма Г.3. Виявлення порушення прав власників чинних охоронних документів та заявників на об’єкти промислової власності 31
Додаток А. Завдання на проведення патентних досліджень 32
Додаток Б. Регламент пошуку 33
Додаток В. Довідка про пошук 35

ОСНОВНА ЧАСТИНА ЗВІТУ

Г.1 Визначення патентоспроможності ОГД (новизни, винахідницького рівня та промислової придатності)

Форма Г.1.1 Патентна документація, відібрана для подальшого аналізу

ОГД, його складові частини	Документи на об'єкти промислової власності	
	Бібліографічні дані	Відомості щодо їхньої дії
1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією	Пат. 56466 UA МПК (2011.01) G01N 33/50. Спосіб оцінки ефективності лікування хворих на ессенціальну гіпертензію, поєднану з остеоартрозом / Никула Т. Д., Бичков О. А., Бичкова Н. Г., Мойсеєнко В. О. (UA); Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (UA).–№ u201010816; заявл. 08.09.2010; опубл. 10.01.2011, Бюл. № 1.	Не діє
	Патент 111269 UA. G01N 33/48. Спосіб визначення структури паравертебральних м'язів за допомогою комп'ютерної томографії / Аврунін, О. Г., Скіданов, А. Г., Радченко, В. О. [та ін.]; Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України» (UA); заявл. 02.05.2015; опубл. 25.01.2016, Бюл. № 1.	Не діє
	Патент 131520 UA. G01N 33/48. Спосіб діагностики можливих післяопераційних ускладнень у хворих з дегенеративними захворюваннями хребта та коморбідною патологією / Радченко В. О., Леонтьєва Ф. С., Туляков В. О. [та ін.]; Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України» (UA).–№ u2018104770; заявл. 02.05.2018; опубл. 25.01.2019, Бюл. № 2	Діє
	Пат. 13407 UA МПК A61B6/03; G06T7/40 Спосіб прогнозування результатів хірургічного лікування хворих на дегенеративні захворювання поперекового відділу хребта /Винахідник(и):Радченко Володимир Олександрович; Скіданов Артем Геннадійович [UA] Заявник(и):ДУ "Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України" - u201812531; заявл. 17.12.2018; опубл. 25.04.2019, бюл. № 8/2019.	Не діє
	Пат. 8142998 US, МПК C12Q 1/68, C07K 16/28, G01N 33/53. Osteoarthritis biomarkers and uses there of / Liew C.C., Yager T., Dempsey A., Chao S. [et al.] (CA); Gene News Inc (CA). – № 12/554141; заявл. 04.09.2009; опубл. 27.03.2012.	Діє
	Пат. 8450071 US, МПК: G01N 33/566, C07K 16/18, C07K 14/00. Biomarker and method for detecting a chronic inflammatory–associated disease / Pereira H. A. (US).–№ 12/904917; заявл. 14.10.2010; опубл. 28.05.2013.	Діє

Продовження форми Г.1.1

1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією	Заявка 2014/0155499 A1 US, МПК G01N 33/53. Biomarkers of osteoarthritis / Cook J.K., Cook C.R., Stoker A.M. [et al.] (US). – № 14/055,955	заявл. 07.02.2014
	Заявка 2017/0108461 A1 US, МПК G01N 27/327; G01N 27/02 A61 5/053; G01N 33/487 (2006/01). System and Method for Detecting and Monitoring Proteolysis of Protein Matrices Dimitrow K. (TW) // Заявник і патентовласник: Digital Diagnostics Pty. Ltd. (Au); № 15/243,011; заявл. 22.08.2016; опубл. 20.04.2017. – Бюл. № 17.	Діє
	Заявка 2011/0218116 (A1) US, МПК C40B 30/04, C12Q 1/68, G01N 33/53 Biomarkers of osteoarthritis / Cook J. L., Cook C. R., Stoker A. M. [et al.] (US) / The Curators of University of Missouri (US), Cook J. L. (US). – № 13/041055; заявл. 04.03.2011; опубл. 08.09.2011.	Не набула чинності
	Заявка 2014/0038841 A1 US, МПК C01N 33/68, G01N. Biomarkers for osteoarthritis / Sharif M. (GB), Malaise M (BE), DE Seny D. (BE). – № 13/982,696; заявл. 31.01.2011; опубл. 06.02.2014.	Не набула чинності
	Заявка 2470803 (A) GB, МПК G01N 33/68. Diagnostic and threatment of arthritis / Lundstedt E. T., Trygg N. J., Gabrielsson J. R., Ekstrom G.; Anamar AB (SE).–№ 1004994.8; заявл. 24.03.2010; опубл. 08.12.2010.	Не набула чинності
	Заявка. 2013/067358 (A2) WO, МПК G01N 33/53. Detection of osteoarthritis / Todd J., Attur M., Greenberg J.D., Abramson S. (US); Singulex, Inc., New York Univercity School of Medicine (US). – № PCT/US 2012/063334; заявл. 02.11.2012; опубл. 10.05.2013.	Діє
	Заявка 2014/118550 (A1) WO, МПК G01N 33/564, C12Q 1/68, A61K 39/395. Biomarkers of autoimmune and/or chronic disease associated with joint inflammation / Scheel–Toellner D., Yeo L., Raza K. [et al.] (GB); The University of Birmingham (GB). – № PCT/GB2014/ 0502569; заявл. 30.01.2014; опубл. 07.08.2014.	Не набула чинності
	Заявка 2016/026053 (A1) WO, МПК A61B 5/103, A61B 6/02, A61B 6/03, A61B 6/04. Systems and methods for measuring and assessing spinal instability / Giphart J.E., Gagnon Y., Munro C. [et al.] (CA); Galifax Biomedical inc. (CA). – № WO 2015CA5080520150821; заявл. 21.08.2015; опубл. 25.02.2016.	Не набула чинності
	Пат. 4756115 Японія, МПК A61B 17/56, 5/107, G01N 3/00. Method of evaluating degeneration of intervertebral disk / Hara Toshiaki, Hasegawa Kazuhiro, Hasegawa Takanori [et al.] (JP); заявник і патентовласник Niigata University, Hasegawa Kazuhiro, Mizuho Co. Ltd., Minagawa Ika Kikai KK, Mori Tekko KK (JP). – № JP20050368450; заявл. 21.12.2005; опубл. 24.08.2011.	Діє

1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією	Пат. 8771968 US, МПК G01N 33/53, G01N 31/00. Biomarker for osteoarthritis and/or ageing–related distases, and use thereof / Henrotin Y., Gharby M., Deberg M., DePauw E. (BE). –№ 12/737051; заявл. 27.02.2009; опубл. 08.07.2014.	Діє
	Заявка 2010/0028882 (A1) US, МПК C12Q 1/68, G01N 33/567, C07K 16/18, 14/00. Methods for diagnosing osteoarthritis / Moreau A. (CA).–№ 12/447152; заявл. 25.10.2007; опубл. 04.02.2010.	Не набула чинності
	Заявка 2010/0129798 (A1) US, МПК C12Q 1/68. Detecting genetic predesposition to osteoarthritis associated conditions /Abramson S. B., Naznee A., Hwa–Ying W. [et al.] (US) // Interleukin Genetic, Inc., New York Univercity (US). –№ 12/435257; заявл.04.05.2009; опубл.27.05.2010.	Не набула чинності

Форма Г.1.2. Інша науково–медична документація, відібрана для подальшого аналізу

ОГД, його складові частини	Джерела інформації	Бібліографічні дані
1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією	Український ревматологічний журнал. – 2010.	Приступа Л. Н. Роль лептину в патогенезі остеоартрозу при ожирінні / Л. Н. Приступа, О. І. Опімах // Український ревматологічний журнал. – 2010. – № 3 (41). – С. 64 – 67.
	Гений Ортопедии. – 2010	Межорганная взаимосвязь субстратов энергообмена у мышей при скелетной травме / М.В. Стогов, С.Н. Лунёва, Е.А. Ткачук, Р.Ю. Очеретина // Гений Ортопедии. – 2010, № 3, С. 40 – 42.
	Сучасні мед. технології. – 2011	Кобец Ю. В. Динамика электромиографических показателей у пациентов после декомпрессивно–стабилизирующих операций, выполненных на поясничном отделе позвоночника / Ю. В.Кобец // Сучасні мед. технології. – 2011. – №2. – С. 29 – 31.
	Здоровье ребенка. – 2012.	Белоусов Ю.В. Коморбидность при заболеваниях пищеварительной системы / Ю.В. Белоусов // Здоровье ребенка. – 2012. – № 1 (36). – С. 134 – 136.
	Український морфологічний альманах. – 2012.	Федотова И.Ф. Анализ состоняи маркеров метаболима соединительной ткани у больных с поясничным спинальным стенозом / И.Ф. Федотова // Український морфологічний альманах. – 2012. – Т. 10, № 9. – С. 154 – 156.
	Український вісник неврології. – 2012.	Бабінець Л.С. Мінеральна цільшість кісткової тканини, цимтокіновий статус та ендотеліальна дисфункція у хворих з рефлекторними проявами поперекового остеохондрозу, можливості їх корекції / Л.С. Бабінець // Український вісник неврології. – 2012. – Т. 3 (72) . – С. 21 – 24.
	Актуальные проблемы физической культуры и спорта. – 2013.	Складанивская И. Изменение амплитудных показателей электромиограммы у квалифицированных спортсменов при выполнении ступенчато возрастающей нагрузки // Актуальные проблемы физической культуры и спорта. – 2013. – Том 28, № 3. – С. 63–68.
	Современные наукоемкие технологии. – 2013.	Спастические состояния межпозвонковых мышц – причины миофасциальных болевых синдромов в спине и остеохондроза позвоночник / А.Д. Черкасов, В.А. Нестеренко, В.Б. Петухов, Д.А. Тищенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 102 – 105

Продовження форми Г.1.2

1	*2*	*3*
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2013.	Оценка состояния паравертебральных мышц поясничного отдела позвоночника с помощью компьютерной томографии (обзор литературы) / Радченко В. А., Скиданов А. Г., Змиенко Ю. А. [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2013. – № 4 (593). – С. 128–133.
	Таврический медико-биологический вестник. – 2013.	Данищук З. Н. Морфология паравертебральных мышц пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника / З. Н. Данищук, А.Г. Скиданов, И.А. Батура // Таврический медико-биологический вестник. – 2013. – Т. 16, № 1–2. – С. 37–40.
	Вісник КДУ. – 2014.	Лабораторные показатели обмена веществ в зависимости от активности креатинфосфокиназы у мужчин–спортсменов / Чиркин А. А., Степанова Н. А., Гурская А.И. [и др.] // Вісник КДУ. – 2014. – Т. 82. – № 4. – С. 57 – 63.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2014.	Моделювання фіксації хребців з використанням транспедикулярних конструкцій на поперековому відділі хребта щурів / Радченко В. О., Скіданов, А. Г., Іванов Г. В. [та ін.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2014. – № 3 (596). – С. 86–89.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2014.	Структурные особенности паравертебральных мышц в норме, при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника и после хирургического вмешательства (обзор литературы) / Радченко В. А., Дедух Н. В., Ашукина Н. А., Скиданов А. Г. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2014. – № 4 (597). – 122–127.
	Сахарный диабет. – 2014.	Зайцева Е.Л. Роль факторов роста и цитокинов в регенерации соединптельной ткани у пациентов с сахарным диабетом / Е.Л. Зайцева, Е.Ю. Токмакова // Сахарный диабет. – 2014. – Т. 1. – С. 57 – 62.
	Спортивная медицина. – 2015.	Фокина Е.Г. Биохимический паспорт человека – метод комплексной оценки состояния обмена веществ / Е.Г. Фокина, И.М. Рослый // Спортивная медицина. – 2015. – Т. 13. – № 2. – С. 13 – 23.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2015.	Спектральный анализ электромиограмм мышц спины при дегенеративных заболеваниях позвоночника (обзор литературы) / Скиданов А. Г., Дуплий Д. Р., Колесниченко В. А., Радченко В. А. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2015. – № 1 (598). – С. 106–113.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2015.	Структурні особливості багатороздільного м’яза щурів після транспедикулярної фіксації хребців за умов різної рухової активності / Скіданов А. Г., Ашукіна Н. О., Данищук З. М. [та ін.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2015. – № 2 (599). – № 85–92.

Продовження форми Г.1.2

1	*2*	*3*
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2015.	Оцінювання паравертебральних м'яких тканин за допомогою комп'ютерної томографії / Скіданов А. Г., Аврунін О. Г., Тимковіч М. Ю. [та ін.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2015. – № 3 (600). – 61–65.
	Там же	Функциональное состояние мышц спины у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника / Скиданов А. Г., Дуплий Д. Р., Котульский И. В. [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2015. – № 4 (601). – С. 59–68.
	Современные проблемы науки и образования. – 2015.	Кудрявцева И.П. Состояние паравертебральных мышц при заболеваниях позвоночника (Обзор литературы / И.П. Кудрявцева, Г.Д. Сафонова, К.А. Бердюгин //Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 10 – 15.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2016.	Формування заднього спондилодезу залежно від різної фізичної активності у тварин / Радченко В. О., Скіданов А. Г., Данищук З. М. [та ін.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2016. – № 2 (603). – С. 55–59.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2016.	Біохімічні маркери для оцінювання стану м'язів за умов дегенеративних захворювань хребта (огляд літератури) / Скіданов А. Г., Леонтьєва Ф. С., Морозенко Д. В. [та ін.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2016.– № 4 (605). – 119–124.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2017.	Відносний вміст різних тканин у паравертебральних м'язах поперекового відділу хребта за умов дегенеративних захворювань та у здорових залежно від віку / Радченко В. О., Скіданов А. Г., Морозенко Д. В. [та ін.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2017. – № 1 (606). – С. 80–86.
	Актуальні проблеми сучасної медицини: вісникУкра-їнської медичної стоматологічної академії. – 2017.	Біохімічні маркери стану паравертебральних м'язів у хворих на грижі та стенози поперекового відділу хребта / Радченко В. О., Скіданов А. Г., Морозенко Д. В. [та ін.] / Актуальні проблеми сучасної медицини: вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2017. – Т. 17, № 2 (58), С. 171 – 174.
	ScienceRise: Medical Science. – 2017.	Особливості метаболічних порушень у хворих на грижі поперекового відділу хребта у поєднанні з артеріальною гіпертензією / Радченко В. О., Піонтковський В. К., Скіданов А. Г. [та ін.] // ScienceRise: Medical Science. – 2017. – Vol. 5, № 13. – P. 25–28.
	Успехи современной науки. – 2017.	Косс В.В. Правильная диагностика боли в спине с составлением схемы лечения: Этиология, симптомы, диагностика // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 9, № 4, – С. 185 – 193.

Продовження форми Г.1.2

1	*2*	*3*
	Бюллетень науки и электрон. журн. – 2017.	Изучение факторов риска и коморбидной патологии у больных сахарным диабетом в Республике Каракалпакстан /С.Т. Нурполатова, Р.И. Турымбетова, А.У. Ермекбаева, Х.Е. // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. – 2017. – № 5 (18). – С. 64 – 69.
	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. –2017	Комплексный анализ диффузионного транспорта и микроструктуры межпозвонкового диска /Никифоров, С. Б., Семенов, А. В., Перфильев, Д. В., [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. –2017.-Т 164, № 8, С 255-260.
	Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018	Скіданов А. Г. Вміст ліпідів у паравертебральних м’язах пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта / А. Г. Скіданов, В. О. Радченко, Ф. С. Леонтьєва// Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – № 3 (4). – С. 120–123.
	Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018.	Скіданов А. Г. Вміст ліпідів у паравертебральних м’язах пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта / А. Г. Скіданов, В. О. Радченко, Ф. С. Леонтьєва// Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – № 3 (4). – С. 120–123.
	Там же	Скіданов А. Г. Біохімічні та імунологічні маркери сироватки крові пацієнтів із спондилолістезом та нестабільністю хребтових сегментів поперекового відділу хребта / А. Г. Скіданов, В. О. Радченко, Д. В. Морозенко // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – № 3 (5). – С. 171–175.
	Там же	Ультрасонографічне оцінювання стану паравертебральних м’язів за умов дегенеративних захворювань хребта(огляд літератури) /Радченко В. О., Скіданов А. Г., Котульський І. В.,[та ін.] // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – № 3 (6). – С. 254–261.
	Там же	Радченко В. О. Динаміка біохімічних маркерів крові у пацієнтів після оперативного лікування дегенеративних захворювань поперекового відділу хребта /А. Г. Скіданов, Д. В. Морозенко //Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – № 3 (7). – 140–145.
	Травма. – 2018.	Радченко В. О. Клінічні ознаки прогнозування результатів хірургічного лікування пацієнтів з дегенеративними захворюваннями поперекового відділу хребта / В. О. Радченко, А. Г. Скіданов //Травма. – 2018. – Т. 19, № 3. – С. 91–98.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2018.	Скіданов А. Г. Прогнозування результатів хірургічного лікування пацієнтів із дегенеративними захворюваннями поперекового відділу хребта залежно від стану паравертебральних м’язів / А. Г. Скіданов //Ортопедия, травматология и протезирование. – 2018. – № 4 (613). – 14–23.

Продовження форми Г.1.2

1	2	3
	ScienceRise: Medical Science. – 2018.	Структурні особливості багатороздільного м'яза пацієнтів із дегенеративними захворюваннями поперекового відділу хребта / Радченко В. О., Скіданов А. Г., Ашукіна Н. О. [та ін.] // ScienceRise: Medical Science. – 2018. – Vol. 6, № 26. – P. 41–49.
	Український журнал медицини, біології та спорту. – 2019	Ультрасонографія паравертебральних м'язів пацієнтів з дегенеративними захворюваннями поперекового відділу хребта та прогнозування результатів їх хірургічного лікування / Радченко В. О., Скіданов А. Г., Вишняков А. Є. [та ін.] //Український журнал медицини, біології та спорту. – 2019. – № 4 (1). – 129–140.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2019	Радченко В.О. Зміни в паравертебральних м'язах пацієнтів із дегенеративними захворюваннями поперекового відділу хребта / В. О. Радченко, А. Г. Скіданов /Ортопедия, травматология и протезирование. – 2019. – № 3 (612). – 50–56.
	Ортопедия, травматология и протезирование. - 2021.	Радченко В.О. Моделювання дегенеративних змін у паравертебральних м'язах для вивчення їхнього впливу на розвиток захворювань хребта [Електронний ресурс] /В. О. Радченко, Ф. С. Леонтьєва, В. О. Туляков, М. А. Скіданов, А. Г. Скіданов, О. А. Нікольченко // Ортопедия, травматология и протезирование. - 2021. - № 1. - С. 62-68. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/OpTlP_2021_1_10
	Ортопедия, травматология и протезирование. - 2021.	Радченко В.О. Взаємозв'язок структурних змін у паравертебральних м'язах із розвитком дегенеративних захворювань хребта [Електронний ресурс] / В. О. Радченко, Н. О. Ашукіна, В. Є. Мальцева, М. А. Скіданов, А. Г. Скіданов // Ортопедия, травматология и протезирование. - 2021. - № 2. - С. 92-99.

Продовження форми Г.1.2

1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією	Inflamm. Res. – 2009	Guo D. Telopeptides of type II collagen upregulate proteinases and damage cartilage but are less effective than highly active fibronectin fragments / D. Guo, L. Ding, G. A. Homandberg // Inflamm. Res. – 2009. – Vol. 58. – P. 161 – 169.
	Assay and Drug Development Technologies. – 2010	Biochemical markers of joint tissue turnover / A. C. Bay–Jensen, B. C. Sondergaard, C. Christiansen [et al.] // Assay and Drug Development Technologies. – 2010. – Vol. 8, № 1. – P. 118 – 124.
	Eur Spine J. – 2010	Changes in paraspinal muscles and their association with low back pain and spinal degeneration: CT study / L. Kalichman, P. Hodges, L. Li, A.H. Guermazi, D.J. Hunter // Eur. Spine J. – 2010. – № 19. – P. 1136 – 1144.
	Eur. Spine. J. – 2010	Heydari A., Nargol A. V., Jones A. P. [et al.] EMG analysis of lumbar paraspinal muscles as a predictor of the risk of low–back pain // Eur. Spine. J. – 2010. – Vol. 19 (7). – P. 1145–1152
	Br. J. Radiol. – 2011	Ipsilateral atrophy of paraspinal and psoas muscle in unilateral back pain patients with monosegmental degenerative disc disease / A. Ploumis, N. Michailidis, P. Christodoulou [et al.] // Br. J. Radiol. – 2011. – № 84 (1004). – P. 709 – 713.
	Osteoarth Cartil. – 2011	A polarized light microscopy method for accurate and reliable grading of collagen organization in cartilage repair / A. Changoor N. Tran–Khanh, S. Méthot [et al.] // Osteoarth. Cartil. – 2011. – Vol. 19, № 1. – P. 126 – 135.
	Там же	Chondrocyte death by apoptosis is associated with cartilage matrix degradation / C. M. Thomas, C. J. Fuller, C. E. Whittles [et al.] // Osteoarth. Cartil. – 2011. – Vol. 15, № 1. – P. 27 – 34.
	Там же	Wirth W.Comparison of 1–year vs 2–year change in regional cartilage thickness in osteoarthritis results from 346 patients / W. Wirth, S. Larroque [et al.] // Osteoarthr. Cartil. – 2011. – Vol. 19, № 1. – P. 74 – 83.
	Там же	Cheng A. W. M. Selenomethionine inhibits IL–1β inducible nitric oxide synthase (iNOS) and cyclooxygenase 2 (COX2) expression in primary human chondrocytes / A. W. M. Cheng, T. V. Stabler, M. Bolognesi // Osteoarth. Cartil. – 2011. – Vol. 19, № 1. – P. 118 – 125.
	Rev. Bras. Reumatol. – 2011.	Comorbidities in patients with osteoarthritis: frequency and impact on pain and physical function / A. A. Leite, A. J. Costa, B. A. Lima [et al.] // Rev. Bras. Reumatol. – 2011. – № 51 (2). – P. 118 – 123.
	JABFM. – 2012.	Consider Muscle Disease in Children with Elevated Transaminase / M.A. Wrigh, M.L. Yang, J.A. Parsons [et al.] // JABFM. – 2012. – Vol. 25, № 4. – P. 536 – 540.
	Int. J. Neurosci. – 2013	Ondo W.G. Paraspinal Muscle Asymmetry in Parkinson's Disease / W.G. Ondo, H.A. Haykal // Int. J. Neurosci. – 2013. – № 18. – P. 203 – 206.

Продовження форми Г.1.2

1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенератив-ними захворюван-нями хребта, що супровод-жуються коморбідною патологією	American Journal of Sports Science and Medicine. – 2013.	Facey A. Overview of Lactate Metabolism and the Implications for Athletes / A. Facey, R. Irving, L. Dilworth // American Journal of Sports Science and Medicine. – 2013, Vol. 1, № 3. – P. 42 – 46.
	Journal of Diabetes and its Complications. – 2013.	Increased ratio of serum matrix mertalloproteinase–9 against TIMP–1 predicts poor wound healing in diabetic foot ulcers / Z. Li, S. Guo, I. Yao [et al.] // Journal of Diabetes and its Complications. – 2013. – Vol. 27. – № 4. – P. 380 – 382.
	Ann. Rheum. Dis. – 2014.	Mullen L. Basic and translational research: Extended report: A comparative study of matrix metalloproteinase and aggrecanase mediated release of latent cytokines at arthritic joints / L. Mullen, G. Adams, J. Foster // Ann. Rheum. Dis. – 2014. – Vol. 73, № 9. – P. 1728 – 1736.
	Postgraduate medical journal. – 2014.	Value of biomarkers in osteoarthritis: current status and perspectives / M. Lotz, J. Martel–Pelletier, C. Christiansen [et al.] // Postgraduate medical journal. – 2014. – Vol. 90, № 1061. – P. 171 – 178.
	Spine Journal. – 2014.	Radiological signs of Scheuermann disease and low back pain: retrospective categorization of 188 hospital staff members with 6-year follow-up / Liu N., Guo X., Chen Z., [et al.] // Spine Journal. –2014. – Vol. 39, № 20, – P.1666–1675.
	J. Am. Geriatr. Soc. – 2014.	Associations between serum biomarkers and pain and pain–related function in older adults with low back pain: a pilot study / G.A. Sowa, S. Perera, B. Bechara [et al.] // J. Am. Geriatr. Soc. – 2014. – Vol. 62, № 11. – P. 2047 – 2055.
	Journal of Exercise Science and Physiotherapy. – 2014.	Singh G. The Relationship between Creatine Kinase and Cortisol Level of Young Indian Male Athletes / G. Singh, J.S. Soodan, S. Kumar // Journal of Exercise Science and Physiotherapy. – 2014. – Vol. 10, № 2. – P. 111 – 113.
	Clin Interv Aging. –2015.	Sarcopenic obesity and complex interventions with nutrition and exercise in community-dwelling older persons--a narrative review / Goisser S., Kemmler W., Porzel S., [et al.] //Clin Interv Aging. –2015– Vol.10.–P. 1267–1282.
	J. Bone Joint Surg. Am. – 2015.	Effectiveness of surgery for lumbar stenosis and degenerative spondylolisthesis in the octogenarian population: analysis of the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) data / J.A. Rihn, A.S. Hilibrand, W. Zhao [et al.] // J. Bone Joint Surg. Am. – 2015. – Vol. 4, № 97(3). – P. 177 – 185.
	Muscle Nerve. 2015.	Histological characterization and biochemical analysis of paraspinal muscles in neuromuscularly healthy subjects / C. Zimmermann, R. Kalepu, M. Ponfick [et al.] // Muscle Nerve. 2015. – Vol. 52, № 1. – P. 45 – 54.
	Scoliosis Spinal Disord. –2016.	Rate of lumbar paravertebral muscle fat infiltration versus spinal degeneration in asymptomatic populations: an age-aggregated cross-sectional simulation study/ Crawford R.J, Volken T., Valentin S., [et al.] // Scoliosis Spinal Disord. – 2016. –Vol. 11, № 21. – P. 1 – 9.

Продовження форми Г.1.2

1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією	The FEBS Journal. – 2017.	Karamanos N.K. Matrix pathobiology – central roles for proteoglycans and heparanase in health and disease / N.K. Karamanos // The FEBS Journal. – 2017. – Vol. 284, Iss. 1. – P. 7 – 9.
	Biochemical Journal. – 2017.	Mitsou I. Proteoglycans, ion channels and cell–matrix adhesion / I. Mitsou, H.A.B., Multhaupt, J.R. Couchman // Biochemical Journal. – 2017. – Vol. 474, 12. – P. 1965 – 1979.
	Archives of Oral Biology. – 2017	Role of proteoglycans on the biochemical and biomechanical properties of dentin organic matrix / C.M.P. Vidal, A.A. Leme–Kraus, M. Rahman [et al.] // Archives of Oral Biology. – 2017. – Vol. 82. – P. 203 – 208.
	Eur Spine J. – 2017.	Jiang H. Review Vitamin D receptor gene polymorphisms and lumbar disc degeneration: a systematic review and meta-analysis/ Jiang H, Qin Z, Zong S., // Eur Spine J. – 2017. – Vol. 26, №1, – P. 267-27.
	Muscle and Nerve. – 2017.	Casal–Dominguez M. High–resolution manometry in patients with idiopathic inflammatory myopathy: Elevated prevalence of esophageal involvement and differences according to autoantibody status and clinical subset / M. Casal–Dominguez, I. Pinal–Fernandez, M. Mego // Muscle and Nerve. – 2017 – Vol. 56, Iss. 3. – P. 386 – 392.
	Там же, 2017.	Eosinophilic fasciitis with subjacent myositis / J.B. Whitlock, E.L. Dimberg, D. Selcen [et al.] // Muscle and Nerve. – 2017. – Vol. 56, Iss. 3. – P. 525 – 529.
	Там же, 2017.	Schwellnus M.P. Transient receptor potential channels and exercise–associated muscle cramping: A tale of multiple complexities / M.P. Schwellnus, M.D. Hoffman // Muscle and Nerve. – 2017. – Vol. 56, Iss. 3. – P. 355 – 357.
	Journal of Muscle Research and Cell Motility. – 2017	Insight into muscle physiology through understanding mechanisms of muscle pathology / O. Cazorla, S. Matecki, O. Cazorla, S. Matecki // J. of Muscle Research and Cell Motility. – 2017. – Vol. 56, Iss. 3. – P. 505 – 509.
	BMC Musculoskeletal Disorders. – 2017	Hildebrandt M., Fankhauser G., Meichtry A., Luomajoki H. Correlation between lumbar dysfunction and fat infiltration in lumbar multifidus muscles in patients with low back pain // BMC Musculoskeletal Disorders. – 2017. – Vol. 18. – P. 12.
	Clin Geriatr Med.– 2017	Dhillon R.J., Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia / R.J. Dhillon., S. Hasni // Clin Geriatr Med.– 2017. –Vol. 33, Iss. 1, –P.17–26.
	The Spine Journal. – 2017	Lee S.H., Park S.W., Kim Y.B. [et al.] The fatty degeneration of lumbar paraspinal muscles on computed tomography scan according to age and disc level // The Spine Journal. – 2017. – Vol. 17, № 1. – P. 81 – 87.
	Journal of Applied Biomechanics. – 2017	Than C., Seidl L., Tosovic D., Brown J.M. Test-retest reliability and reproducibility of laser-versus contact–displacement sensors in mechanomyography: implications for musculoskeletal research // J. of App. Biomech.. – 2017. – Vol. 33, № 2. – P. 130 – 136.

Продовження форми Г.1.2

1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенератив-ними захворюван-нями хребта, що супровод-жуються коморбідною патологією	Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. –2018.	Ashraf A., Vasaghi A., Moayedi F., Farahangiz S. Correlation between paravertebral muscle fat infiltration in magnetic resonance imaging and lumbar canal stenosis // Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. –2018. – Vol. 61 (Suppl.). – P. 440.
	Journal of Electromyography & Kinesiology. – 2018	Than C., Seidl L., Tosovic D., Brown J.M. Test–retest reliability of laser displacement mechanomyography in paraspinal muscles while in lumbar extension or flexion // Journal of Electromyography & Kinesiology. – 2018. – Vol. 41. – P. 60 – 65.
	International Journal of Physiotherapy and Research. – 2018	Banthia P.N., Honkalas P., Kumar A. Assessment of trunk muscle endurance in female nurses using lumbar functional test // International Journal of Physiotherapy and Research. – 2018. – Vol. 6; № 2. – P. 2637 – 2642.
	Muscle Atrophy. – 2018.	Skorupska E. Muscle Atrophy Measurement as Assessment Method for Low Back Pain Patients // Muscle Atrophy. – 2018. – Vol. 1088. – P. 437 – 461.
	Osteoporosis International. – 2018	Johannesdottir F., Allaire B., Anderson D.E. [et al.] Population–based study of age– and sex–related differences in muscle density and size in thoracic and lumbar spine: the Framingham study // Osteoporosis International. – 2018. – Vol. 1. – P 125 – 127.
	BMC Musculoskeletal Disorders. – 2018	Köstler S., Meffert G., Heintel J., Weng L. Quantitative MRI comparison of multifidus muscle degeneration in thoracolumbar fractures treated with open and minimally invasive approach // BMC Musculoskeletal Disorders. – 2018. – Vol. 19, № 1. – P. 18 – 20.
	Frontiers in Medicine. – 2018	Valdivieso P., Franchi M.V., Gerber C., Flück M. Does a Better Perfusion of Deconditioned Muscle Tissue Release Chronic Low Back Pain? // Frontiers in Medicine. – 2018. – Vol. 5. – P. 118 – 120.
	BMC Musculoskeletal Disorders. – 2018	Cooley J.R., Walker B.C, Ardakani E.M. [et al.] Relationships between paraspinal muscle morphology and neurocompressive conditions of the lumbar spine: a systematic review with meta–analysis // BMC Musculoskeletal Disorders. – 2018. – Vol. 19, № 1. – P. 65 – 66.
	International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery. – 2018	Kamiya N., Li J., Kume M. [et al.] Fully automatic segmentation of paraspinal muscles from 3D torso CT images via multi–scale iterative random forest classifications // International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery. – 2018. – Vol. 1. – P. 123 – 124.
	Journal of Anatomy. – 2018	Been E., Shefi S., Kalichman L. [et al.] Cross–sectional area of lumbar spinal muscles and vertebral endplates: a secondary analysis of 91 computed tomography images of children aged 2–20 // Journal of Anatomy. – 2018. – Vol. 1. – P 56 – 57.

Продовження форми Г.1.2

1	*2*	*3*
Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенератив-ними захворюван-нями хребта, що супровод-жуються коморбідною патологією	Journal of Electromyography and Kinesiology – 2018.	Koppenhaver S., Kniss J., Lilley D. [at al.] Reliability of ultrasound shear–wave elastography in assessing low back musculature elasticity in asymptomatic individuals // Journal of Electromyography and Kinesiology – 2018. – Vol. 39. – P. 49 – 57.
	Ортопедия, травматология и протезирование. – 2018.	Radchenko V., Skidanov A., Ashukina N., Danyshchuk Z., Nessonova,M., Morozenko D., Skidanov N. Musculus multifidus makes provisions to posterolateral spine fusion after transpedicular fixation of lumbar spine //.Ортопедия, травматология и протезирование. – 2018. – № 2 (611). – С. 13–21.
	PLoS One. –2020.	Elliott JM, Smith AC, Hoggarth MA, et al. Muscle fat infiltration following whiplash: A computed tomography and magnetic resonance imaging comparison / Elliott J.M, Smith A.C, Hoggarth M.A [et al.] //PLoS One. –2020.– Vol. 15, № 6. –P. 1–15.
	Journal of Bone and Mineral Research. –2020.	Intervertebral Disc Degeneration Is Associated With Aberrant Endplate Remodeling and Reduced Small Molecule Transport/ Ashinsky B. G., Bonnevie E. D., Mandalapu S. A., [et al.] // Journal of Bone and Mineral Research. –2020. – Vol.35, Iss. 8, –P. 1572-1581.
	Journal of Bone and Mineral Research. –2020.	A Comparison of Bone-Targeted Exercise Strategies to Reduce Fracture Risk in Middle-Aged and Older Men with Osteopenia and Osteoporosis: LIFTMOR-M Semi-Randomized Controlled Trial/ Harding A. T., Weeks B. K., Lambert C., [et al.] // Journal of Bone and Mineral Research. –2020. – Vol.35, Iss. 8, –P. 1404-11414.
	Arch Osteoporos. -2021.	Impact of paravertebral muscle in thoracolumbar and lower lumbar regions on outcomes following osteoporotic vertebral fracture: a multicenter cohort study. /Habibi H, Takahashi S, Hoshino M, Takayama K, Sasaoka R, Tsujio T, Yasuda H, Kanematsu F, Kono H, Toyoda H, Ohyama S, Hori Y, Nakamura H. //Arch Osteoporos. -2021 Jan 3;16(1):2. doi: 10.1007/s11657-020-00866-6.PMID: 33389230
	World Neurosurg. -2021.	Sarcopenia and Back Muscle Degeneration as Risk Factors for Degenerative Adult Spinal Deformity with Sagittal Imbalance and Degenerative Spinal Disease: A Comparative Study./Kim WJ, Shin HM, Lee JS, Song DG, Lee JW, Chang SH, Park KY, Choy WS. //World Neurosurg. -2021 Apr;148:e547-e555. doi: 10.1016/j.wneu.2021.01.053. Epub 2021 Jan 23.PMID: 33497826
	Semin Musculoskelet Radiol. – 2022.	Degenerative Lumbar Spine Disease: Imaging and Biomechanics. /Lacroix M, Nguyen C, Burns R, Laporte A, Rannou F, Feydy A. //Semin Musculoskelet Radiol. 2022 Aug;26(4):424-438. doi: 10.1055/s-0042-1748912. Epub 2022 Sep 14. PMID: 36103885

	PLoS One. - 2022.	Optimization of a lumbar interspinous fixation device for the lumbar spine with degenerative disc disease. /Heo M, Yun J, Kim H, Lee SS, Park S. //PLoS One. 2022 Apr 7;17(4):e0265926. doi: 10.1371/journal.pone.0265926. eCollection 2022. PMID: 35390024 Free PMC article.
	Spine (Phila Pa 1976). – 2022.	Postoperative Sagittal Balance Has Only a Limited Role in the Development of Adjacent Segment Disease After Lumbar Spine Fusion for Degenerative Lumbar Spine Disorders: A Subanalysis of the 10-year Follow-up Study. /Toivonen LA, Mäntymäki H, Häkkinen A, Kautiainen H, Neva MH. //Spine (Phila Pa 1976). 2022 Oct 1;47(19):1357-1361. doi: 10.1097/BRS.0000000000004400. Epub 2022 Jul 1. PMID: 35853095 Free PMC article.
	J Spine Surg. - 2022.	Analysing gait patterns in degenerative lumbar spine diseases: a literature review. /Natarajan P, Fonseka RD, Kim S, Betteridge C, Maharaj M, Mobbs RJ. //J Spine Surg. - 2022 Mar;8(1):139-148. doi: 10.21037/jss-21-91. PMID: 35441102 Free PMC article. Review.
	Geriatr Orthop Surg Rehabil. – 2022.	Risk Factor Analysis for Fat Infiltration in the Lumbar Paraspinal Muscles in Patients With Lumbar Degenerative Diseases. /Suzuki K, Hasebe Y, Yamamoto M, Saita K, Ogihara S. //Geriatr Orthop Surg Rehabil. - 2022 Jan 13;13:21514593211070688. doi: 10.1177/21514593211070688. eCollection 2022. PMID: 35070477 Free PMC article.

Форма Г.1.3. Документація, що відома з джерел посилання, але не виявлена в процесі пошуку

Бібліографічні дані щодо	
джерела посилання	документа, на який посилаються
1	2
Немає	

Форма Г.1.4. Техніко–економічні показники ОГД та об'єктів аналогічного призначення

Найменування та одиниці виміру	Техніко–економічні показники	
	Об'єкта–аналога (держава, фірма, організація, модель, рік освоєння)	ОГД
	Патент 131520 UA. G01N 33/48. Спосіб діагностики можливих післяопераційних ускладнень у хворих з дегенеративними захворюваннями хребта та коморбідною патологією / Радченко, В. О., Леонтьєва, Ф. С., Туляков, В. О., Скіданов, А. Г. Піонтковський, В. К., & Морозенко, Д. В.; Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України» (UA).–№ u2018104770; заявл. 02.05.2018; опубл. 25.01.2019, Бюл. № 2	Спосіб діагностики метаболічних порушень для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією
1	*2*	*3*
Визначення активності креатинкінази	є	є
Визначення вуглевод–білкових з'єднань	немає	є
Визначення вмісту сіалових кислот	немає	є
Визначення активності лактатдегідрогенази	немає	є
Визначення вмісту гаптоглобіну	є	немає
Визначення вмісту загальних хондро-їтинсульфатів	є	є
Визначення вмісту фракцій глікозаміногліканів	немає	є

Визначення вмісту глікопротеїнів	є	немає
Визначення вмісту гідроксипроліну у сироватці крові	немає	є
Визначення екскреції гідроксипроліну	немає	є
Визначення екскреції уронових кислот	немає	є
Призначення	Визначення ступеня наявних порушень. Акцент на діагностику порушень метаболізму тканин хребта	На основі визначення ступеня наявних порушень інтегральна оцінка стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, що супроводжуються коморбідною патологією. Акцент на стан м’язової тканини паравертебральних м’язів
Спосіб оцінки	Бальна оцінка відхилення кожного показника від межі норми та сумація	Бальна оцінка відхилення кожного показника від межі норми та сумація

Форма Г.1.5. Аналіз новизни, винахідницького рівня та промислової придатності ОГД

ОГД, його складові частини		Прототип		Очікуваний результат	Можливості використання у промисловості або іншій сфері діяльності	Номер поданої заявки, дата подачі заявки
Назва	Сукупність ознак	Бібліографічні дані	Сукупність ознак			
1	2	3	4	5	6	7
Спосіб моделювання остеохондрозу поперекового відділу хребта у лабораторних тварин	механічне ураження здійснюють шляхом перев'язування великих прямих м'язів хребта резидентним шовним матеріалом	Спосіб моделювання поперекового остеохондрозу Пат. UA 44955	здійснюють шляхом механічного ураження елементів хребта у лабораторних тварин	За рахунок перев'язування великих прямих м'язів поперекового відділу хребта відбувається порушення кровопостачання та протікання нормальних стимулюючих нервових імпульсів в цій ділянці. Внаслідок чого поступово розвивається поєднання як фіброзно–рубцевих змін, так і жирової дистрофії уражених м'язів із подальшим формуванням остеохондрозу поперекового відділу хребта	може бути використана для дослідження порушень метаболізму м'язової та сполучної тканини поперекового відділу хребта	Заявка UA u202202955; заявл. 15.08.22.

ВИСНОВКИ ПО РОЗДІЛУ 1

У процесі проведеного аналізу патентної і науково–медичної інформації на предмет встановлення рівня медичної науки щодо ОГД було відібрано та проаналізовано 88 джерело наукової літератури, зокрема, 42 іноземних, 19 винаходів та корисних моделей. Зокрема, 2 – України, 9 – США, 1 – Велика Британія, 1 – Японія, 4 – ВОІВ (Міжнародні заявки).

Об'єктом господарської діяльності визначено спосіб діагностики структурно–метаболічних порушень м'язової та сполучної тканин для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта, який має такі основні техніко–економічні характеристики: діагностична чутливість, діагностична специфічність, прогностична цінність.

Загальною тенденцією лабораторної медицини у галузі ортопедії теперішнього часу є збільшення уваги до діагностики супутніх патологій при дегенеративно-деструктивних ортопедичних захворюваннях. Незважаючи на істотні успіхи, залишається багато невирішених питань, які вимагають проведення додаткових досліджень.

Хребет становить собою головну вісь тіла хребетних, яка характеризується сегментованістю структури. Хребцево–руховий сегмент є основою структурною одиницею хребта, і складається з двох суміжних хребців разом із поєднуючими них диском, фіброзними структурами (капсула суставів, зв'язки) і м'язами [Cooley J.R., Walker B.C, Ardakani E.M. et al., 2018].

Рухомість даного сегменту лежить в основі рухливості хребта, що позволяє розглядати хребцевий руховий сегмент як функціональну одиницю хребта, а хребет в цілому як функціональну систему. Межхребцевий отвір у хребцевому руховому сегменті сформований верхньою хребцевою вирізкою нижче лежачого хребця і нижньою хребцевою вирізкою выще лежачого хребця, межхребцевим диском (спереду й медіально), а також дуговідросчастими суглобами (позаду й латерально) [Kamiya N., Li J., Kume M. et al., 2018].

З хребцевого рухового сегмента через межхребцевий отвір виходять корінці спиномозкових нервів і радикуломедулярна вена (по передній поверхні корінця) [Been E., Shefi S., Kalichman L. et al., 2018].

У всіх міжхребцевих отворах багато вільного места, що є заповненим жировою тканиною, і лише отвір, що сформований L_5 и S_1 хребцями майже цілком заповнений нервовим корінцем [Koppenhaver S., Kniss J., Lilley D. at al., 2018].

Спондилолістез – це патологічне зміщення тіла вище лежачого хребця відносно нижче лежачого. При спондилолістезі має місце сдавлення корінця передвинутими верхньою та нижньою хребцевими вирізками [Köstler S., Meffert G., Heintel J., Weng L., 2018].

Розповсюдженість спонділолістезу складає від 2 до 50 % в залежності від статевих та расових ознак. З загальної кількості хворих із поперековим болем, які були обстежені, у 2,2–24,2 % виявлені зміщення поперекових хребців [Valdivieso P., Franchi M.V., Gerber C., Flück M., 2018].

Часто спондилолістез супроводжується стенозом хребтового каналу, за якого відзнвачають жирову інфільтрацію паравертебральних м'язів, що корелює з результатами магнітно–резонансної томографії [Ashraf A., Vasaghi A., Moayedi F., Farahangiz S., 2018].

Ступінь жирової інфільтрації паравертебральних м'язів корелює з феноменом сакрализації [Hildebrandt M., Fankhauser G., Meichtry A., Luomajoki H., 2017, Lee S.H., Park S.W., Kim Y.B. et al., 2017].

Витривалість паравертебральних м’язів залежить від стилю життя, фаху, так вона знижується при регулярних перенавантаженнях [Banthia P.N., Honkalas P., Kumar A., 2018].

Розвиток м’язового корсету хребта дуже різниться у різних людей і залежить від от роста, ваги, статі і інших факторів [Johannesdottir F., Allaire B., Anderson D.E. et al., 2018].

В останній час дослідники значну увагу приділяють таким матриксним протеогліканам (ПГ) як декорин та біглікан, які відіграють значну роль у запалені та само перетравленні [Karamanos N.K., 2017].

Специфічний ПГ синдекан клітинної поверхні є рецептором для багатьох класів протеїнів, що мають клінічне значення, таких как цитокіни, хемокіни, ростові фактори. останні можуть приєднуватися до гепарансульфату, який є присутсній в структурі корового протеїну син декану [Mitsou I., Multhaupt H.A.B., Couchman J.R., 2017].

Вимивання ПГ з структури сполучної тканини знижує її міцність, в той час як руйнування глдікозаміноглдіканів (ГАГ) знижує енергію, необхідну для руйнування зразка. Кор–протеїн ПГ захищає молекулу колагена I типу від біодеградації і збільшує біостабільність усієї структури молекули сполучної тканибни [Vidal C.M.P., Leme–Kraus A.A., Rahman M. et al, 2017].

У літературі останніх років широко висвітлюється поняття коморбідності – одночасного ураження двох або більше органів та систем організму. Коморбідність може перебігати за типом синтропії (одночасного ураження органів під впливом подібних патогенетичних факторів) або виникнення одного захворювання під впливом іншого (інтерференції) [Белоусов Ю. В., 2012]. При всьому різноманітті формулювань коморбідності найбільш повно відображає наступне визначення: під захворюваннями або порушеннями, які коморбідні конкретному захворюванню, розуміються такі порушення, які зустрічаються при цьому захворюванні найчастіше і мають з ним деякі спільні етіологічні або патогенетичні механізми [Белялов Ф. И., 2011].

Застосування обгрунтованої фармакотерапії болю в спині з раціональною комбінацією доступних препаратів, динамічне спостереження в процесі лікування, поєднання медикаментозних і немедикаментозних методів дозволять поліпшити результати лікування, скоротити терміни одужання, понизити кількість повторних звернень, досягти більшої задоволеності пацієнта [Прокопенко С.В., Ісаєва Н.В., Шаніна Е.Г., 2016].

Виявлення дистрофічних осередків паравертебральних м'язів дозволяє детальніше вивчати зміни, що виявляються в них, уточнювати тактику лікування, реабілітацію, клінічний прогноз захворювання. У літературі дуже обмежена інформація, що дозволяє зрозуміти суть і вираженість процесів, що відбуваються, в структурних складових даних м'язів [Кудрявцева И.П., Сафонова Г.Д., Бердюгин К.А., 2015].

Міофасціальний больовий синдром – міалгія, що характеризується локальним і відбитим болем. Особливістю подібної патології є наявність змін в м'яких, переважно в м’язово–фасціальних, структурах в так званих міофасціальних тригерних крапках. Міофасціальний больовий синдром, обумовлений неспецифічною поразкою поперечно–смугастих м'язів і фіброзних структур, надзвичайно поширений в клінічній практиці.

М'язові блоки не є функціональними блоками, що запобігають травмуванню хребта за наявності остеохондрозу, а навпаки, спастичні стани міжхребцевих м'язів передують дистрофічним змінам в дисках і хребцях і приводять до утворення дистрофічних проявів в хребті – остеохондрозу [Черкасов А.Д., Нестеренко В.А., Петухов В.Б., Тищенко Д.А., 2013].

Одна з можливостей вивчення паравертебральних м’язів – вимірювання площі їх поперечного перерізу за допомогою комп’ютерної томографії. Площа поперечного перерізу м’язів і їх щільність залежать від багатьох факторів, наприклад: віку, фізичного стану, дієти, ваги і поперекового болю [Радченко В. О., Скіданов А. Г., Ашукіна Н. О. та ін., 2018].

За даними наукової літератури, у 73 % здорових осіб є відносна симетрія паравертебральних м’язів. Виявлено зменшення площі поперечного перерізу поперекового м’яза з боку компресійно–корінцевого синдрому в разі грижі міжхребцевого диска поперекового відділу хребта. Зменшення площі поперечного перерізу позитивно корелює з тривалістю компресійно–корінцевого синдрому. У пацієнтів із хронічним поперековим болем визначено зменшення м’язової сили і значну гіпотрофію м’язів у порівнянні зі здоровими особами [Ondo W.G., Haykal H.A., 2013].

При доілсдженні площі поперечного перерізу паравертебральних м’язів у пацієнтів із однобічним поперековим болем і моносегментарною дегенерацією диска, з або без одностороннього корінцевого синдрому A. Ploumis і співавт. встановили, що максимальна одностороння гіпотрофія м’язів незалежно від рівня склала 13,1 % для багатороздільного м’яза, 21,8 % для м’яза випрямляча хребта, 24,8 % для квадратного м’яза попереку і 17,1 % для поперекового м’яза. При цьому не було виявлено жодної статистично значущої кореляції між часом перебігу симптомів (у середньому 15,5 міс.) і гіпотрофією [Ploumis A., Michailidis N., Christodoulou P. et al., 2011].

У результаті дослідження L. Kalichman та співавторів (2010) встановлена негативна кореляція між щільністю паравертебральних м’язів і індексом маси тіла, аналогічну негативну кореляцію визначили інші науковці між щільністю м’язової тканини в ділянці середини стегна і індексом маси тіла [Kalichman L. et al., 2010].

A. Heydari и соавт. (2010) встановили головну роль паравертебральних м'язів у розвитку люмбалгії, продемонстрували можливості ЕМГ–дослідження для виділення пацієнтів з більш високим ризиком. Виявлено збільшення ризику виникнення люмбалгії з підвищенням деяких електроміографічних показників, серед яких є більш та менш потенційно значущі в прогнозуванні ризику виникнення хронічного поперекового болю [Heydari A., Nargol A. V., Jones A. P. et al., 2010].

Декількома групами закордонних авторів досліджувано потенціал розвитку післяопераційної атрофії м’язів у пацієнтів, які перенесли мікродискектомію або черезшкірну нуклеотомію у випадку поперекових гриж міжхребцевих дисків. Площу поперечного перерізу паравертебральних м’язів вимірювали перед і через 6 міс. після операції. Перетин поперекових м’язів залишався незмінним протягом періоду спостереження у всіх пацієнтів, що вказує на відсутність атрофії м’язів у зоні операції. Дослідники зробили висновок про кореляцію інтраопераційної травми тканин з подальшою їх гіпотрофією внаслідок денервації. Позитивна кореляція була відзначена між ступенем гіпотрофії і часом операції за допомогою заднього доступу, особливо в разі хірургічних втручань без спондилодезу. На підставі цього був зроблений висновок, що скорочення робочого часу може звести до мінімуму травму м’язів спини [Kalichman L, Hodges P., Li L et al., 2010].

Значна частина авторів вважають що дегенеративні захворювання хребта – не просто хвороби, пов’язані із порушеннями морфофункціонального стану елементів хребта, а «порушення обміну речовин», при якому розвиваються метаболічні розлади, що сприяють виникненню і прогресуванню системного патологічного процесу. Отже, дегенеративні

захворювання хребта пов'язані з ожирінням та іншими факторами кардіоваскулярного ризику – цукровим діабетом, дисліпідемією, АГ та інсулінорезистентністю [Velasquez M. T., Katz J. D., 2010].

Групою бразильських вчених на чолі з A. A. Leite було встановлено, що розповсюдженість комор бідних патологій при захворюваннях ОРС збільшується з віком. Дослідження було проведено на 91 пацієнтах (середній вік 59,3 роки, 91,4 % складали жінки). Метаболічний синдром було діагностовано у 54,9 % хворих, АГ – у 75,8 %, дисліпідемії – у 52,6 % і ожиріння у 57,1 % пацієнтів. У 61,3 % хворих спостерігався депресивний стан. Таким чином було з'ясовано, що у хворих на остеоартроз розвивається депресія, метаболічний синдром або його окремі компоненти, що значно впливає на інтенсивність больового синдрому та фізичний стан пацієнтів [Leite A. A., Costa A. J., Lima B. A. et al., 2011].

Частою патологією у пацієнтів з міозитом є езофагіт, але він мало корелює з эзофагіальними симптомами [Casal–Dominguez M., Pinal–Fernandez I. Mego M., 2017].

Механізми патологічної фізіології м'язової тканини є важливими для розуміння нормального взаємовідношення макромолекул у м'язі [Cazorla O., Matecki S., Cazorla O., Matecki S., 2017].

У пацієнтів з болем у м'язах або збільшеним обсягом мускулатури часмтою знахідкою є еозинофільний фасцит [Whitlock J.B., Dimberg E.L., Selcen D. et al., 2017].

Мускульні порушення на ультраструктурному рівні можуть бути наслідком зміни структури і кількості непостійних іонних каналів [Schwellnus M.P., Hoffman M.D., 2017].

На думку Є. Ю. Алексєєнко із співавторами (2011), в основі розвитку метаболічних порушень при дегенеративних захворюваннях ОРС є вільнорадикальне окислення та активація системи цитокінів, тому при цієї патології актуальним є вивчення змін медіаторів запалення, показників системи перекисне окисленні ліпідів (ПОЛ) у хворих із дегенеративними захворюваннями ОРС та їх можливого впливу на формування АГ. За даними дослідників, у хворих із дегенеративними захворюваннями ОРС зростала концентрація С – реактивного протеїну (СРП) та цитокінів у сироватці крові, що свідчить про наявність запального процесу в організмі. Встановлено відмінності у показниках ІЛ–1β, фактор некрозу пухлин (ФНП) ФНП–α та ІЛ–6 у хворих із ізольованими дегенеративними захворюваннями ОРС та із дегенеративними захворюваннями ОРС, поєднаними із АГ. Здатність прозапальних цитокінів змінювати функцію ендотелію судин, модулювати рівень продукції нейромедіаторів та стимулювати симпатоадреналову систему, можливо, частково зумовлює розвиток АГ при із дегенеративних захворюваннях ОРС. При зазначених хворобах має місце активація системи ПОЛ із зростанням концентрації дієнових кон'югатів та одночасним зниженням активності антиоксидантного захисту сироватки крові та еритроцитів. Окислені ліпіди мають вазоконстриктору дію, що свідчить про їх вплив на АТ у хворих із дегенеративними захворюваннями ОРС [Алексеенко Е. Ю., Говорин А. В., 2011].

Надмірну активність матриксних металопротеаз (ММП) та агреканаз при дегенеративних захворюваннях ОРС, що викликалі вивільнення латентних цитокінів довели у своєї роботі L. Mullen, G. Adams та J. Foster (2014).

Широкий огляд біомаркерів дегенеративних захворювань ОРС наведено у роботі M. Lotz із співавторами (2014) [Lotz M., Martel–Pelletier J., Christiansen C. et al., 2014].

Важливою для даної теми є робота В.В. Косс (2017), що присвящена діагностиці неспецифічного болю в спині і вибору правильної схеми лікування з застосуванням

ферментних препаратів [Косс В.В., 2017].

У хворих цукровим діабетом ІІ типу у віці 46–54 років, як коморбідною патологія виступають такі захворювання, як хронічний пієлонефрит, жировий гепатоз, анемія, ішемічна хвороба серця, нестабільна стенокардія, хронічна серцева недостатність ІІ ступеня, гіпертонічна хвороба і ангіопатія сітківки, тумор нирки, а хворі цукровим діабетом І типу страждають на такі захворювання, як хронічний гепатит, панкреатит. Соматичні захворювання мають найбільший достовірний кореляційний зв'язок з ожирінням, гіперхолестеринемією, гіперглікемією і артеріальною гіпертензією. Отже корекція чинників ризику призводить не тільки до зниження розвитку ускладнень, але і сприяє досягненню ремісії коморбідних станів [Нурполатова С. Т., в Туримбетова Р. І., Ермекбаєва А. У., Абдуллаєва Х. Е., 2017].

Можлива скрінінгова оцінка функціонального сотану поперекового відділу хребта шляхом електронейроміографії, оскільки при повняльних дослідженнях було знайдено зменшення латентності F–хвилі в групі пацієнтів з дегенеративним спонділолістезом при відсутності змін латентності F–хвилі в групі пацієнтів з корінцевим синдромом [Назаренко Н.В., Ремнёв А.Г., Голяховский А.В., 2017]. F–хвиля, за сучасними даними, є рухальною відповіддю м’яза, яку періодично реєстрували за супрамаксимальної стимуляції змішаного нерва і яка має суттєво більшу латентність, ніж М–відповідь. За своїй фізіологічною природою F–хвиля є відповіддю м’яза на вертальний розряд, що виникає внаслідок антидромного подразнення мотонейрону [Skorupska E., 2018].

І.А. Торчинов запропонував оцюнівати функціональний стан поперекового відділу хребта у хворих на спонділогені захворювання шляхом одночасної курвиметрії поперекового відділу хребта при максимального сгинанні тулуба, елестроміографії та вимірювання показників біоелеатричної активності м’язів поперекового відділу із подальшим розрахунком за формулою [Пат. 2371081].

Використання результатів механоміографічних досліджень в оцінці стану паравертебральних м’язів рекомендовано C. Than, L. Seidl, D. Tosovic, J.M. Brown (2017, 2018) [Than C., Seidl L., Tosovic D., Brown J.M., 2017, Than C., Seidl L., Tosovic D., Brown J.M., 2018].

Діагностика дегенеративних захворювань ОРС за допомогою імунохімічного визначення специфічних фрагментів білкових молекул та інших маркерів руйнування матриксу хряща є одним із пріоритетних напрямків розвитку сучасної науки. Зокрема, зазначені принципи запропоновані у заявках US 2011/0218116 (A1); 2010/0129798 (A1), 2010/0028882 (A1), 2013/067358 (A2), GB № 2470803 (A1).

У якості біомаркерів дегенеративних захворювань ОРС запропоновано використовувати моноцитарний протеїн–хемоаттрактант–1 (МСР–1), ІЛ–8, хемоаттрактант, похідне кератиноцида (КС), матриксні металопротеази ММП–2 та ММП–3, адіполіпопротеїн А1 та Е. Дослідження коморбідної патології разом із визначенням порушень метаболізму кісткової та хрящової тканин при дегенеративних захворюваннях сполучної тканини, в тому числі, хребта, дозволяє збільшити точність діагностики стадій патологічного процесу, встановити ймовірність можливих ускладнень у післяопераційному періоді і тим самим підвищити ефективність проведеного лікування та якість життя даної категорії хворих [Заявка US 2014/0155499 (A1)].

Спосіб оцінки ефективності лікування хворих на ессенціальну гіпертензію, поєднану із остеоартрозом запропоновано у патенті Т. Д. Никули, О. А. Бичкова, та В. О. Мойсеєнко (2011). Спосіб реалізується через визначення вмісту у сироватці крові циркулюючих імунних

комплексів різного розміру із особливою увагою на найбільш шкідливі комплекси середнього та малого розміру [Пат. UA 56466].

Спосіб прогнозування тривалості періоду з моменту діагностування остеоартрозу до необхідності оперативного лікування наведено у патенті В.М. Вакуленка (2008). Спосіб здійснюють за допомогою дослідження клінічних симптомів із оцінюванням їх у балах [Пат. UA 29778].

Аеробно–анаеробний перехід у мязах запропоновано визначати інфрачервоною спектроскопією спектроскопія графічно–розрахунковим методом за точкою на згладженою кривою, що відображає положенню точки перегину на графіку залежності усередненого значення вмісту дезоксигенизованої форми гемоглобіну в м'язовій тканині, виміряної за допомогою інфрачервоної спектроскопії. При цьому точку визначають за точкою перегину двох прямих, що апроксимуючих початковий на кінцевий ділянки графіку. Спосіб дозволяє підвищити достовірність дослідження за рахунок визначення залежності змін концентрації дезоксигемоглобіну від інтенсивності електроміографічної активності працюючого м'язу [Пат. 2611915].

Запропоновано спосіб визначення гіпоксії тканин скелетних м'язів і міокарда при гіподинамії, що включає в себе визначення ацетолу (гідрооксиацетону в видихнутому повітрі методом хроматомасспектрометрії до початку гіподинамії і в процесі її впливу і при достовірному зменшенні ацетоллу в видихнутому повітрі діагностують тканеву гіпоксію скелетних мязів і міокарда при гіподинамії. Вищезазначений спосіб дозволяє виключити інвазивне втручання і здійснювати спосіб і різних умовах необмежену кількість раз та з будь–якою продуктивністю, що дозволяє своєчасно проводити профілактичні заходи проти розвитку тканевої гіпоксії скелетних м'язів і міокарда при гіподинамії [Пат. 2613910].

Прогнозування розвитку больового синдрому запропоновано здіснювати у патенті 2622597. У венозній плазмі пацієнта до та після дозованого фізичного навантаження визначають рівня ІЛ–6, ІЛ–10, СРП і фібриногену. За даними УЗД серця і нирок визначають довжину лівого передсердя, фракцію викиду, ширину та товщину лівої нирки, максимальну швидкість кровоточу. За формулами виявляють функції класифікації ($ФК_н$, $ФК_л$, $ФК_с$, $ФК_{сил}$). За отриманими в даному ряду максимальному значенню функції класифікації в класифікації ВАШ визначають відповідний прогноз: $ФК_н$ = 0 балів, відсутність больового синдрому, $ФК_д$ = 1–3 бали – легка інтенсивність больового синдрому, ФКс = 4–6 балів – середня інтенсивність больового синдрому і $ФК_{сил}$ = 7–10 балів – важка інтенсивність больового синдрому. Спосіб може бути використаний для прогнозування розвитку больового синдрому у пацієнтів з ознаками дисплазії сполучної тканини. Також за допомогою способу можна своєчасно проводити профілактику розвитку больового синдрому та сповільнити його прогресування за рахунок оцінки найбільш значущих показників [Пат. 2622597].

В іншому способі авторами запропоновано визначення та моніторинг інтенсивності протеолізу протеїнових матриксних структур, таких як фібринові тромби та колагеновий матрикс. Апарат має в своїй основі електрохімічне визначення зразків, обмежене дифузією, при тому що потенціал генерує електроактивний зразок еластомеру в синтетичному протеїновому матриксу. В більш вузькому сенсі апарат може вимірювати фібринолітичну або колагеназну активність зразків біологічних рідин. Спосіб може бути використаний у галузі діагностики карбіоваскулярних, сереброваскулярних та онкологічних станів [Заявка US 2017/0108461].

Найближчим аналогом ОГД є спосіб діагностики можливих післяопераційних ускладнень у хворих з дегенеративними захворюваннями хребта та коморбідною патологією [Патент 131520 UA], оскільки він є ближчим за інші способи до ОГД, що розробляється. Задача у аналозі досягається шляхом визначення в сироватці крові пацієнта активності креатинфосфакінази, та вмісту глікопротеїнів, сіалових кислот, гаптоглобіну, загальних хондроїтинсульфатів, фібриногену, розчинних фібрин-мономірних комплексів, а також вимірювання фібинолітичної активності. У відповідності до ступеня відхилення від меж норми значень виміряних показників проводиться нарухування балів по 1 балу за 10 % відхилення, кількість яких сумується і при набиранні більше 150 балів ступінь порушень є високим (>50 %), при кількості балів від 110 до 150 – низьким(<25 %) та від 11 до 110 балів - помірним (25-50 %).

ОГД відрізняється використанням інших методів дослідження, зокрема виключені застарілі та недостатньо специфічні методи дослідження.

У прототипі запропоновано визначення активності креатинфосфокінази, вмісту гаптоглобіну, глікопротеїнів, загальних хондроїтинсульфатів сироватки крові. Також акцент зроблено на працемісткі та дорогі коагулологічні та імунологічні методики (визначення фібриногену, розчинних фібрин-мономірних комплексів, а також вимірювання фібинолітичної активності, рівня ІЛ-1 та ІЛ-6). У відповідності до ступеня відхилення значень виміряних показників від меж норми проводиться нарахування балів, кількість яких сумується і при набиранні більше 150 балів ступінь є високим (>50%), при кількості балів меншим за 110 – низьким (<25 %) та від 110 до 150 балів – помірним (25–50 %).

В той же час у ОГД запропоновано використання комплексу сучасних та доступних біохімічних методів, які забезпечують значно більшу точність, достовірність та відтворюваність досліджень, і тому мають більш високу діагностичну чутливість, а саме: визначення вмісту глікопротеїнів, сиалових кислот, ходроїтинсульфатів, фракційного складу глікозаміноглікансульфатів, загального гідроксипроліну у сироватці крові та екскреції глікозаміногліканів та гідроксипроліну. Більш якісною та адекватною є бальна оцінка.

Виходячи з аналізу науково–технічної та патентної літератури, слід відзначити, що найбільші досягнення в зазначеній галузі в світі продовжують демонструвати США, зокрема, Division of Arthritis Research, The Scripps Research Institute [Otsuki S., Brinson D.C., Creighton L. et al.]; Singulex, Inc., New York Univercity School of Medicine [Пат. WO 2013/067358 (A2)], Gene News Inc [Пат. US 8142998].

Також певними досягненнями відзначаються інші країни, такі як Велика Британія [заявка GB № 2470803 (A)], Японія [Пат. Японія № 4756115].

В Україні найбільші досягнення в розглянутій галузі відзначено у таких установ, як: Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України» [пат. UA 28147, пат. UA 29198, пат. UA 35394]; Харківська державна зооветеринарна академія [пат. UA 28147, пат. UA 29198, пат. UA 37271, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця [пат. UA 56466, пат. UA 56467].

Головними тенденціями розвитку даного напрямку ортопедії є поглибленні діагностики стану паравертебральних мязів та вплив коморбідної патології у пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта. Судинні патології, хронічні запальні процеси, гіперліпідемії, порушення функції нирок, нервові патології та зміни мінерального обміну значно обтяжують перебіг дегенеративними захворюваннями хребта шляхом погіршення метаболізму м’язової та

сполучної тканин хребтового стовпа та навколо нього.

Особливу увагу автормами досліджених джерел приділено визначенню таких показників, як ліпідний спектр, параметри ПОЛ, показники запального статусу, ІЛ, ЦІК, показники загального соматичного стану, зокрема, функції печінки, нирок.

Продовжується збільшення уваги практичних лікарів та науковців до до дослідження імунологічних показників, оскільки на цьому напрямку дослідники сподіваються знайти нову інформацію про причини та механізм розвитку дегенеративних захворювань хребта. Серед показників, які характеризують імунологічний статус хворих із дегенеративними захворюваннями суглобів, за найбільш інформативні є активність ІЛ різних видів (прозапальні та протизапальні), ФНП–α, та інші параметри системи цитокінів, які надають нову інформацію про перебіг запального процесу при дегенеративних захворюваннях, дозволяють збільшими точність прогнозування їх перебігу та покращити якість лікування зазначених захворювань.

Паравертебральні мязи відіграють значну роль як у перебігу дегенеративних захворювань хребта, так і у результатах хірургічного лікування. Крім того, супутні захворювання можуть здійснювати вплив на стан параівертебральних мязів, що ускладнює перебіг дегенеративних затвор.вань та погіршують результати лікування.

Для того, щоб своєчасно виявити структурно–функціоналшьні порушення паравертебральних м’язів, необхідно використовувати ефективні та інформативні лабораторні тести, що відповідають вимогам доказової медицини. Цієї мети можна досягти шляхом дослідження оптимального комплексу біомаркерів стану м’язової тканини, зокрема, креатинкіназу, запально–деструктивних порушень, обміну ліпідів, імунного статусу та гемостазу.

Г.2. Визначення ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності

Форма Г.2.1 Динаміка патентування

ОГД і його складові частини	Держава заявника *	Документи на об'єкти промислової власності за роками подання (за винятком документів-аналогів)										Всього

- UA-Україна; RU- Росія; US-США; JP-Японія; CA-Канада; AU- Австралія; WO- World Intellectual Property Organization (WIPO).

Форма Г.2.2 Взаємне патентування щодо ОГД, його складових частин

Держава заявника	Держава патентування							Кількість документів на об'єкти промислової власності		
	UUA	RRU	UUS	JJP	CCA	AAU	WWO	національних	одержаних в інших державах	всього
1	2	3	4	5	6	7	8			

Аналіз взаємного патентування на даному етапі не проводиться.

Форма Г.2.3 Документи-аналоги

Заявник, власник охоронного документа	Номер пріоритетної заявки	Дата пріоритету	Назва об'єкта промислової власності	Держава видачі, номер та дата публікації документа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Документи-аналоги не виявлялись.

Форма Г.2.4 Аналіз можливості застосування в ОГД відомих об'єктів промислової власності

ОГД, його складові частини	Документи на об'єкти промислової власності (бібліографічні дані)	Суть об'єкта промислової власності	Очікуваний результат від застосування
1	2	3	4

Аналіз можливості застосування в ОГД відомих об'єктів промислової власності не проводився.

Форма Г.2.5 Ліцензійна діяльність фірм, організацій щодо ОГД, його складових частин

Ліцензіар	Ліцензіат	Об'єкт ліцензії	Рік укладання ліцензійного договору	Умови ліцензійного договору (обсяг прав, що їх передають за договором, строк дії, територія, тощо)
1	2	3	4	5

Ліцензійна діяльність фірм, організацій щодо ОГД, його складових частин на даному етапі не виявлялась.

Г.3. Виявлення порушення прав власних чинних охоронних документів та заявників на об’єкти промислової власності

Форма Г.3.1 Документи або інші джерела інформації (патентний формуляр, звіт про патентні дослідження), що стосуються ОГД.

ОГД, його складові частини (в тому числі комплектувальні вироби)	Позначення (креслень, ДСТУ, ТУ, тощо)	Держава, стосовно якої проводиться перевірка щодо порушення прав	Виявленні документи та інші джерела інформації щодо ОГД, його складових частин (бібліографічні дані)	Підлягає/ не підлягає перевірці щодо порушення прав	Чинні охоронні документи (в тому числі документи - аналоги)

Форма Г.3.2 Порівняльний аналіз об’єктів промислової власності та ОГД.

ОГД, його складові частини (позначення креслень, ТУ, ДСТУ тощо)	Держава, вид, номер документа	Ознаки, що їх порівнюють		Висновки		
		об’єкта промислової власності	ОГД, його складових частин	за кожною ознакою	за пунктом формули	в цілому за документом

Форма Г.3.3 Висновки щодо порушення прав власників чинних охоронних документів та заявників на об’єкти промислової власності.

Держава перевірки	Порушені (так) не порушені (ні) права із зазначенням останнього за хронологією джерела інформації	Чинні охоронні документи, права власників яких порушені		Примітка
		вид, номер, власник, початок строку дії	документи - аналоги	

Висновки до розділу Г.3. Дослідження з виявлення порушення прав власників чинних охоронних документів та заявників на даному етапі ОГД не проводяться.

ДАТОК А

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН» України
д-р мед. наук, проф. М.О.Корж

«____» _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
на проведення патентних досліджень

Найменування та шифр теми: **«Дослідити етіопатогенетичну та саногенетичну роль паравертебральних м'язів у розвитку дегенеративних захворювань поперекового відділу хребта».**
Назва етапу: завершення НДР
Початок пошуку: 03.01.2020 р.
Закінчення пошуку: 15.10.2022 р.

Мета патентних досліджень: Визначити рівень та тенденції розвитку науки в галузі дослідження. Обґрунтувати наукову та медико-соціальну ефективність НДР.

Таблиця А.1. **Види робіт під час проведення патентних досліджень та виконавці**

Види робіт	Підрозділи–виконавці	Відповідальні виконавці	Строки виконання робіт	Звітний документ
1	2	3	4	5
1. Визначення патентно-спроможності	Відділ лабораторної діагностики та імунології з клініко-діагностичною лабораторією Відділ науково-медичної інформації з патентно-ліцензійною групою	В.О.Туляков В.В.Вельямінова	03.01.2020–15.10.2022	Форми Г.1.1–Г.1.5
2. Складання звіту	Відділ лабораторної діагностики та імунології з клініко-діагностичною лабораторією Відділ науково-медичної інформації з патентно–ліцензійною групою	В.О.Туляков В.В.Вельямінова	06.02.2020–15.10.2022	Звіт

Зав. відділом малоінвазивної та інструментальної хірургії хребта
д–р. мед. наук, проф. _____ В.О. Радченко
_____2022 р.

Зав. відділом лабораторної діагностики та імунології
канд. біол. наук, ст. наук. співр. _____ Ф.С. Леонтьєва
_____2022 р.

Зав. відділом науково–медичної інформації з патентно–ліцензійною групою, д–р. мед. наук _____ О.П. Бабуркіна
_____2022 р.

ДОДАТОК Б

РЕГЛАМЕНТ ПОШУКУ

Найменування та шифр теми: «Дослідити етіопатогенетичну та саногенетичну роль паравертебральних м’язів у розвитку дегенеративних захворювань поперекового відділу хребта».

Назва етапу: завершення НДР

Обгрунтування регламенту пошуку. За результатами пошуку в Україні та за кордоном виявлено, що ведучими країнами в дослідженні щодо способів діагностики порушень метаболізму м’язової та сполучної тканини при дегенеративних захворюваннях хребта та коморбідною патологією та прогнозування ризику виникнення післяопераційних ускладнень є: Великобританія, Німеччина, США, Франція, Україна. Ці країни обрані країнами пошуку. Глибина пошуку по джерелам патентної та науково–медичної інформації прийнята 10 років, виходячи з потреб у інформації для вирішення поставленого завдання.

Початок пошуку: 03.01.2020 р**.** **Закінчення пошуку:** 15.10.2022 р.

Таблиця Б.1.

Предмет пошуку (ОГД, його складові частини)	Мета пошуку інформації	Держава пошуку	Класифікаційні індекси МПК, УДК	Ретроспективність пошуку	Джерела інформації
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Спосіб діагностики структурно–метаболічних порушень м’язової та сполучної тканин для оцінки стану пацієнтів із дегенератив-ними захворюваннями хребта	Одержання вихідних даних для обґрунтування актуальності та доцільності виконання дослідження, дослідження технічного рівня, патентоспроможності та можливості комерційної реалізації	Україна, Великобританія, Німеч-чина, США Франція	МПК A 61B 5/00, 6/00, 8/00, 10/00, 17/56, 38/17, A 61K 38/17; A61P 19/00, C01Q 1/00, 1/68, 7/08, 16/18 C07K 14/00,16/1816/40 C12N, 9/16, C12Q 1/42, 1/68, C40 B 40/10,	2010–2022	Журнали: Гений ортопедии, Укр. ревм. журнал, Вестник новых медицинских технологий, Ортопедия, травматология и протезирование, Практическая медицина, Профилактическая и клиническая медицина, Проблеми сучасної медичної науки та освіти, Здоровье ребенка, Укр. морфол. альманах, Спортивная медицина, Вісник КДУ, Актуальные проблемы физической культуры и спорта, Успехи современной науки, Бюллетень науки и практики.

Продовження табл. Б.1

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Спосіб діагностики структурно–метаболічних порушень м'язової та сполучної тканин для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта			G01N 15/04, 21/00, 33/00, 33/48, 33/487, 33/49, 33/50, 33/51, 33/52, 33/53, 33/566 33/68, 33/70, 33/86, 33/96, 33/566 H01J 49/ 26,УДК 616.711 – 007.17 – 071–089– 053.89/.9		Современные проблемы науки и образования, Современные наукоемкие технологии, Український журнал медицини, біології та спорту, Compr. Physiol., The FEBS Journal, Biochemical Journal, Archives of Oral Biology, J. Bone Joint Surg. Br., J. Rheum., Acta Orthop. Traumatol. Turc., Eur. J. Clin. Invest., Osteoarthr. Cartil., J. Rheumatol., Inflamm. Res., Science, Assay and Drug Development Technologies, Inflammation, Am. J. Orthop., Acta. Orthop., Rev. Bras. Reumatol., Metab. Syndr. Relat. Disord., Muscle Nerve, American J. Sports Science and Medicine, J. Exersice Science and Physiothe rapy, JABFM, Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, International Journal of Physiotherapy and Research, BMC Musculoskeletal Disorders, Frontiers in Medicine International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery Journal of Anatomy, Journal of Electromyo graphy and Kinesiology, Journal of Applied Biomechanics, Muscle Atrophy, Osteoporosis International, The Spine Journal

Зав. відділом малоінвазивної та інструментальної хірургії хребта д–р. мед. наук, проф. _____ В.О. Радченко
_____2022 р.

Зав. відділом лабораторної діагностики та імунології канд. біол. наук, старш. наук. співр. _____ Ф.С. Леонтьєва
_____2022 р.

Зав. відділом науково–медичної інформації з патентно–ліцензійною групою д–р. мед. наук _____ О.П. Бабуркіна
_____2022 р.

ДОДАТОК В

ДОВІДКА ПРО ПОШУК

Найменування та шифр теми: «Дослідити етіопатогенетичну та саногенетичну роль паравертебральних м’язів у розвитку дегенеративних захворювань поперекового відділу хребта».

Назва етапу: завершення НДР

Початок пошуку: 03.01.2020 р. **Закінчення пошуку:** 15.10.2022 р.

Таблиця В.1 **Джерела інформації, використані під час проведення пошуку**

Предмет пошуку (ОГД, його складові частини)	Держава пошуку	Класифікаційні індекси МКВ, УДК	Інформаційна база, використана під час пошуку	Бібліографічні дані першого та останнього за хронологією джерела інформації	
				Патентна інформація	Інша науково–технічна інформація
1	2	3	4	5	6
Спосіб діагностики структурно–метаболічних порушень м’язової та сполучної тканин для оцінки стану пацієнтів із дегенеративними захворюваннями хребта	Україна, Великобританія, Німеччина США, Франція	МПК A 61B 8/00, 10/00, 17/56, 38/17, A61K 38/17 A61P 19/00, C 01Q 1/00, 1/68, 7/08, 16/18, C12Q 1/68, G01N 15/04, 21/00, 33/00, 33/48, 33/487, 33/49, 33/50, 33/51, 33/52, 33/53 33/68, 33/70, 33/86, 33/96 33/566 УДК 616.711 –007.17 –071–	бібліотека ІПХС, бібліотека ХМУ, Електронні ресурси Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського. (наукова періодика, бібліотека авторефератів дисертацій, реферативна база даних «Україніка наукова», матеріали конгресів, симпозіумів, з’їздів. PubMed Бази даних Укрпатент, ЄПВ Espacenet	Описи винаходів та корисних моделей (вибірково)2010 - 2022	Журнали за фахом: вибірково Гений ортопедии №2, 2010 – № 3, 2022, Укр. ревм. журн. № 1, 2010 – №2, 2022, Вестник новых медицинских технологий – № 1, 2010 – № 3, 2021, Ортопедия, травматология и протезирование, №1, 2010 – № 3, 2022, Практическая медицина, № 1, 2010 – № 3, 2022, Профилаклактическая и клиническая медицина, № 1, 2010 – № 3, 2022, Проблеми сучасної медичної науки та освіти, №1, 2009 – № 2, 2022, Здоровье ребенка, № 3, 2010 – № 1, 2022, Укр. морфол. Альманах, № 1, 2010 – № 2, 2022, Спортивная медицина, № 1, 2012 – № 1, 2021, Вісник КДУ, № 1, 2010 – № 1, 2022, Актуальные проблемы физической культуры и спорта. – № 1, 2013 – № 3, 2022; Український журнал медицини, біології та спорту, № 1, 2010 – № 5, 2022; J. Bone Joint Surg. Br. – № 1, 2010 – № 3, 2022, J. Rheum. – № 1, 2010 –№ 3, 2022, Arthr. Rheum. Ther. № 6, 2010 – № 3, 2022, Acta Orthop. Traumatol. Turc. – № 1, 2010 – № 3, 2021, Clin. Exp. Rheumatol. – № 1, 2010 – № 3, 2022

		089 – 053.89/.9			
					Eur. J. Clin. Invest. – № 1, 2010 – № 3, 2022, Osteoarthr. Cartil.–№ 1, 2010–№2, 2022, J. Rheumatol. – № 1, 2010–№ 1, 2022, Inflamm. Res. –№ 1, 2010 – № 1, 2022, Science. – № 1, 2010 – № 2, 2022, Assay and Drug Development Technologies – № 1, 2010 – № 2, 2022, Inflammation – № 1, 2010 – № 2, 2022, Am. J. Orthop., № 1, 2010 – № 2, 2022, Acta. Orthop., № 1, 2010 – № 1, 2022, Rev. Bras. Reumatol. – № 1, 2010 – №1, 2021, Metab. Syndr. Relat. Disord. – №1, 2010 – № 1, 2021, Muscle Nerve, № 1, 2010 – № 1, 2021, American J. Sports Science and Medicine, № 1, 2010 – № 1, 2022, J. Exersice Science and Physiotherapy, № 1, 2010 – № 3, 2022, JABFM, № 1, 2010 – № 1, 2022, Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, № 1, 2010 – № 3, 2022, International Journal of Physiotherapy and Research, № 3, 2011 – № 1, 2022, BMC Musculoskeletal Disorders, № 1, 2010 – № 3, 2022, Frontiers in Medicine International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery, № 1, 2012 – № 1, 2022, Journal of Anatomy, № 6, 2010 – № 1, 2022, Journal of Electromyography and Kinesiology, № 1, 2010 – № 1, 2022, Journal of Applied Biomechanics, № 5, 2012 – № 3, 2022, Muscle Atrophy, Osteoporosis International, № 1, 2013 – № 1, 2022, The Spine Journal, № 1, 2010 – № 3, 2022.

Висновки про виконання регламенту пошуку: регламент пошуку виконаний повністю, без пропусків.

Зав. відділом малоінвазивної та інструментальної хірургії хребта д–р. мед. наук, проф. _____ В.О. Радченко
_____2022 р.

Зав. відділом лабораторної діагностики та імунології канд. біол. наук, старш. наук. співр. _____ Ф.С. Леонтьєва
_____2022р.

Зав. відділом науково–медичної інформації з патентно–ліцензійною групою д–р. мед. наук _____ О.П. Бабуркіна
_____2022 р.