Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0622U000093

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0121U111555

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: C

9159. Договір: Немає

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02012214

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Державна установа "Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка Національної академії медичних наук України"

2 - англійською мовою

SI "Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ДУ «ІПХС ім. проф. М. І. Ситенка НАМН»

2655. Місцезнаходження: вул. Пушкінська, буд. 80, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

2934. Телефон / Факс: 380577041473; 380577157504

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: ipps@amn.gov.ua; http://sytenko.org.ua/

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія медичних наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02012214

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Державна установа "Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка Національної академії медичних наук України"

3 - англійською мовою

SI "Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ДУ «ІПХС ім. проф. М. І. Ситенка НАМН»

2656. Місцезнаходження: вул. Пушкінська, буд. 80, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

2935. Телефон / Факс: 380577041473; 380577157504

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: ipps@amn.gov.ua; http://sytenko.org.ua/

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія медичних наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6561040

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	7 187,10
7713	7 187,10

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2021

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2024

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Математична модель тазового поясу людини

3 - англійською мовою

Mathematical model of the human pelvic girdle

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Метою створення технології є підвищення якості планування хірургічних втручань на кульшовому суглобі за рахунок визначення об'єму хірургічного втручання на математичній моделі

2. Основна суть технології

На основі графічної обробки рентгенограм таза, кульшового суглоба та стегнової кістки пацієнта з визначенням ділянок прикріплення відвідних і привідних м'язів та кутів розташування їх відносно горизонтально розташованої балки, здійснюють розрахунок умов рівноваги сил і моментів, що діють на таз, і визначають дійсний стан його горизонтальної урівноваженості. В порівнянні з довідково-нормативними даними оцінюють відхил від норми кожного з м'язів (кута дії і плеча сили), що дозволяє більш точно обґрунтувати встановлену патологію тазового поясу і методи лікування для конкретного пацієнта.

3. Анотований зміст

Запропонована математична модель тазового поясу людини враховує 11 відвідних і привідних м'язів стегна, величини їх важеля дії та кутів вектору сил. Всі параметри отримують за результатами вимірювань на оглядових рентгенограмах таза. Показники норми сили, яку створює кожен м'яз, взято з джерел літератури. Серед параметрів, що можуть змінюватись, є такі: маса тіла пацієнта, шийно-діафізарний кут, товщина дна вертлюгової западини, величина латералізації головки стегна, величина кута привідної установки стегна. Вказані параметри та величини м'язових сил можна змінювати як окремо, так і в будь-якої комбінації, а також "відключати" окремі м'язи. Модель розраховує величини м'язових зусиль, які необхідно розвивати для підтримки рівноваги тіла у разі опори на одну кінцівку при заданих величинах змінних параметрів. Якщо необхідні сили м'язів перевищують довідкові показники норми, треба виконувати їх корекцію.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Технологія дає змогу підвищити якість передопераційного планування, що дозволяє попередити у пацієнтів розвиток ускладнень, як-от нестабільність кульшового суглоба, порушення опороздатності оперованої кінцівки, кульгавість.

5. Ознаки новизни технології

Запропонована технологія дозволяє розрахувати вплив на функцію опороздатності змін геометричних параметрів кульшового суглоба, що можуть виникнути в результаті хірургічного втручання, та обрати оптимальній план операції. Аналогічних технічних рішень зі схожими ознаками в ході проведення патентно-інформаційного пошуку не виявлено. Це свідчить, що запропоноване технічне рішення є новим та клінічно придатним.

6. Складові технології

Запропонована математична модель тазового поясу людини базується на отриманні даних з оглядових рентгенограм таза, кульшового суглоба та стегнової кістки пацієнта. Далі здійснюють графічну обробку цих даних із визначенням

ділянок прикріплення відвідних і привідних м’язів та кутів розташування їх відносно горизонтально розташованої балки. До моделі включено привідні м’язи (грушоподібний, малий, середній та великий сідничні м’язи, здухвино-поперековий, кравецький) і відвідні м’язи (тонкий, гребінчастий, довгий привідний, короткий привідний, великий привідний). У комп’ютерній програмі зазначені м’язи та масу тіла пацієнта зображають у вигляді відповідних силових векторів, роздільно розташованих один від одного та відносно центру обертання кульшового суглоба на визначених відстанях. За допомогою комп’ютерної програми здійснюють розрахунок умов рівноваги сил і моментів, що діють на таз, і встановлюють дійсний стан горизонтальної його урівноваженості.

Опис технології англійською мовою

The mathematical model takes into account 11 muscles of the abductor and adductor groups of the hip, the magnitude of the lever of their action and the angles of the vector of their forces. All parameters are obtained by measurements on radiographs. Indicators of the norm of strength for each muscle are taken from literature sources. The parameters that can be changed are: patient's body weight, cervical-diaphyseal angle, thickness of the bottom of the acetabulum, amount of lateralization of the femoral head, amount of the hip adduction angle. These parameters can be changed individually or in any combination. It is also possible to change the magnitude of muscle forces or "to disable" individual muscles. The model calculates the amount of muscle effort that must be developed to maintain body balance while leaning on one limb at given values of the variable parameters. If the required muscle strength exceeds the reference values of the norm, it is necessary to perform their correction.

9127. Технічні характеристики

Створена технології базується на використані рентгенограм таза, кульшового суглоба та стегнової кістки людини. Аналізу піддаються 11 відвідних і привідних м’язів стегна. Кількість змінних параметрів математичної моделі тазового поясу людини – 24.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Використання запропонованої моделі тазового поясу дозволить більш точно дослідити виявлену патологію кульшового суглоба та обґрунтовано призначити необхідні методи лікування індивідуально для конкретного пацієнта, і запобігти негативним післяопераційним наслідкам.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Патент на корисну модель № 150228 UA, МПК G09B 23/28 (2006.01), G09B 23/32 (2006.01). Модель тазового поясу людини / Тяжелов О.А., Карпінський М.Ю., Карпінська О.Д., Юрченко Д.О. (UA); ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України» (UA). – № u 202102619: заявл. 19.05.2021; опубл. 19.01.2022, Бюл. № 3/2022. Дія патенту поширюється на Україну

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Модель дозволяє розширити функціональні можливості лікаря на етапі планування хірургічних втручань на кульшовому суглобі за рахунок роздільного вивчення впливу відвідних та привідних м’язів на горизонтальну урівноваженість тазового поясу і досконально обґрунтувати методи лікування різних патологій і деформацій тазового поясу конкретного пацієнта та зменшити в нього післяопераційні негативні наслідки.

9155. Галузь застосування

Ортопедія та травматологія

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Україна, установи охорони здоров’я

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Україна, установи охорони здоров’я

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка - 9157/Л

– 9157/TRL4 - перевірено прототип в лабораторії, технологію перевірено в лабораторії

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 9.5 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Немає

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 616.7, 616.728:612.76

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 76.29.40

6111. Керівник юридичної особи: Корж Микола Олексійович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. мед. н., професор)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Тяжелов Олексій Алімович

2 - англійською мовою

Tiazhelov Oleksii Alimovych

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д.мед.н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:
Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55
Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович