



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70946** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A61B 8/08 (2006.01)
A61B 10/00
A61B 6/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2011 15699</p> <p>(22) Дата подання заявки: 30.12.2011</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2012</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2012, Бюл.№ 12</p>	<p>(72) Винахідник(и): Карпінський Михайло Юрійович (UA), Карпінська Олена Дмитрівна (UA), Пустовойт Борис Анатолійович (UA), Пустовойт Єкатерина Борисівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", вул. Пушкінська, 80, м. Харків, 61024 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ДИСПЛАСТИЧНИХ ДЕФОРМАЦІЙ КОЛІННОГО СУГЛОБА

(57) Реферат:

Спосіб діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба включає виконання рентгенограми колінного суглоба в сагітальній площині, вимірювання на зазначеній рентгенограмі довжини надколінка від нижнього його краю до верхнього, а також довжини зв'язки надколінка від його нижнього краю до великої горбистості стегнової кістки з подальшим визначенням відношення цих величин. Додатково визначають на рентгенограмі центри обертання і вимірюють радіуси кривизни передньої та задньої ковзних поверхонь виростка стегнової кістки, а також відстань між даними центрами обертання цих поверхонь, розраховують індекс патології колінного суглоба.

UA 70946 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до ортопедії і безпосередньо, удосконалення способу діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба, а саме синдрому високого або низького стояння надколінка.

Відомо, що високе або низьке стояння надколінка є одним із діагностичних ознак порушення рівноваги надколінка, що призводить до зміни силових взаємовідношень в колінному суглобі і, як наслідок, до диспластичних деформацій суглоба, тобто до ситуації, яка потребує хірургічного втручання. Синдром високого або низького стояння надколінка встановлюють на підставі вивчення рентгенологічних зображень патологічно зміненого колінного суглоба.

Найбільш близьким по суті і результату, що досягається, до технічного рішення, яке пропонується, є спосіб діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба, заснований на виконанні рентгенограми колінного суглоба в сагітальній площині, вимірювання на зазначеній рентгенограмі довжини надколінка від нижнього його краю до верхнього, а також довжини зв'язки надколінка від його нижнього краю до великої горбистості великогомілкової кістки з подальшим визначенням відношення цих величин. Високе або низьке стояння надколінка діагностують при величині відношення довжини зв'язки надколінка до довжини надколінка (критерій Insal-Salvati) вище позначки 1,2 або нижче позначки 0,8 (Сименач Б.И. и др. Диагностика и хирургическое лечение нарушенней равновесия надколенника диспластического генеза: Методические рекомендации. - К., 1990). Однак даний спосіб діагностики не враховує особливості і анатомічні варіації будови виростків стегнової кістки.

Як правило виростки стегнової кістки у різних людей мають різні анатомічні варіації форми від кулястої до витягнутої до заду в сагітальній площині. При анатомічних варіаціях форми виростка, коли він має витягнуту до заду форму, при згинанні колінного суглоба збільшується амплітуда обертального руху виростка і передня ковзна поверхня його піднімається на різну висоту, перестає контактувати з надколінком, і не виконує функцію стабілізації колінного суглоба, і тому це потребує відповідної висоти розташування надколінка для ефективного замикання колінного суглоба. Тому вірогідність відомого способу діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба, без урахування геометрії виростків стегнової кістки, невисока і може призвести до необґрунтованих оперативних втручань та незадовільних результатів лікування.

Задача даної корисної моделі полягає у створенні способу діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба, який дозволяє враховувати геометричні особливості будови виростків стегнової кістки та їх співвідношення до довжини надколінка та довжини зв'язки надколінка і підвищити, таким чином, вірогідність результатів діагностики.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба, заснованому на виконанні рентгенограми колінного суглоба в сагітальній площині, вимірюванні на зазначеній рентгенограмі довжини надколінка від нижнього його краю до верхнього, а також довжини зв'язки надколінка від його нижнього краю до великої горбистості великогомілкової кістки з подальшим визначенням відношення цих величин, згідно з корисною моделлю, додатково визначають не рентгенограмі центри обертання і вимірюють радіуси кривизни передньої та задньої ковзних поверхонь виростка стегнової кістки, а також відстань між даними центрами обертання цих поверхонь, розраховують індекс патології колінного суглоба у вигляді наступного співвідношення:

$$J = \frac{l_1 + l_2}{R + d},$$

де J - індекс патології колінного суглоба;

l_1 - довжина надколінка від нижнього його краю до верхнього;

l_2 - довжина зв'язки надколінка від нижнього його краю до великої горбистості великогомілкової кістки;

R - радіус кривизни передньої ковзної поверхні виростка стегнової кістки;

d - відстань між центрами обертання передньої та задньої ковзних поверхонь виростка стегнової кістки;

і при умові даного індексу патології $0,4 < J < 0,45$ констатують диспластичну деформацію колінного суглоба.

Додаткове визначення на рентгенограмі колінного суглоба центрів обертання передньої та задньої ковзних поверхонь виростка стегнової кістки, вимірювання радіусів кривизни цих поверхонь, а також відстані між даними центрами обертання поверхонь, подальший розрахунок індексу патології колінного суглоба і визначення цього індексу у зазначених чисельних межах дозволяє враховувати вплив геометрії виростка стегнової кістки для ефективного замикання

колінного суглоба при його згинанні і, таким чином, дати більш обґрунтований висновок до оперативних втручань при лікуванні диспластичних деформацій колінного суглоба.

Корисна модель пояснюється схемою розташування окремих компонентів колінного суглоба, зображеною на кресленні.

5 Спосіб діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба здійснюється наступним чином.

Виконують рентгенограму колінного суглоба в сагітальній площині. Вимірюють на рентгенограмі довжину l_1 надколінка 1 від нижнього його краю до верхнього, довжину l_2 зв'язки 2 надколінка від нижнього його краю до великої горбистості 3 великогомілкової кістки 4. Додатково визначають на даній рентгенограмі центри 5 і 6 обертання передньої 7 та задньої 8 ковзних поверхонь виростка, вимірюють радіуси R і R_1 кривизни цих поверхонь, а також відстань d між зазначеними центрами 5 і 6 обертання ковзних поверхонь виростка. Розраховують індекс патології колінного суглоба у вигляді такого співвідношення:

$$J = \frac{l_1 + l_2}{R + d},$$

15 де J - індекс патології колінного суглоба;

l_1 - довжина надколінка 1 від нижнього його краю до верхнього;

l_2 - довжина зв'язки 2 надколінка від нижнього його краю до великої горбистості 3 великогомілкової кістки 4;

R - радіус кривизни передньої ковзної поверхні 7 виростка стегнової кістки;

20 d - відстань між центрами обертання 5 і 6 передньої та задньої ковзних поверхонь виростка стегнової кістки;

і при умові даного індексу патології $0,4 < J < 0,45$ констатують диспластичну деформацію колінного суглоба.

25 При значенні $J > 0,45$ це є свідченням високого стояння надколінка, а при $J < 0,4$ - низького його стояння. В обох зазначених випадках даної патології потребується відповідна хірургічна корекція колінного суглоба.

30 Зазначений спосіб діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба досліджували на 150 рентгенограмах хворих на диспластичні деформації надколінка з різними формами виростків стегнової кістки. Статистичний аналіз результатів лікування показав, що позитивні результати були досягнуті, коли індекс патології J після виконання оперативного втручання визначався в межах $0,4 < J < 0,45$.

Таким чином, вірогідність пропонованого способу діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба вище, ніж відомого. Це позитивно позначилось на оперативних втручаннях при лікуванні зазначеної патології колінного суглоба.

35

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики диспластичних деформацій колінного суглоба, що заснований на виконанні рентгенограми колінного суглоба в сагітальній площині, вимірюванні на зазначеній рентгенограмі довжини надколінка від нижнього його краю до верхнього, а також довжини зв'язки надколінка від його нижнього краю до великої горбистості стегнової кістки з подальшим визначенням відношення цих величин, який **відрізняється** тим, що додатково визначають на рентгенограмі центри обертання і вимірюють радіуси кривизни передньої та задньої ковзних поверхонь виростка стегнової кістки, а також відстань між даними центрами обертання цих поверхонь, розраховують індекс патології колінного суглоба у вигляді такого співвідношення:

$$J = \frac{l_1 + l_2}{R + d},$$

де J - індекс патології колінного суглоба;

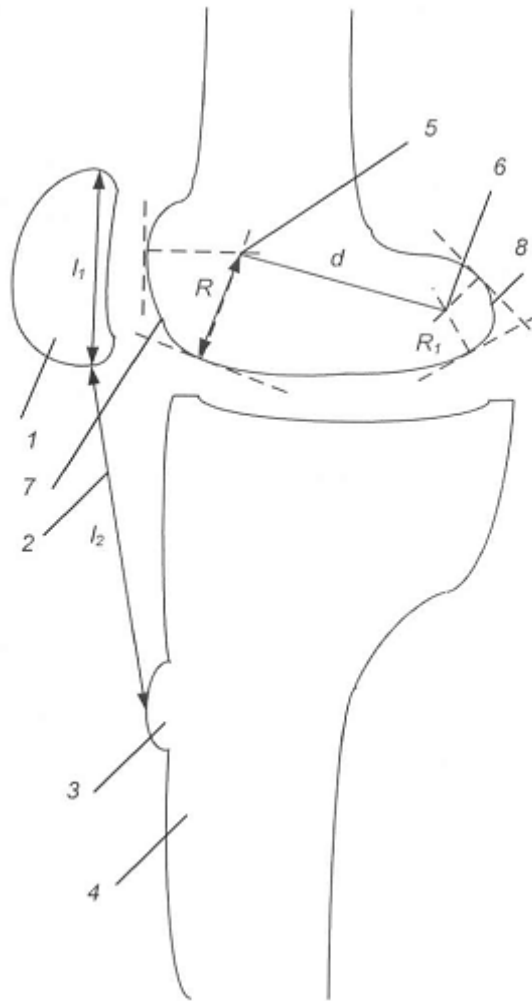
l_1 - довжина надколінка від нижнього його краю до верхнього;

50 l_2 - довжина зв'язки надколінка від нижнього його краю до великої горбистості великогомілкової кістки;

R - радіус кривизни передньої ковзної поверхні виростка стегнової кістки;

d - відстань між центрами обертання передньої та задньої ковзних поверхонь виростка стегнової кістки,

і при умові даного індексу патології $0,4 < J < 0,45$ констатують диспластичну деформацію колінного суглоба.



Комп'ютерна верстка А. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601