

СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ТОВЩИНИ СТІНОК АНАТОМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Б.Г.Макар, О.П.Антошок

Кафедра анатомії людини (зав. – доц. Б.Г.Макар) Буковинської державної медичної академії

При морфологічних дослідженнях виникає необхідність вимірювання анатомічних структур малих розмірів. Відомий спосіб визначення товщини біологічних тканин за допомогою мікрометра не можна вважати точним, тому що при контакті з ним біологічна тканина деформується [1]. При дотику приладу з біологічною тканиною важко оцінити ступінь її деформації [2]. Для вимірювання товщини стінок анатомічних структур нами розроблений оригінальний спосіб [3].

У роботі використовується мікрометр, індикатор, мікроелектроди, які включені послідовно в електричне коло [4]. Спосіб апробований під час дослідження діаметра стоку пазух твердої мозкової оболонки у плодів людини. Всього використано 49 об'єктів.

Схема вимірювання товщини стінок анатомічних об'єктів зображена на рисунку.

До анатомічних об'єктів підводять індеферентний мікроелектрод (1). За допомогою мікрогвинта стінку анатомічного об'єкта (7) підводять до дотику мікроелектрода (2), який з'єднаний з джерелом струму (8) та нерухою частиною мікрометра (4). Коли стрілка індикатора струму (6) відхилиться, фіксують початкове значення на мікрометрі (4). Перемикач струму (5) переключають на мікроелектрод (3), з'єднаний з рухомою частиною мікрометра (4) і розміщують з другого боку анатомічного об'єкта (7).

Мікроелектрод (3) відводять до контакту з внутрішньою стінкою анатомічного об'єкта (7). Коли стрілка індикатора струму (6) відхилиться, фіксують кінцеве значення на шкалі мікрометра (4). Точність вимірювання становить 0,01 мм.

У таблиці наведена характеристика ви-

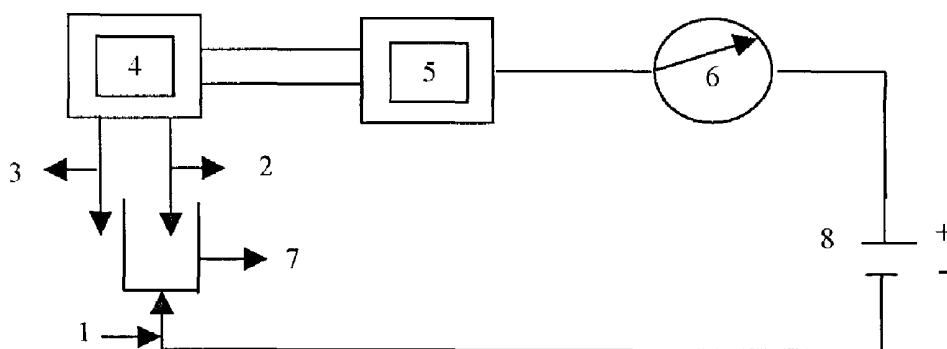


Рис. Схема для вимірювання товщини стінок та діаметра анатомічних об'єктів

1 – індеферентний мікроелектрод; 2,3 – мікроелектроди; 4 – мікрометр; 5 – перемикач струму; 6 – індикатор струму; 7 – анатомічний об'єкт; 8 – джерело струму.

Таблиця

Порівняльна характеристика вимірювання анатомічних об'єктів

Ознака	Способи вимірювання анатомічних об'єктів	
	традиційний	запропонований
Точність приладу	0,01 мм	0,01 мм
Точність вимірювання анатомічних об'єктів	1,0 мм	0,05-0,01 мм
Деформація анатомічних об'єктів	так	ні
Зручність вимірювання анатомічних об'єктів зі складною внутрішньою поверхнею	недоступна	так

мірювання анатомічних об'єктів за допомогою традиційного і запропонованого способів.

Таким чином, новий спосіб вимірювання товщини стінок та діаметра анатомічних об'єктів дозволяє нівелювати суб'єктивну

оцінку, усуває деформацію біологічної тканини, чим досягається точність вимірювання. Удосконалити спосіб можна включенням в електричне коло звукового приладу задля виникнення сигналу під час контакту мікроелектрода з біологічною тканиною.

Література

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина. – 1990. – 382 с. 2. Пшак В.П., Тимочко К.Б., Антошок О.П. Автоматизований аналіз медико-біологічних зображень // Укр. мед. альманах. – 2001. – Т. 4. – № 5. – С. 122-126. 3. Макар Б.Г., Антошок О.П. Спосіб вимірювання товщини стінок пазух твердої мозкової оболонки у плодів та новонароджених // Винахідництво та раціоналізаторство в Буковинській державній медичній академії 2000-2002. – Чернівці, 2002. – С. 43. 4. Декл. пат. № 57261 А Україна. МКП А61В10/00. Спосіб вимірювання біологічних об'єктів / Ю.М.Вовк., Б.Г.Макар, О.П.Антошок. – № 2002064547. Заявл. 04.06.2002. Опубл. 16.06.2003. – Бюл. № 6, 2003. – 3 с.

СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ТОВЩИНИ СТІНОК АНАТОМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Б.Г.Макар, О.П.Антошок

Резюме. Новий спосіб вимірювання товщини та діаметра анатомічних об'єктів забезпечується мікрометром, мікроелектродами, включеними в електричне коло. Точність вимірювання становить 0,01 мм.

Ключові слова: мікрометр, мікроелектроди, анатомічний об'єкт.

A METHOD MEASURING THE THICKNESS OF ANATOMICAL OBJECTS

В.Н.Макар, О.Р.Антониук

Abstract. A new method of measuring the thickness diameter of anatomical objects is provided by a micrometer and microelectrodes switched in series to the circuit. The accuracy of measurements is to decimal places.

Key words: micrometer, microelectrodes, anatomical object.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)