



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16354 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 10/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ

1

2

(21) u200512001

(22) 14.12.2005

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Солейко Дмитро Сергійович, Коноплицький Віктор Сергійович, Ковальчук Борис Макарович, Мартинова Юліана Юріївна

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА

(57) Спосіб діагностики стану кісткової тканини, який включає визначення запального вогнища в кістковій тканині, який **відрізняється** тим, що неінвазивно визначають опір м'язового шару в ділянці проекції запального вогнища кісткової тканини на ураженій та здоровій кінцівках і при значенні опору більше 3650 ± 30 Ом діагностують запальне вогнище в кістковій тканині.

Корисна модель відноситься до медицини, зокрема до хірургії і може бути використана для неінвазивної діагностики гнійно-запальних захворювань довгих трубчастих кісток, зокрема, гострого гематогенного остеомієліту.

Відомий спосіб діагностики гострого гематогенного остеомієліту-остеонометрія, який включає в собі визначення внутрішньо-кісткового тиску після проведення остеопункції [Гематогенный остеомиелит / Г.Н.Аюкигитов, Я.Б.Юдин. - М.: Медицина, 1998. - 288с.].

Недоліком відомого способу є його інвазивність та залежність вимірюваного показника від багатьох чинників. Внутрішньо-кістковий тиск підвищується при подразненні нервових стовбів, скороченні м'язів, гідротораксі, зменшується при пневмотораксі.

В основу корисної моделі поставлене завдання неінвазивної діагностики запального вогнища в кістковому мозку та кістковій тканині в надранні термінах захворювання і визначення його меж поширення.

Поставлене завдання досягається способом, який передбачає визначення запального вогнища в кістковій тканині,

Виконання способу схематично зображено на фігурах.

Фіг.1 - Схема розташування електродів та проходження електричного струму в тканинах досліджуваного сегменту кінцівки (поперечний розріз).

Фіг.2 - Принципова електрична схема вимірювання опору тканин досліджуваного сегменту кінцівки:

де U - джерело напруги,

V₁ - вольтметр (вказує постійну порівняльну напругу 0,5 V),

V₂ - вольтметр (реєструє напругу тканин досліджуваного сегменту кінцівки та порівняльну напругу/),

R₀ - постійний опір 120 Ом розподільного пристрою,

БО - біологічний об'єкт (кінцівка),

R_x - опір біологічного об'єкту (тканин кінцівки),

Э₁, Э₂ - електроди.

Спосіб здійснюється наступним чином.

Шкіру досліджуваного сегменту кінцівки оброблюють 70° розчином етилового спирту та 0,9% розчином NaCl. На шкіру діаметрально накладають два електроди, які попередньо оброблені 70° розчином етилового спирту з метою знежирення (Фіг.1). Електроди під'єднують через розподільний пристрій, що містить постійний опір R₀(120 Ом), та генератор сигналів низької частоти ГЗ-118 з двома реєструючими пристроями - амперметр-вольтметрами ВЗ-38Б і ВЗ-38 (ГОСТ 9781-78). Один вольтметр вказує постійну порівняльну напругу U_{пост} - 0,5V, що подається на електроди, накладені на досліджуваний сегмент кінцівки. Другий вольтметр реєструє напругу тканин (U_{тк}) досліджуваного сегменту кінцівки та порівняльну напругу (U_{опор}) (Фіг.2).

Розрахунок опору тканин досліджуваної ділянки здійснюється за формулою:

$$R_{\text{тк}} = \frac{U_{\text{тк}}}{I}$$

$$\text{де } I = \frac{U_{\text{опор}}}{R_0}$$

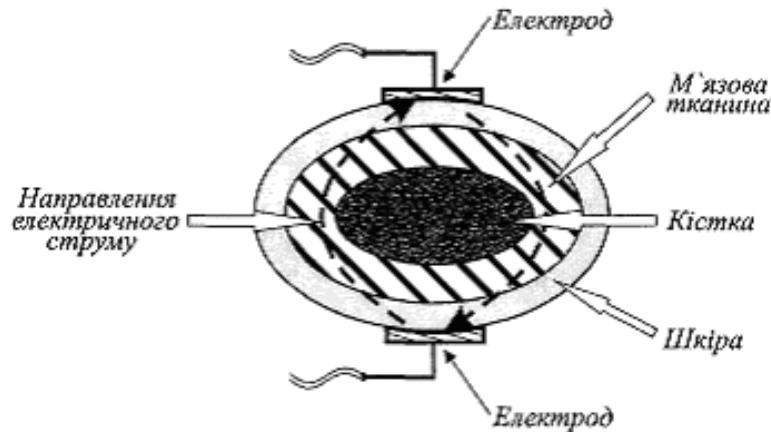
(19) UA (11) 16354 (13) U

В нормі величина опору дорівнює 3650 ± 30 Ом.

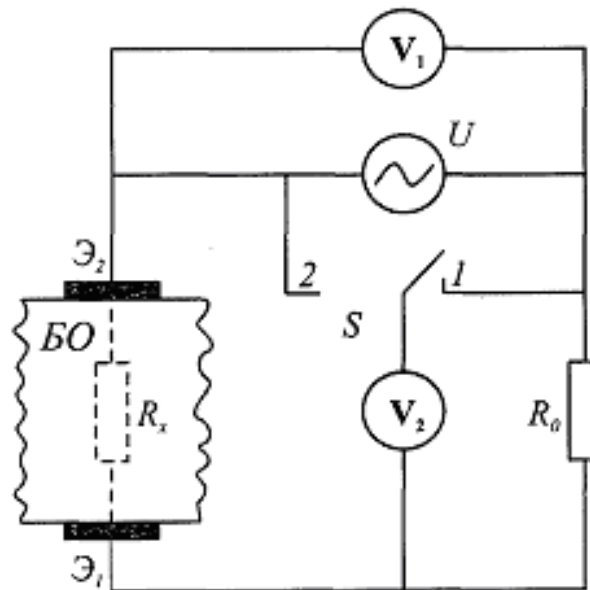
Приклад.

17.06.2002 дитина М., 10 років (історія хвороби № 4832) була госпіталізована в хірургічний стаціонар з болями в правому стегні. Дитині було проведено визначення опору тканин симетричних сегментів правого та лівого стегон. Опір досліджуваної ділянки ураженої кінцівки (правого

стегна) становив 5460 Ом, симетричного сегменту лівого стегна - 3674 Ом. Дитині проведено оперативне втручання. Післяопераційний діагноз: Гострий гематогенний остеомієліт нижньої третини правої стегнової кістки. Після проведеного лікування дитина в задовільному стані виписана з дому.



Фіг.1



Фіг.2