

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. директора з наукової роботи
д-р мед наук, проф. _____ В.О.Радченко
« _____ » _____ 2022 р.

ЗВІТ

про патентні дослідження
« _____ » _____ 2022 р.

Найменування теми: Розробити комплексний підхід до лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей

Етап – Розробка інтрамедулярного металофіксатору для хірургічного лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей. Клінічна апробація.

Науковий керівник:

Зав. відділу патології хребта
та суглобів дитячого віку,
д-р мед. наук, проф.

« _____ » _____ С.О. Хмизов
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 Національної академії медичних наук України», відділ патології хребта та суглобів дитячого віку.

Дата початку дослідження – 01.2020.

Дата закінчення дослідження – 11.2022.

Призначення ОГД – покращити результати лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей.

Галузь використання – ортопедія та травматологія.

Стислий опис ОГД.

Уроджений псевдоартроз кісток гомілки (УПКГ) відноситься до групи орфанних захворювань, із частотою 1 на 130–150 000 народжень. Зазначена патологія характеризується локальним біологічним структурно-функціональним порушенням на рівні діяфізу великогомілкової кістки. Порушення структурної цілісності великогомілкової кістки дитини має бути уродженим, рідше формується у перші роки життя на фоні прогресуючої деформації великогомілкової кістки. Захворювання має поліетиологічний характер і у 40 % дітей асоціюється із нейрофіброматозом 1 типу.

Клінічне значення УПКГ полягає у порушенні функції опори та ходьби дитини, формуванням деформації та укорочення, ранній інвалідизації дитини. Лікування дітей із УПКГ хірургічне, спрямоване на досягнення консолідації ураженої ділянки великогомілкової кістки, та в подальшому, на відновлення осьових параметрів та довжини кінцівки. Запропоновано багато класифікаційних схем УПКГ у дітей, більшість з яких, має лише описовий характер.

Лікування таких пацієнтів в Україні та у більшості країн світу відбувається у вузькопрофільних ортопедичних центрах, що спеціалізуються на корекції деформації довгих кісток кінцівок. У ДУ«ПХС ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» накоплений досвід лікування 23 пацієнтів із УПКГ.

Таким чином, існує ряд невирішених питань, у тому числі:

- удосконалити методики діагностики та передопераційного планування хірургічного лікування УПКГ у дітей;
- дослідження напружено-деформованого стану системи «кістка – інтрамедулярний фіксатор» за допомогою математичного моделювання;
- розробки інтрамедулярного телескопічного фіксатора для хірургічного лікування УПКГ у дітей.

Теоретичне обґрунтування, розробка і удосконалення способів лікування УПКГ у дітей, шляхом розробки протоколу комплексного лікування УПКГ у дітей дозволить покращити результати їх лікування.

Мета дослідження: покращити результати лікування УПКГ у дітей, шляхом розробки протоколу комплексного лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей, удосконалення методик хірургічного лікування і способів профілактики рефрактур.

Об'єктами господарської діяльності є способи та пристрої лікування УПКГ у дітей.

Список виконавців

Керівник НДР:

Зав. відділу патології хребта
та суглобів дитячого віку,
д-р мед. наук, проф.

_____ С.О. Хмизов
« _____ » _____ 2022 р.

Відповідальний виконавець:

Молодший науковий співробітник
відділу патології хребта
та суглобів дитячого віку

_____ Є.С. Кацалап
« _____ » _____ 2022 р.

Перелік скорочень

ПХС -Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної Академії медичних наук України»;

УПВГК – уроджений псевдоартроз великогомілкової кістки;

МК – міжнародна класифікація;

МПК – міжнародна патентна класифікація;

НДР – науково-дослідницька робота;

ОГД – об'єкт господарської діяльності;

РЖ – реферативний журнал;

УДК – універсальна десяткова класифікація;

ХДНБ – Харківська державна наукова бібліотека;

ХЦНМБ - Харківська центральна науково-медична бібліотека;

ХЦНТЕІ – Харківський центр науково-технічної та економічної інформації;

ЄПВ – Європейське патентне відомство;

РСТ – Міжнародні заявки.

Зміст

Основна частина	7
Г. 1 Визначення патентоспроможності ОГД (новизни, винахідницького рівня та промислової придатності)	7
Форма Г. 1. 1 Патентна документація, відібрана для подальшого аналізу	7
Форма Г. 1. 2 Інша науково-медична документація, відібрана для подальшого аналізу	20
Форма Г. 1. 3 Документація, що відома з джерел посилання, але не виявлена в процесі пошуку	34
Форма Г. 1.4 Техніко-економічні показники ОГД та об'єктів аналогічного призначення	34
Форма Г. 1. 5 Аналіз новизни, винахідницького рівня та промислової придатності ОГД	34
Висновки по розділу Г. 1	35
Г. 2 Визначення ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності	39
Г. 3 Виявлення порушення прав власників чинних охоронних документів та заявників на об'єкти промислової власності	40
Додаток А. Завдання на проведення патентних досліджень	41
Додаток Б. Регламент пошуку	42
Додаток В. Довідка про пошук	45

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
Способи та пристрої лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей	<p>Україна Винаходи Пат. 112188 Україна, МПК F16H 1/04, F16H 25/18, A61B 17/86. Спосіб черезкісткового остеосинтезу і пристрій для його здійснення / Пирогов Є. М. (UA), Пирогов М. І. (UA), Клімушин А. Д. (UA) ; заявник і патентовласник Пирогов Є. М. (UA). – № а201400219 ; заявл. 13.01.2014 ; опубл. 10.08.2016, Бюл № 15.</p>	Не діє
	<p>Пат. 98398 Україна, МПК A61B 17/56, A61B 17/74, A61B 17/66. Спосіб черезкісткового остеосинтезу та пристрій для його здійснення / Пирогов М. І. (UA), Пирогов Є. М. (UA) ; заявник і патентовласник Пирогов М. І. (UA). – № а201015763 ; заявл. 27.12.2010 ; опубл. 10.05.2012, Бюл № 9.</p>	Діє
	<p>Пат. 87072 Україна, МПК A61B 17/60, A61B 17/66, A61B 17/56. Апарат Гуцуляка В. І. для корекції деформацій кісток та суглобів / Гуцуляк В. І. (UA) ; заявник і патентовласник Гуцуляк В. І. (UA).). – № а200804780 ; заявл. 14.04.2008 ; опубл. 10.06.2009, Бюл № 11.</p>	Діє
	<p>Пат. 58285 Україна, МПК G09B 23/28, G09B 23/34. Спосіб моделювання несправжнього суглоба / Литовченко В. О. (UA), Іванов О. М. та ін. (UA) ; Харківський державний медичний університет (UA). – № 2002119008 ; заявл. 12.11.2002 ; опубл. 15.07.2003, Бюл № 7.</p>	Діє
	<p>Корисні моделі Пат. 96037 Україна, МПК A61B 17/56. Спосіб корекції деформації довгих кісток кінцівок у дітей / Хмизов С. О. (UA), Ковальов А. М. (UA), Єршов Д. В. (UA), Рокутов В. С (UA) ; заявник і патентовласник Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» (UA). – № u201409125 ; заявл. 14.08.2014 ; опубл. 12.01.2015, Бюл № 1.</p>	Не діє

Продовження форми Г.1.1

1	2	3
Способи та пристрої лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей	Пат. 71246 Україна, МПК А61F 5/00. Спосіб консервативного лікування природженого хибного суглоба гомілки у дітей / Щокін О. В. (UA); заявник і патентовласник Запорізький державний медичний університет (UA), Щокін О. В. (UA). – № u201114722; заявл. 12.12.2011; опубл. 10.07.2012, Бюл № 13.	Не діє
	Пат. 70546 Україна, МПК А61В 17/56. Пристрій для надання аксіальної компресії та дистракції при виконанні інтрамедулярного остеосинтезу при переломах та псевдоартрозах ключиці / Сухін Ю. В. (UA), Павленко К. В. (UA), Топор В. П. та ін. (UA); заявник і патентовласник Одеський національний медичний університет (UA). – № u201201290; заявл. 08.02.2012; опубл. 11.06.2012, Бюл № 11.	Не діє
	Пат. 61539 Україна, МПК А61N 1/10, А61В 17/00. Спосіб лікування сповільненої консолидації переломів та хибних суглобів кісток / Безсмертний Ю. О. (UA); заявник і патентовласник Наук.-дослід. Ін-т реабілітації інвалідів (Навчально-науково-лікувальний комплекс) Вінницького нац. мед. університету ім. М.І. Пирогова (UA). – № u201014923; заявл. 13.12.2010; опубл. 25.07.2011, Бюл № 14.	Не діє
	Пат. 60642 Україна, МПК А61N 1/10, А61В 17/00. Спосіб лікування сповільненої консолидації переломів та хибних суглобів довгих кісток / Безсмертний Ю. О. (UA); заявник і патентовласник Науково-дослідний інститут реабілітації інвалідів Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (UA). – № u201014253; заявл. 29.11.2010; опубл. 25.06.2011, Бюл № 12.	Не діє
	Пат. 82679 Україна, МПК А61N 1/10, А61D 17/00. Спосіб лікування хибного суглоба з дефектом кістки / Безсмертний Ю. О. (UA); заявник і патентовласник Науково-дослідний інститут реабілітації інвалідів (Навчально-науково-лікувальний комплекс) Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (UA). – № u201302962; заявл. 11.03.2013; опубл. 12.08.2013, Бюл № 15.	Не діє

Продовження форми Г.1.1

1	2	3
Способи та пристрої лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей	Пат. 82668 Україна, МПК А61N 1/10, А61В 17/00. Спосіб лікування хибних суглобів кісток / Безмертний Ю. О. (UA); заявник і патентовласник Науково-дослідний інститут реабілітації інвалідів (Навчально-науково-лікувальний комплекс) Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (UA). – № u201302990; заявл. 11.03.2013; опубл. 12.08.2013, Бюл № 15.	Не діє
	Пат. 53056 Україна, МПК А61В 17/56. Спосіб остеосинтезу відламків довгих кісток / Калашніков А. В. (UA), Вдовиченко К. В. (UA), Калашніков О. В., (UA); заявник і патентовласник Державна установа «Інститут травматології та ортопедії академії медичних наук України» (UA). – № u201002390; заявл. 03.03.2010; опубл. 27.09.2010, Бюл № 18.	Не діє
	Пат. 52613 Україна, МПК А61К 47/02, А61Р 19/00. Маса «ББ-Форвард» для заміщення кісткових дефектів / Борн Є. Е. (UA), Бунь Ю. М. (UA), Передков К. Я. (UA), Передкова М. К. (UA); заявник і патентовласник Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця (UA). – № u201006558; заявл. 31.05.2010; опубл. 25.08.2010, Бюл № 16.	Не діє
	Пат. 52610 Україна, МПК А61К 35/14. Фізіологічна живильна рідина для пластифікації сипучої штучної кістки / Борн Є. Е. (UA), Бунь Ю. М. (UA), Передков К. Я. (UA); заявник і патентовласник Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця (UA). – № u201006555; заявл. 31.05.2010; опубл. 25.08.2010, Бюл № 16.	Не діє
	Пат. 49899 Україна, МПК А61В 17/00, А61В 17/72. Спосіб малотравматичного інтрамедулярного остеосинтезу великогомілкових кісток / заявник і патентовласник Бітчук Д. Д. (UA). – № u200913611; заявл. 25.12.2009; опубл. 11.05.2010, Бюл № 9.	Не діє
	Пат. 49898 Україна, МПК А61В 17/00, А61В 17/72. Пристрій для малотравматичного інтрамедулярного остеосинтезу великогомілкових кісток / Бітчук Д. Д. (UA); заявник і патентовласник Бітчук Д. Д. (UA). – № u200913610; заявл. 25.12.2009; опубл. 11.05.2010, Бюл № 9.	Не діє
	Пат. 43951 Україна, МПК А61В 17/56. Спосіб аутопластики несправжніх суглобів великогомілкової кістки малогомілковою / Рушай А. К. (UA), Чучварьов Р. В. (UA), Воснний І. В. та ін. (UA); заявник і патентовласник Донецький національний медичний університет ім. М. Горького (UA). – № u200903296; заявл. 06.04.2009; опубл. 10.09.2009, Бюл № 17.	Не діє

Продовження форми Г.1.1

1	2	3
Способи та пристрої лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей	Пат. 4520 Україна, МПК А61В 17/56, А61Р 41/00, А61К 35/28. Спосіб лікування несправжніх суглобів довгих трубчастих кісток / Хвисюк М. І. (UA), Хви-сюк О. М. (UA), Микулинський Ю. Ю. (UA), Егельська О. А. (UA); заявник і патентовласник Хар-ківська медична академія післядипломної освіти (UA). – № 20040503878; заявл. 24.05.2004; опубл. 17.01.2005, Бюл № 1.	Не діє
	Сполучені Штати Америки Пат. 6623483 US, МПК А61В 17/66, А61В 17/72. Apparatus for transosseous osteosynthesis / Kazakov M. E. (RU), Kernichansky V. M. (RU); заявник і патентовласник Obschestvo s ogranichennoi otv. (RU). – № US20020168577; заявл. 21.06.2002; опубл. 23.09.2003.	Не діє
	Заявка 2011295159 US, МПК А61В 5/103, А61F 2/44. Method and Apparatus for an Implantable Inertial-Based Sensing System for Real-Time, In Vivo Detection of Spinal Pseudarthrosis and Adjacent Segment Motion Спосіб и устройство для зондирования системы имплантируемый инерционные на основе в режиме реального времени, в естественных условиях обнаружения позвоночного псевдоартрозоз и смежного сегмента движения / Shachar Y. (US), Chen T. (US), Wu W. та ін. (US); заявник Shachar Y. (US), Chen T. (US), Wu W. та ін. (US), Pharmaco Kinesis Corp. (US). – № US20100787286; заявл. 25.05.2010; опубл. 01.12.2011.	Не набула чинності
	Інші країни Пат. 101950115 KR, МПК А61К 38/18, А61К 47/50. -2 Complex Consist of Recombinant Human Bone Morphogenetic Protein and Composition Comprising the Same / Lee Sang Kil (KR), Jeon Sang Ok (KR), Oh Dong Ho (KR), Seo Jo Eun (KR); заявник і патентовласник Industry Academic Cooperation Foundation Keimyung Univ. (KR). – № KR20170141397; заявл. 27.10.2017; опубл. 08.05.2018.	Діє
	Пат. 20022673 DE, МПК А61В 17/17, А61В 17/76, А61В 17/80. Screw connection for osteosynthesis, e.g. to fix tibia head plate; has screw with conical head and ring, which can be moved in bearing ring, but is spread by screw head to fix angle of implant / заявник і патентовласник Med Medical Engineering Dev LT (GI). – № DE20002022673; заявл. 29.03.2000; опубл. 28.02.2002.	Не діє

Продовження форми Г.1.1

1	2	3
Способи та пристрої лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей	Пат. 1270 MD, МПК А61В 17/56. Method for treatment of the hand navicular bone pseudarthrosis / Topor B. (MD), Bețșor V. (MD), Nacu V. (MD); заявник і патентовласник Usmf Nicolae Testemitanu Republica Moldova (MD). – № MD19980000256; заявл. 15.12.1998; опубл. 31.01.2000.	Не діє
	Пат. 0408477 EP, МПК А61В 17/72. Apparatus for superior end fixation of intramedullary nails used for the osteosynthesis of femoral, tibial and humeral fractures / De La Caffiniere Jean-Yves (FR); Fixano Sa (FR). – № FR19900420328; заявл. 10.07.1990; опубл. 18.01.1995.	Не діє
	Заявка 20160033008 KR, МПК А61В 17/74, А61В 17/80, А61В 17/86. A implant for osteosynthesis of tibia and femur / Kim Il Hwan (KR); заявник Kim Il Hwan (KR). – № KR20140123901; заявл. 17.09.2014; опубл. 25.03.2016.	Не набула чинності
	Заявка 2906126 FR, МПК А61В 17/80. Osteosynthesis device for securing osteotomy tibia opening, has groove that vertically slides to permit different angulations adjustment relative to deformation correction, and fixation of selected angle by blocking device using screws / заявник і патентовласник Mengus Philippe (FR). № FR20060008321; заявл. 22.09.2006; опубл. 28.03.2008.	Не набула чинності
	Заявка 2013095191 WO, МПК А61В 17/80. Fixation device for the osteosynthesis of fractures of the proximal portion of the tibia / Babovnikov A. V. (RU); заявник Obschestvo s ogranichennoy otvetstvennostyu Azbuka Tekhnology (RU), Babovnikov A. V. та ін. (RU). – № WO2012RU00955; заявл. 20.11.2012; опубл. 27.06.2013.	Не набула чинності
	Патент 108904025 МПК, А61В 17/72, А61В 17/7225 Extensible child tibia intramedullary rod and implantation method thereof / заявник і патентовласник: Mei Haibo - 201810832489.7; заявл. 26.07.2018; опубл. 30.11.2018.	Діє

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

ОГД, його складові частини	Джерела інформації	Бібліографічні дані
1	2	3
Способи та пристрої лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей	Біль. Суглоби. Хребет. – 2014.	Пашенко А. В. Применение интрамедуллярного телескопического фиксатора у детей с несовершенным остеогенезом как метод выбора в коррекции деформаций длинных костей нижних конечностей / А. В. Пашенко, С. А. Хмызов // Біль. Суглоби. Хребет. – 2014. – № 3. – С. 84–85.
	Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2015.	Идиопатический мультифокальный остеолит: случай оперативного лечения / А. П. Поздеев, Е. А. Захарьян, Д.С. Бухлаев и др. // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2015. – № 3. – С. 78–83.
	Там же. – 2011.	Применение аутологичных стромальных клеток костного мозга при хирургическом лечении врожденных ложных суставов костей голени у детей / С. П. Мионов, Н. П. Омеляненко, О. В. Кожевников и др. // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2011. – № 2. – С. 46–52.
	Вестн. хирургии. – 2016.	Лечение врождённого ложного сустава костей голени / С. А. Кутиков, Д. Ю. Борзунов, Г. В. Дьячкова, А. Ю. Чевардин // Вестн. хирургии. – 2016. – Т. 175, № 4. – С. 53–58.
	Врач – аспирант. – 2014.	Клинико-рентгенологическое обоснование методики лечения больных врожденным ложным суставом костей голени и оценка его результатов / С. А. Кутиков, Д. Ю. Борзунов, Г. В. Дьячкова, К. А. Дьячков // Врач – аспирант. – 2014. – Т. 64, № 3.2. – С. 269–277.
	Гений ортопедии. – 2018.	Внутриутробные переломы костей скелета у плодов с несовершенным остеогенезом: обзор литературы и собственное клиническое наблюдение / Е. Г. Скрябин, И.В. Комарова, А. Н. Буксеев и др. // Гений ортопедии. – 2018. – Т. 24, № 4. – С. 521–529.
	Там же. – 2016.	Результаты применения интрамедуллярного трансфизарного эластичного арми-

		рования у пациентов с тяжелыми формами несовершенного остеогенеза / Э. Р. Мингазов, А. В. Попков, Н. А. Кононович и др. // Гений ортопедии. – 2016. – № 4. – С. 6–16.
	Там же. – 2015.	Захарьян Е. А. Ранние результаты коррекции деформаций нижней конечности репозиционным узлом «ОРТО-СУВ» у детей с врожденными ложными суставами костей голени / Е. А. Захарьян // Гений ортопедии. – 2015. – № 3. – С. 84–86.
	Гений ортопедии. – 2015.	Виленский В. А. Планирование и коррекция деформаций длинных костей на основе использования моделей трехмерной печати (предварительное сообщение) / В. А. Виленский, С. Ю. Усов, Л. Н. Соломин // Гений ортопедии. – 2015. – № 1. – С. 34–39.
	Там же. – 2014.	Врожденный ложный сустав голени. Проблемы, возможные варианты решения / С. А. Кутиков и др. // Гений ортопедии. – 2014. – № 3. – С. 24–30.
	Там же. – № 2.	Борзунов Д. Ю. Вариант восстановительного лечения пациента с врожденным ложным суставом костей голени (случай из практики) / Д. Ю. Борзунов, А. Ю. Чевардин, С. А. Кутиков // Гений ортопедии. – 2014. – № 2. – С. 74–76.
	Там же. – 2013.	Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) в оценке качества кости у больных врожденным ложным суставом голени / С. А. Кутиков, Г. В. Дьячкова, Д. Ю. Борзунов, К. А. Дьячков // Гений ортопедии. – 2013. – № 1. – С. 61–66.
	Там же.	Попков А. В. Особенности оперативного лечения детей с врожденной гемимелией малоберцовой кости / А. В. Попков, А. М. Аранович, Д. А. Попков // Гений ортопедии. – 2013. – № 1. – С. 55–60.
	Там же. – 2012.	Борзунов Д. Ю. Реабилитация больных с врожденными ложными суставами костей голени методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову / Д. Ю. Борзунов, Г. В. Дьячкова, С. А. Кутиков // Гений ортопедии. – 2012. – № 3. – С. 118–121.
	Там же. – 2010.	Копысова В. А. Лечение диафизарных

		переломов и ложных суставов костей голени с использованием аппарата Г.А. Илизарова и стягивающих скоб с эффектом памяти формы / В. А. Копысова, В. А. Каплун, А. Н. Светашов // Гений ортопедии. – 2010. – № 3. – С. 13–17.
	Там же. – 2005.	Шевцов В. И. Влияние distraction на процессы формообразования регенерирующей костной ткани / В. И. Шевцов, Ю. М. Ирьянов, Т. Ю. Ирьянова // Гений ортопедии. – 2005. – № 4. – С. 77–80.
	Казанский мед. журн. – 2018.	Абакаров А. А. Обоснование нового метода альтернативного лечения высокого врожденного вывиха бедра у подростков и взрослых / А. А. Абакаров, А. А. Абакаров // Казанский мед. журн. – 2018. – Т. 99, № 6. – С. 1009–1015.
	Международ. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2015.	Комбинированный остеосинтез в лечении врожденных ложных суставов голени у пациентов с фиброзной дисплазией / Е. В. Сенченко, Д. В. Рыжиков, Е. В. Губина, и др. // Международ. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 11. – С. 672–675.
	Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018.	Скрябин Е. Г. Переломы длинных трубчатых костей у новорожденных: механизмы травмы, методы диагностики и лечения / Е. Г. Скрябин, М. А. Аксельров // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018. – Т. 6, вып. 4. – С. 70–76.
	Там же.	Захарьян Е. А. Лечение деформаций костей голени у пациентов с консолидированным врожденным ложным суставом / Е. А. Захарьян, А. П. Поздеев, В. А. Виленский // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018. – Т. 6, вып. 4. – С. 27–36.
	Там же. – Вып. 3.	Лечение детей с врожденными деформациями длинных костей нижних конечностей путем последовательного использования управляемого роста и чрескостного остеосинтеза (предварительное сообщение) / В. А. Виленский, Е. А. Захарьян, А. А. Поздеев и др. // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018. – Т. 6,

		вып. 3. – С. 12–24.
	Там же. – 2016.	Лечение детей с деформациями длинных трубчатых костей нижних конечностей методом чрескостного остеосинтеза с использованием аппарата ОРТО-СУВ: анализ 213 случаев / В. А. Виленский, А. А. Поздеев, Т. Ф. Зубаиров и др. // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2016. – Т. 4, вып. 4. – С. 21–32.
	Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2016.	Поздеев А. П. Врожденные ложные суставы ключицы. клиничко-рентгенологическое исследование / А. П. Поздеев, Ю. Б. Сухарская // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2016. – Т. 4, вып. 1. – С. 43–47.
	Там же. – 2015.	Функциональное состояние периферического кровотока и нервно-мышечной системы нижних конечностей у пациентов с врожденным ложным суставом костей голени после устранения псевдоартроза / А. П. Поздеев, Е. А. Захарьян, Т. Ф. Зубаиров, И. Е. Никитюк // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2015. – Т. 3, вып. 4. – С. 6–11.
	Там же. – Вып. 1.	Ортопедические гексаподы: история, настоящее, перспективы / В. А. Виленский, А. П. Поздеев, Э. В. Бухарев и др. // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2015. – Т. 3, вып. 1. – С. 61–69.
	Там же. – 2014.	Поздеев А. П. Особенности течения врожденных ложных суставов костей голени у детей дистрофического и диспластического генеза / А. П. Поздеев, Е. А. Захарьян // Ортоп., травмат. и восстановительная хирургия детского возраста. – 2014. – Т. 2, вып. 1. – С. 78–84.
	Патологія. – 2017.	Щокін О. В. Консервативне лікування природженого хибного суглоба гомілки в дітей молодшого віку / О. В. Щокін // Патологія. – 2017. – Т. 14, № 1. – С. 83–86.
	Политравма. – 2012.	Лечение ложных суставов голени методом чрескостной фиксации с дистанционной стимуляцией регенераторного процесса / А. П. Барабаш, Ю. А. Бара-

		баш, В. Д. Балаян и др. // Политравма. – 2012. – № 4. – С. 25–29.
	Rus. J. Agricultural Socio-Economic Sciences. – 2016.	Оценка биосовместимости комбинированного имплантационного материала на основе нитинола и минерализованного костного матрикса / Т. А. Силантьева, В. В. Краснов, Н. В. Кубрак, А. Н. Накоскин // Rus. J. Agricultural Socio-Economic Sciences. – 2016. – № 7. – С. 8–17.
	Acta Biomedica Scientifica. – 2011.	Динамика минерализации большеберцовой кости по шкале Хаунсфилда при лечении ложных суставов методом чрескостного компрессионного остеосинтеза с использованием биологической стимуляции регенерации / Ю. А. Барабаш, Н. В. Тишков, А. П. Барабаш и др. // Acta Biomedica Scientifica. – 2011. – № 4, Ч. 1. – С. 20–23.
	Acta Orthop. Belg. – 2014.	The role of Taylor Spatial Frame for the treatment of acquired and congenital tibial deformities in children / H. Tsibidakis, A. D. Kanellopoulos, V. I. Sakellariou et al. // Acta Orthop. Belg. – 2014. – Vol. 80, № 3. – P. 419–425.
	Anesteziol. Reanimatol. – 2014.	Outcomes of surgical correction of congenital tibia pseudarthrosis depending on the activation of HHV-6/HHV-7 viral infection in a child with neurofibromatosis type-1 / A. Vilks, D. Ozols, V. Boka et al. // Anesteziol. Reanimatol. – 2014. – № 1. – P. 61–63.
	Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2015.	Multidisciplinary Treatment of Severe Osteogenesis Imperfecta: Functional Outcomes at Skeletal Maturity / K. Montpetit, T. Palomo, F.H. Glorieux et al. // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2015. – Vol. 96, № 10. – P. 1834–1839.
	Biomed Khim. – 2018.	Concentration of several osteotropic growth factors, markers of osteogenesis and biologically active molecules in the blood serum of patients with congenital pseudarthrosis of tibia during orthopaedic treatment with combined technologies / E. P. Vykhovanets, S. N. Luneva, N. V. Nakoskina et al. // Biomed Khim. – 2018. – Vol. 64, № 6. – P. 525–533.
	BMC Health Serv. Res. – 2014.	From pediatric to adult care: strategic evaluation of a transition program for

		patients with osteogenesis imperfect / M. J. Dogba, F. Rauch et al. // BMC Health Serv. Res. – 2014. – Vol. 14. – P. 489.
	BMC Musculoskelet. Disord. – 2016.	Combination of intramedullary rod, wrapping bone grafting and Ilizarov's fixator for the treatment of Crawford type IV congenital pseudarthrosis of the tibia: mid-term follow up of 56 cases / G. H. Zhu, H. B. Mei, R. G. He et al. // BMC Musculoskelet. Disord. – 2016. – Vol. 17, № 1. – P. 443.
	Там же.	Femoral overgrowth in children with congenital pseudarthrosis of the Tibia / M. H. Song, M. S. Park, W. J. Yoo et al. // BMC Musculoskelet. Disord. – 2016. – Vol. 17, № 1. – P. 274.
	Там же. – 2015.	Effect of distraction osteogenesis in patient with tibial shortening after initial union of Congenital Pseudarthrosis of the Tibia (CPT): a preliminary study / G. H. Zhu, H. B. Mei, R. G. He et al. // BMC Musculoskelet. Disord. – 2015. – Vol. 16. – P. 216.
	Chin. J. Orthop. – 2018.	Deng H. Risk factors related to refracture after union of congenital pseudarthrosis of the tibia with a combined surgical / H. Deng, H. Mei, W. Zhao // Chin. J. Orthop. – 2018. – Vol. 38, № 3. – P. 164–171.
	East Cent. Afr. J. Surg. – 2018.	Treatment outcomes of congenital pseudarthrosis of the tibia at Beit Cure International Hospital in Blantyre, Malawi / I. L. Akaro et al. // East Cent. Afr. J. Surg. – 2018. – Vol. 23, № 3. – P. 109–118.
	Eur. J. Pediatr. – 2016.	Prevalence of neurofibromatosis type 1 in congenital pseudarthrosis of the tibia / K. Van Royen, H. Brems, E. Legius et al. // Eur. J. Pediatr. – 2016. – Vol. 175, № 9. – P. 1193–1198.
	Injury. – 2017.	Management of resistant distal femur non-unions with allograft strut and autografts combined with osteosynthesis in a series of 22 patients / R. B. Kanakeshwar et al. // Injury. – 2017. – Vol. 48, Suppl. 2. – P. S14–S17.
	Int. J. Clin. Exp. Med. – 2018.	Curative effects of combination therapy with 4-in-1 osteosynthesis and surgical techniques against congenital pseudarthrosis of the tibia in children / An Y., Haibo M.,

		Kun L. et al. // Int. J. Clin. Exp. Med. – 2018. – Vol. 11, № 6. – P. 5997–6008.
	Int. Orthop. – 2016.	Borzunov D. Y. Management of congenital pseudarthrosis of the tibia with the Ilizarov method in a paediatric population: influence of aetiological factors / D. Y. Borzunov, A. Y. Chevardin, A. I. Mitrofanov // Int. Orthop. – 2016. – Vol. 40, № 21. – P. 331–339.
	Там же. – 2015.	Popkov A. Results of deformity correction in children with X-linked hereditary hypophosphatemic rickets by external fixation or combined technique / A. Popkov, A. Aranovich, D. Popkov // Int. Orthop. – 2015. – Vol. 39, № 12. – P. 2423–2431.
	J. Bone Joint Surg. Am. – 2016.	Foot and Ankle Function at Maturity After Ilizarov Treatment for Atrophic-Type Congenital Pseudarthrosis of the Tibia: A Comprehensive Outcome Comparison with Normal Controls / S. G. Seo et al. // J. Bone Joint Surg. Am. – 2016. – Vol. 98, № 6. – P. 490–498.
	J. Bone Joint Surg. Am. – 2004.	Use of an intramedullary rod for the treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia. A long-term follow-up study / M. B. Dobbs, M. M. Rich, J. E. Gordon et al. // J. Bone Joint Surg. Am. – 2004. – Vol. 86, № 6. – P. 1186–1197.
	Там же. – 2002.	Johnston C. E. Congenital pseudarthrosis of the tibia: results of technical variations in the CharnleyWilliams procedure / C. E. Johnston // J. Bone Joint Surg. Am. – 2002. – Vol. 84, № 10. – P. 1799–1810.
	J. Child. Orthop. – 2019.	Paley D. Congenital pseudarthrosis of the tibia: biological and biomechanical considerations to achieve union and prevent refracture / D. Paley // J. Child. Orthop. – 2019. – Vol. 13, № 2. – Doi: 10.1302/1863-2548.13.180147.
	Там же. – 2013.	Nicolaou N. Congenital pseudarthrosis of the tibia: the results of an evolving protocol of management / N. Nicolaou, A. Ghassemi, R. A. Hill // J. Child. Orthop. – 2013. – Vol. 7, № 4. – P. 269–276.
	Там же. – 2012.	Dohin B. Masquelet's procedure and bone morphogenetic protein in congenital pseudarthrosis of the tibia in children: a case series and metaanalysis / B. Dohin, R.

		Kohler // J. Child. Orthop. – 2012. – Vol. 6, № 4. – P. 297–306.
	J. Mater Sci Mater Med. – 2017.	Bone morphogenetic protein-2 for the treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia or persistent tibial nonunion in children and adolescents: A retrospective study with a minimum 2-year follow-up / T. N. Hissnauer, N. Stiel, K. Babin // J. Mater Sci Mater Med. – 2017. – Vol. 28, № 4. – P. 60.
	J. Orthop. Surg. Res. – 2018.	Evaluation of bone marrow-derived mesenchymal stem cell quality from patients with congenital pseudoarthrosis of the tibia / I. H. Dilogu, F. Mujadid, R. W. Nurhayati, A. Kurniawan // J. Orthop. Surg. Res. – 2018. – Vol. 13, № 1. – P. 266.
	J. Pediatr. Orthop. – 2018.	Amputation Outcomes in Congenital Pseudarthrosis of the Tibia / D. E. Westberry, A. M. Carpenter, J. BS. Tisch, L. I. Wack // J. Pediatr. Orthop. – 2018. – Vol. 38, № 8. – P. e475–e481.
	J. Pediatr. Orthop. – 2018.	What Factors Influence Union and Refracture of Congenital Pseudarthrosis of the Tibia? A Multicenter Long-term Study / H. Shah, B. Joseph, B. VS Nair et al. // J. Pediatr. Orthop. – 2018. – Vol. 38, № 6. – P. e332–e337.
	Там же. – № 4.	Richards B. S. rhBMP-2 and intramedullary fixation in congenital pseudarthrosis of the tibia / B. S. Richards, T. D. Anderson // J. Pediatr. Orthop. – 2018. – Vol. 38, № 4. – P. 230–238.
	Там же. – 2017.	Physeal and Subphyseal Distraction Osteogenesis in Atrophic-type Congenital Pseudarthrosis of the Tibia: Efficacy and Safety / W. Y. Jang, Y. H. Choi, M. S. Park et al. // J. Pediatr. Orthop. – 2017. – Doi: 10.1097/BPO.0000000000000979.
	J. Pediatr. Orthop. B. – 2018.	Current treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia: a systematic review and meta-analysis / N. Kesireddy, R. K. Kheireldin et al. // J. Pediatr. Orthop. B. – 2018. – Vol. 27, № 6. – P. 541–550.
	Там же. – № 1.	Congenital pseudarthrosis of the tibia in children: should we defer surgery until 3 years old? / Y. Liu, H. Mei, G. Zhu et al. // J. Pediatr. Orthop. B. – 2018. – Vol. 27, № 1. – P. 17–25.
	Там же. – 2015.	Congenital tibial pseudarthrosis, changes in

		treatment protocol / L. Shabtai, E. Ezra, S. Wientroub, E. Segev // J. Pediatr. Orthop. B. – 2015. – Vol. 24, № 5. – P. 444–449.
	J. Pediatr. Rehabil. Med. – 2011.	Activities and participation in young adults with osteogenesis imperfect / K. Montpetit, N. Dahan-Oliel et al. // J. Pediatr. Rehabil. Med. – 2011. – Vol. 4, № 1. – P. 13–22.
	Medicine (Baltimore). – 2018.	Kong L. D. Treat the congenital pseudarthrosis of the Tibia with Ilizarov technology: Case report / L. D. Kong, H. X. Cheng, T. Nie // Medicine (Baltimore). – 2018. – Vol. 97, № 49. – P. e13384.
	Orthop. Traumatol. Surg. Res. – 2018.	Salvage of congenital pseudarthrosis of the tibia by the induced membrane technique followed by a motorised lengthening nail / T. Pollon, J. Sales de Gauzy, T. Pham et al. // Orthop. Traumatol. Surg. Res. – 2018. – Vol. 104, № 1. – P. 147–153.
	Orthop. Traumatol. Surg. Res. – 2017.	Vascularised fibula or induced membrane to treat congenital pseudarthrosis of the Tibia: A multicentre study of 18 patients with a mean 9.5-year follow-up / F. Vigouroux, G. Mezzadri, R. Parot et al. // Orthop. Traumatol. Surg. Res. – 2017. – Vol. 103, № 5. – P. 747–753.
	Там же. – 2016.	Transplantar intramedullary locking nailing in childhood congenital pseudarthrosis of the tibia: A report of 3 cases / A. Chalopin, S. Pesenti, E. Peltier et al. // Orthop. Traumatol. Surg. Res. – 2016. – Vol. 102, № 4. – P. 521–524.
	Там же. – 2013.	Bone defect reconstruction in children using the induced membrane technique: a series of 14 cases / R. Gouron, F. Deroussen, M. C. Plancq, L. M. Collet // Orthop. Traumatol. Surg. Res. – 2013. – Vol. 99, № 7. – P. 837–843.
	Vestn. Khir Im I I Grek. – 2016.	Treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia / S. A. Kutikov, D. Y. Borzunov, G. V. D'Yachkova, A. Y. Chevardin // Vestn. Khir Im I I Grek. – 2016. – Vol. 175, № 4. – P. 53–58.
	World J. Pediatr. – 2017.	Relationship between postoperative complications and fibular integrity in congenital pseudarthrosis of the tibia in children / Y. X. Liu, H. B. Mei, G. H. Zhu et al. // World J. Pediatr. – 2017. – Vol. 13, № 3. – P. 261–266.

	Orphanet J. of Rare Diseases. –2020.	Combined surgery with 3-in-1 osteosynthesis in congenital pseudarthrosis of the tibia with intact fibula/Yaoxi Liu, Ge Yang, Kun Liu, et al. //Orphanet J. of Rare Diseases. –2020. – Vol. 15. –P. 62.
	J. Pediatr. Orthop. B. . – 2020.	Congenital pseudarthrosis of the tibia: the outcome of a pathology-oriented classification system and treatment protocol. /El-Rosasy MA. //J. Pediatr. Orthop. B. . – 2020. – Jul;29(4) . –P.337-347.
	Acta Orthop. Traumatol. Turc. . – 2020.	Congenital pseudarthrosis of the tibia: Results of circular external fixation treatment with intramedullary rodding and periosteal grafting technique./Kocaoğlu M, Eralp L, Bilen FE, Civan M. //Acta Orthop. Traumatol. Turc. . – 2020 May. –54(3) . – P.245-254.
	Acta Orthop. . – 2020	Combined massive allograft and intramedullary vascularized fibula transfer: the Capanna technique for treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia. /Van Den Heuvel S.C., Winters H.A., Ultee K.H., Zijlstra-Koenrades N., Sakkers R.J.. //Acta Orthop. . – 2020 Jun 8. –P.1-6.
	J. Bone Joint Surg. Am. . – 2020.	Distal Tibial Guided Growth for Anterolateral Bowing of the Tibia: Fracture May Be Prevented. /Laine J.C., Novotny S.A., Weber E.W., Georgiadis A.G., Dahl M.T. //J. Bone Joint Surg. Am. . – 2020. – Oct 22.
	Сборник: Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии - ФРЭМЭ'2020. Труды XIV Международной научной конференции с научной молодежной школой им. И.Н. Спиридонова. – 2020.	Инновационные технологии в управлении роста костей и коррекции деформаций конечностей у детей - возможности стимуляции остеогенеза /Чочиев Г.М., Королькова О.И., Рубцов А.М. В сборнике: Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии - ФРЭМЭ'2020. Труды XIV Международной научной конференции с научной молодежной школой им. И.Н. Спиридонова. – 2020. – С. 210-211.
	Медико-социальные проблемы инвалидности. – 2019.	Клинические проявления аномалий развития с выраженным укорочением нижней конечности и медицинские показания к применению средств протезирования и ортезирования в процессе комплексной реабилитации детей /Спивак Б.Г. //Медико-социальные

		проблемы инвалидности. – 2019. – № 2. – С. 42-51.
Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018.		Лечение детей с врожденными деформациями длинных костей нижних конечностей путем последовательного использования управляемого роста и чрескостного остеосинтеза (предварительное сообщение) /Виленский В.А., Захарьян Е.А., Поздеев А.А., Зубаиров Т.Ф., Поздеев А.П. //Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018. – Т. 6. № 3. – С. 12-24.
Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018.		Лечение деформаций костей голени у пациентов с консолидированным врожденным ложным суставом /Захарьян Е.А., Поздеев А.П., Виленский В.А. //Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018. – Т. 6. – № 4. – С. 27-36.
Интернаука. – 2018.		Опыт лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей малоинвазивным методом /Кадыров И.М., Садыков С.А., Ганиев А.К. //Интернаука. – 2018. – № 22-1 (56) . – С. 30-31.
Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2020.		Особенности применения аппарата Илизарова для замещения дефектов костной ткани у детей /Белокрылов А.Н. //Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2020. – Т. 8. – №5. – С. 8-10.
Гений ортопедии. – 2019.		Первый опыт применения титанового телескопического стержня при коррекции деформаций конечностей у детей с несовершенным остеогенезом /Мингазов Э.Р., Гофман Ф.Ф., Попков А.В., Аранович А.М., Губин А.В., Попков Д.А. //Гений ортопедии. – 2019. – Т. 25. – № 3. – С. 297-303.
Сборник: Ежегодная научно-практическая конференция по актуальным вопросам травматологии и ортопедии детского возраста "Турнеровские чтения". Сборник статей.		Результаты лечения детей с гемимелией большеберцовой кости /Петрова Е.В., Буклаев Д.С., Трофимова С.И., Коченова Е.А. В сборнике: Ежегодная научно-практическая конференция по актуальным вопросам травматологии и ортопедии детского возраста "Турнеровские чтения". Сборник статей.

	<p>2019.</p> <p>Сборнике: Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. сборник статей по материалам XXXI международной научно-практической конференции. – 2020.</p>	<p>2019. – С. 246-250.</p> <p>Результаты лечения осевых деформаций нижних конечностей у детей малоинвазивным методом /Кадилов И.М., Шомукимов Ш.А., Жалолов Х.А.У. В сборнике: Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. сборник статей по материалам XXXI международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 103-107.</p>
	<p>Современные проблемы науки и образования. – 2020.</p>	<p>Современные методы остеосинтеза при лечении детей с врожденной вальгусно-рекурвационной деформацией костей голени /Захарьян Е.А., Сигарева Ю.А., Поздеев А.П. //Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4. – С. 121.</p>

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

Бібліографічні дані	
джерела посилання	документа, на який посиляються
1	2
немає	

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

Найменування та одиниці виміру	Техніко-економічні показники	
	Об'єкту аналога (держава, організація, модель, рік освоєння) Україна, ДУ Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМНУ, 2014	ОГД, Україна, ДУ Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМНУ, 2021
1	2	3
Лікування уродженого псевдоартрозу великогомілкової кістки	+	+
Розробка критеріїв визначення зони резекції при хірургічному лікуванні	Не розробляють	Розробляють
Математичне моделювання	Відсутнє	Здійснюють
Удосконалення інтрамедулярно-го телескопічного фіксатора	Так	Здійснюють
Лікувально-діагностичний алгоритм	Відсутній	Буде розроблений
Ефективність	Забезпечує точність корекції всіх компонентів деформації	Покращення результатів хірургічного лікування

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
Інтрамедулярний телескопічний фіксатор для лікування переломів та дефектів довгих кісток у дітей з вродженим псевдоартрозом та незавершеним ростом				Дозволяє здійснювати прискорення зрощення фрагментів кістки одночасно по всьому їх об'єму	Може бути використана для хірургічного лікування переломів та дефектів довгих кісток	Пат. 149929 UA Заявка u20210395 7, заявл. 07.07.21; опубл. 15.12.21, бюл. № 50/21,

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
Пристрій для доставки і розташування титанової сітки в зоні перелому довгих кісток при інтрамедулярному їх остеосинтезі у дітей з незавершеним ростом і недосконалим остеогенезом.				Дозволяє здійснювати прискорення зрощення фрагментів кістки	Може бути використана для хірургічного лікування переломів та дефектів довгих кісток	Заявка u20220346 1 UA заявл. 19.09.22.

ОГД, його складові частини		Прототип		Очікуваний результат	Можливості використання у промисловості і або іншій сфері діяльності	Номер поданої заявки, дата подачі заявки
назва	сукупність ознак	Бібліографічні дані	сукупність ознак			
1	2	3	4	5	6	7
Фіксатор для тимчасового блокування наросткової зони довгих кісток	Являє собою пластину, що виготовлена з тонкого металу, з можливістю моделювати її під форму кістки та вводити під м'які тканини через проксимальний розріз шкіри, при цьому пластина з одного краю містить виступ з заглибленнями для з'єднання зі спеціальним пристроєм для встановлення	RU0000109401 Пластина для тимчасової фіксації зони зростання кістки	забезпечена двома отворами для гвинтів і центральним отвором для прямої спиці, що відрізняється тим, що звужена центральна частина має профіль сходинки, а периферичні відділи розташовуються паралельно один одному.	дана розробка націлена на збільшення зручності та точності при встановленні пластини, що призведе до зменшення часу оперативного втручання та зменшення обсягу травматизації м'яких та кісткової тканин.	належить до галузі медицини, а саме до ортопедії та травматології, і може бути використаний для хірургічного лікування кутових епіметафізарних деформацій довгих кісток кінцівок (КЕДДК) у дітей.	Пат. 151188 u202107435; заявл. 20.12.21; опубл. 15.06.22, бюл. № 24/2022.

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
Утримувач фіксатора для тимчасового блокування наросткової зони довгих кісток кінцівок	містить бранші з кремальєрами, кільцями для пальців та робочими губками, верхня губка містить два зубці розташованих по боках, а нижня губка містить один зубець в центрі, котрі виконані з можливістю, при приєднанні до пластини, розміщуються у відповідних пазах на ній, надійно фіксують пластину фіксатора у зручному для встановлення положенні під кутом (130°).	Пат. 65087 UA Голкотримач	має дві бранші з кремальєрами, замок і кільця для пальців, робочі губки, який відрізняється тим, що на робочій поверхні однієї з губок містяться шість штирів, розташованих у два ряди в шаховому порядку, на іншій губці відповідно штирям розміщуються шість пазів, які при з'єднанні зі штирями й зімкненні бранш утримують голку в початковому положенні	дозволяє досягти збільшення зручності при блокуванні наросткової зони, так як надійно фіксує пластину у всіх площинах, чим зменшує тривалість та травматичність оперативного втручання.	належить до медицини, зокрема до медичних інструментів, що застосовуються в хірургії, і може бути використана для утримування пластини фіксатора для тимчасового блокування наросткової зони довгих кісток кінцівок.	Пат. 150993 UA u202107623; заявл. 10.02.22; опубл. 18.05.22, бюл. № 20/22.

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
Інтрамедулярний телескопічний фіксатор для лікування переламів та дефектів довгих кісток у дітей з незавершеним ростом і вродженим псевдоартрозом	титанова сітка виготовлена плетеною з дроту круглої форми в поперечному перерізі, діаметр якого складає у межах 0,3-0,6 мм, і з можливістю вільного переміщення одних її петель в порожнинах спряжених з ними інших петель, і змінення, тим самим, довжини і ширини сітки при її розтягуванні в осьовому і поперечному напрямках від 8,0 до 15,0 %, і від 3,0 до 8,0, відповідно.	Yunhong Ma, Sanjun Gu, Qudong Yin and othe. BMC Musculoskeletal Disorders 2019.	містить трубку і встановлений в ній з можливістю аксіального переміщення металевий стержень з розташованими на них блокуючими і антиротативними елементами, а також засіб консолідації фрагментів ушкодженої кістки між собою у вигляді титанової сітки із закладеними між її внутрішньою і зовнішньою поверхнею кістки гранул губчастої кісткової тканини, і стягнутої по периметру кістки шовними нитками	Дозволяє здійснювати прискорення зрощення фрагментів кістки одночасно по всьому їх об'єму	Може бути використана для хірургічного лікування переломів та дефектів довгих кісток	Пат. 151605 UA заявка u2022 00760; заявл. 21.02.22; опубл. 17.08.22, бюл. № 33/22.

Висновки по розділу Г. 1.

У процесі проведеного пошуку патентної і науково-медичної інформації на предмет встановлення патентоспроможності ОГД було відібрано та проаналізовано 67 джерел наукової літератури, зокрема 39 іноземних ; 29 патентів на корисну модель, зокрема 19 – України, 10 патентів іноземних країн (форми Г. 1.1, Г. 1.2).

Проведений аналіз патентної документації (див. форму Г.1.1) та науково-медичної літератури (див. форму Г.1.2) показав наступне.

Аналіз літературних даних хірургічного лікування дітей із уродженим псевдоартрозом великогомілкової кістки свідчить про те, що зазначена патологія є однією із найскладніших проблем сучасної дитячої ортопедії. Це обумовлено недостатньою ефективністю існуючих методів лікування цих пацієнтів

Різноманіття методів консервативного та хірургічного лікування, що описані в літературі, вражають своєю кількістю. До них відносять: ревізію зони незрощення із виконанням кісткової пластики і інтрамедулярну фіксацію, трансплантацію малогомілкової кістки суміжної кінцівки, використання різноманітних методик із фіксацією у апаратах зовнішньої фіксації (типу Ілізарова), процедуру Маскелет та ампутацію. Вище перераховані методики використовуються, як поодиночі, так і в комбінації.

Наразі відомо про високий відсоток (від 35 до 60 %) незрощення після виконання хірургічного лікування уродженого псевдоартрозу великогомілкової кістки, а також високий відсоток повторних переломів (на рівні 30 %) після попередньої консолідації. Все це свідчить про комплексні біологічні та біомеханічні порушення на рівні уродженого псевдоартрозу, що потребують багатократних ревізієвих хірургічних втручань, і є проблемою для сім'ї, лікарів та економіки країни.

За даними літератури і за нашим досвідом, незважаючи на різноманітність оперативних методик лікування УПВГК, більшість з них передбачають зовнішній або погрузний методи фіксації уламків або їх поєднання. Кожен з методів фіксації має як свої переваги, так і недоліки. До переваг апарату Ілізарова відносяться малотравматичної, високий відсоток найближчих хороших і задовільних результатів лікування, рання мобілізація пацієнта, можливість поєднання поступової корекції багатоплощинних деформації і зрівнювання довжини сегмента за допомогою подовження уламків. До відносного нестачі відноситься зниження якості життя пацієнта через наявність зовнішньої конструкції, крім того, мають місце високі ризики рецидиву процесу в безапаратного періоді спостереження. Інтрамедулярний остеосинтез дозволяє здійснювати одномоментну корекцію деформації і профілактику рецидиву незрощення. Недоліками є відсутність можливості подовження, здійснення

повноцінної корекції багатоплощинних деформації, необхідність проведення інтрамедулярного стрижня через гомілковостопний суглоб.

Оптимальний підхід до реабілітації пацієнтів з вродженим хибним суглобом гомілки повинен включати досягнення повноцінного кісткового зрощення, його збереження з плином часу, що забезпечує зниження ризику рецидиву процесу, усунення деформацій гомілки, порочних установок стопи. Основні методичні принципи повинні базуватися на застосуванні різних варіантів кістковопластичних втручань і остеоіндуктивних матеріалів в зоні псевдоартрозу, а також додаткового армування різними імплантами (спицями, стержнями), перспективним є використання комбінованих варіантів зовнішнього і погрузного остеосинтезу.

Існують наступні шляхи підвищення ефективності хірургічного лікування, що продовжують активно досліджуватись у провідних центрах світу: виконання масивної кісткової пластики, застосування біологічних стимуляторів регенерації (BMP (англ. bone morphogenetic protein), та інгібіторів остеокластичної активності кісткової активності (золедронова кислота), а також розробка нових шляхів фіксації кісток, що спрямовані на оптимізацію біомеханічних умов кісток гомілки на рівні незрощення. Проте на даний момент можна констатувати відсутність чітких алгоритмів діагностики та лікування УПВГК у дітей, не вирішеними залишаються питання вибору типу фіксації за тієї чи іншої форми УПВГК, а також біологічні особливості та їх вплив на ризики незрощення і шляхи його попередження, відсутні дослідження, щодо способів профілактики рефрактур після хірургічного лікування УПВГК у дітей. Важливим і актуальним питанням залишається метод фіксації фрагментів кісток гомілки після ревізії зони незрощення із одночасною корекцією деформації кісток гомілки. На теперішній час у світовій практиці застосовуються різноманітні види фіксаторів (апарати зовнішньої фіксації, пластини, інтрамедулярні стержні), і перевага віддається комбінованим методикам лікування (використовують апарати зовнішньої фіксації та додатково інтрамедулярні стержні, зокрема – телескопічний стержень типу Fassier-Duval, що подовжується в процесі росту кісток.

Лікування пацієнтів з уродженим псевдоартрозом великогомілкової кістки становить серйозну проблему в усьому світі вже не один десяток років. В даний час одним з найбільш ефективних методів лікування, за даними літератури, є технологія із застосуванням інтрамедулярного телескопічного стержня Fassier-Duval [Зима А. М., 2015; P. W. Esposito, K. Turman, S. Scherl [et al.], 2006; J. Ruck, N. Dahan-Oliel, K. Montpetit et al., 2011]. Однак, використання методики пов'язане з рядом ускладнень (нестабільністю, міграцією і прорізуванням фіксатора, відсутністю його подовження у міру зростання кістки, деформаціями і переломами фіксатора в процесі навантаження кінцівки, а також з переломами кісток поза

зоною фіксації), кількість яких досягає 35 % [R. J. Escribano-Rey, J. Duart-Clemente, O. Martínez de la Llana, J. L. Beguiristáin Gúrpide, 2014; Alzahrani M. M., F. Fassier, R. C. Hamdy, 2016]. У відділенні патології хребта та суглобів дитячого віку ДУ «ПХС ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України» розроблена конструкція, яка отримала назву «інтрамедулярний телескопічний фіксатор» [М. О. Корж, С. О. Хмизов, А. М. Ковальов та ін., 2014; С. А. Хмызов, А. В. Пашенко, 2015], що поєднує в собі принципи ротаційної і осьової стабільності.

В Україні питання лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей досліджують такі установи: Державна установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України», Державна установа «Інститут травматології та ортопедії академії медичних наук України», Харківський державний медичний університет, Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, Науково-дослідний інститут реабілітації інвалідів (Навчально-науково-лікувальний комплекс) Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, Запорізький державний медичний університет, Одеський національний медичний університет, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, Донецький національний медичний університет ім. М. Горького, Харківська медична академія післядипломної освіти.

Проведений патентно-інформаційний аналіз науково-медичної та патентної інформації дозволив констатувати, що існує ряд невирішених питань, у тому числі:

- удосконалити методики діагностики та передопераційного планування хірургічного лікування уродженого псевдоартрозу великогомілкової кістки у дітей;
- дослідження напружено-деформованого стану системи «кістка – інтрамедулярний фіксатор» за допомогою математичного моделювання;
- розробки інтрамедулярного телескопічного фіксатора для хірургічного лікування уродженого псевдоартрозу великогомілкової кістки у дітей.

Теоретичне обґрунтування, розробка і удосконалення способів діагностики та передопераційного планування хірургічного лікування уродженого псевдоартрозу великогомілкової кістки у дітей дозволить розробити інтрамедулярний телескопічний фіксатор для хірургічного лікування уродженого патології.

Мета дослідження: покращити результати лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей, шляхом розробки протоколу комплексного лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей, удосконалення методик хірургічного лікування і способів профілактики рефрактур.

Таким чином, проведений патентно-інформаційний пошук свідчить про актуальність, новизну та обґрунтованість роботи, а також про своєчасність та доцільність її проведення.

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

Форма Г.2.1 Динаміка патентування

ОГД і його складові частини	еДержава 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 держав	одержаних в інших державах	всього
1		3	4	5	6	7	8			
		9								

Аналіз взаємного патентування не проводився.

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 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 не проводились.

ДОДАТОК А

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. директора з наукової роботи
д-р мед. наук, проф.

В. О. Радченко

« ____ » _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
на проведення патентних досліджень

Найменування теми – Розробити комплексний підхід до лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей

Етап – Розробка інтрамедулярного металофіксатору для хірургічного лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей. Клінічна апробація.

Мета патентних досліджень – аналіз тенденцій і напрямків розвитку науки з питань лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей, шляхом розробки протоколу комплексного лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей, удосконалення методик хірургічного лікування і способів профілактики рефрактур.

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

Види робіт	Підрозділи-виконавці	Відповідальні виконавці	Строки викона-ння робіт	Звітний документ
1. Розробка регламенту пошуку інформації	Відділ патології хребта та суглобів дитячого віку	С.О. Хмизов Є.С.Кацалап	10.01.2022- 04.11.2022	Додаток Б
2. Пошук, обробка інформації та оформлення довідки про пошук		Є.С.Кацалап	10.01.2022- 04.11.2022	Форми Г.1.1-1.5
3. Складання звіту		Є.С.Кацалап	10.01.2022- 04.11.2022	Звіт

Зав. відділу патології хребта та суглобів дитячого віку,
д-р мед. наук, проф.

_____ С.О. Хмизов
« ____ » _____ 2022 р.

Зав. відділу науково-медичної інформації з патентно-ліцензійною групою, д-р мед. наук

_____ О. П. Бабуркіна
« ____ » _____ 2022 р.

ДОДАТОК Б

РЕГЛАМЕНТ ПОШУКУ

Найменування теми – Розробити комплексний підхід до лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей

Етап – Розробка інтрамедулярного металофіксатору для хірургічного лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей. Клінічна апробація.

Обґрунтування регламенту пошуку: Завданням патентних досліджень є оцінка технічного рівня та тенденцій розвитку способів лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей. Державами пошуку визначені Україна, Велика Британія, США, Китай, Франція, Німеччина, Японія та ін.

Глибина пошуку по джерелах патентної та науково-медичної інформації прийнята 25 роки з урахуванням періоду оновлення ОГД в галузі медицини, що досліджується.

Початок пошуку 10.01.2022 р.

Закінчення пошуку 04.11.2022 р.

Таблиця Б.1.

Предмет пошуку (ОГД, його складові частини)	Мета пошуку інформації	Держава пошуку	Класифікаційні індекси: МПК, НПК, МКПЗ, МКТП, УДК	Ретро-спективність пошуку	Джерела інформації
1	2	3	4	5	6
Способи та пристрої лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей	Відбір та аналіз інформації для визначення технічного рівня та тенденцій розвитку щодо ОГД	Україна, Велика Британія, США, Китай, Німеччина, Франція, Японія	МПК: A61B 17/56–86; A61D 17/00; A61F 5/00; A61K 35/14; A61N 1/10; A61P 41/00; F16H 1/04; F16H 25/18; G09B 23/28; A61P 19/00 УДК: 616.718-018.4-089.881-721	1994-2022	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, симпозиумів, з'їздів. PubMed Бази даних Укрпатент, ЄПВ Espacenet

Зав. відділу патології хребта та суглобів дитячого віку, д-р мед. наук, проф.

_____ С.О. Хмизов
« ____ » _____ 2022 р.

Зав. відділу науково-медичної інформації з патентно-ліцензійною групою, д-р мед. наук

_____ О. П. Бабуркіна
« ____ » _____ 2022 р.

ДОВІДКА ПРО ПОШУК

Найменування теми – Розробити комплексний підхід до лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей

Етап – Розробка інтрамедулярного металофіксатору для хірургічного лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей. Клінічна апробація.

Початок пошуку 10.01.2022 р.

Закінчення пошуку 04.11.2022 р.

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

Предмет пошуку (ОГД, його складові частини)	Держава пошуку	Класифікаційні індекси:	Інформаційна база використана під час пошуку	Бібліографічні дані першого та останнього за хронологією джерела інформації	
				Патентна інформація	Інша науково-медична інформація
1	2	3	4	5	6
Способи та пристрої лікування уродженого псевдоартрозу кісток гомілки у дітей	Україна, Велика Британія, Німеччина, США, Китай, Франція, Японія,	МПК: A61B 17/56–86; A61D 17/00; A61F 5/00; A61K 35/14; A61N 1/10; A61P 41/00; F16H 1/04; F16H 25/18; G09B 23/28; A61P 19/00 УДК: 616.718-018.4-089.881-721	бібліотека ПХС, 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	1994–2021. Описи до патентів та опублікованих заявок на патенти (вибірково).	Журнали за фахом вибірково 1994–2021. Біль. Суглоби. Хребет Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова; Вестн. хирургии Врач – аспирант Гений ортопедии Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста Патология Политравма Acta Orthop. Belg. BMC Musculoskelet. Disord. Chin. J. Orthop. East Cent. Afr. J. Surg. Eur. J. Pediatr. Injury Int. J. Clin. Exp. Med. Int. Orthop. J. Bone Joint Surg. Am. J. Child. Orthop. J. Orthop. Surg. Res. J. Pediatr. Orthop.

					J. Pediatr. Orthop. B. Pediatr. Rehabil. Med. Orthop. Traumatol. Surg. Res. World J. Pediatr
--	--	--	--	--	--

Висновки про виконання регламенту пошуку – регламент пошуку виконаний в повному обсязі без пропусків.

Зав. відділу патології хребта
та суглобів дитячого віку,
д-р мед. наук, проф.

_____ С.О. Хмизов
« ____ » _____ 2022 р.

Зав. відділу науково-медичної
інформації з патентно-
ліцензійною групою, д-р мед. наук

_____ О. П. Бабуркіна
« ____ » _____ 2022 р.