



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42678 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМУ АНАТОМІЧНИХ СТРУКТУР

1

(21) u200902995

(22) 30.03.2009

(24) 10.07.2009

(46) 10.07.2009, Бюл.№ 13, 2009 р.

(72) МАРКОВСЬКИЙ ВОЛОДИМИР ДМИТРОВИЧ,  
НАУМОВА ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА, СИДОРЕН-  
КО РУСЛАН ВАЛЕРІАНОВИЧ(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

2

(57) Спосіб визначення об'єму анатомічної структури, який включає вимір виплеснутої цією структурою води із градуйованої посудини, який **відрізняється** тим, що порожнину анатомічного органа попередньо заливають нагрітою до 70°C сумішшю парафіну з воском у співвідношенні 1:1, дають їй охолонути та затвердіти, структуру із зліпком фіксують формаліном, одержаний зліпок видаляють та занурюють в мірну колбу з водою.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до нормальної, топографічної та патологічної анатомії людини. Спосіб може бути застосований для функціонально-морфологічної діагностики стану анатомічних структур людини.

Метричний підхід до вивчення внутрішніх органів людини спонукав до створення технічних прийомів, інструментів та пристосувань, методів вимірів тощо. При вивченні різних захворювань та їх наслідків вимірюють лінійні, поверхневі, об'ємні величини та масу органів. При цьому вимірювання площини і об'єму органу, в тому числі і патологічно зміненого, є без сумніву більш складною операцією, ніж одержання лінійних вимірів. Можливість отримання метричних параметрів та їх точність залежать в основному від форми анатомічної структури. Якщо вимірювання таких органів як селезінка, щитоподібна залоза, гіпофіз, які мають чіткі контури, не представляє особливих труднощів, то морфологічне вивчення серця, печінки, легень та інших органів потребує більш складних підходів до вимірів.

Морфометрію виконують на ізольованих органах. При цьому лінійні розміри добре характеризують збільшення чи зменшення окремих органів. Величина поверхні краще відображає розміри, чим лінійні виміри і буває при цьому достатньо складним та трудомістким процесом. Особливо складною процедурою є визначення об'єму анатомічних структур.

Вимірювання об'єму анатомічних структур може виконуватися як прямим так і непрямим методом. До даних прямого виміру об'єму входять ширина, довжина та висота анатомічної структури.

Непрямий метод виміру об'єму передбачає використання додаткових технічних прийомів.

Так, наприклад, відомий спосіб визначення об'єму анатомічної структури по об'єму сипучого матеріалу чи рідини після заповнення ними порожнини анатомічного органу (Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство. - Москва: Медицина, 1990. - 384с.).

Найбільш відомим способом визначення об'єму анатомічної структури є вимір виплеснутої нею рідини із градуйованої посудини (Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство. - Москва: Медицина, 1990. - 384с.).

Даний спосіб визначення об'єму анатомічної структури є найбільш близьким до того, що заявляється, за технічною суттю та результатом, який може бути досягнутим, тому його обрано за прототип.

Основним недоліком відомих способів визначення об'єму анатомічних структур є неможливість багаторазового виконання операції визначення об'єму з тією ж точністю, що знижує їх ефективність.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу корисної моделі покладено задачу підвищення ефективності визначення об'єму анатомічних структур шляхом багаторазового відтворення операції з тією ж точністю.

Задачу, яку покладено в основу корисної моделі, вирішують тим, що у відомому способі визначення об'єму анатомічної структури, який включає вимір виплеснутої цією структурою води із градуйованої посудини, згідно з корисною моделлю, порожнину анатомічного органу попередньо заливають нагрітою до 70°C сумішшю парафіну з вос-

UA (11) 42678 (13) U

ком у співвідношенні 1:1, дають їй охолонути та затвердіти, структуру із зліпком фіксують формаліном, одержаний зліпок видаляють та занурюють в мірну колбу з водою.

Технічний ефект корисної моделі обумовлений тим, що парафін-воскова суміш має гарні пластичні властивості, що дозволяє одержати зліпок з точним рельєфом внутрішньої порожнини анатомічного органу та точно визначити його об'єм. Зліпок добре зберігається, тому операція по виміру об'єму може бути відтворена багаторазово. Спосіб виконують наступним чином:

В порожнину ізолюваного анатомічного органу чи його частини заливають пластичну суміш. В якості заливного матеріалу використовують суміш парафіну та воску у співвідношенні 1:1. Попередньо парафін-воскову суміш нагрівають до 70°C (температура плавлення парафіну 42-56 °C, воску -60-68°C). Після охолодження та отвердіння суміші анатомічну структуру із одержаним зліпком фіксують у буферному 10% водному розчині формаліну. Після фіксації в перебігу 36-48 годин анатомічну структуру розкривають подовжнім розрізом по боковій стінці та видаляють зліпок. Одержаний зліпок занурюють в мірний посуд з ціною ділення 0,1см<sup>3</sup>, який заповнений водою. Об'єм анатомічної структури дорівнює різниці між кінцевим і початковим об'ємом води в мірному посуді, що відповідає об'єму витисненої зліпком води.

Ефективність способу ілюструють наступні приклади.

Приклад 1. Серце чоловіка, хворого на ішемічну хворобу серця. В порожнину попередньо відсепарованих від передсердя вушок серця заливають суміш парафіну та воску у співвідношенні 1:1, нагріту до 70°C. Анатомічні структури із сумішшю залишають охолоджуватися та твердіти. Затим вушка серця з одержаними зліпками фіксують у буферному 10% водному розчині формаліну у перебігу 40 годин. Після цього вушка серця розкривають подовжнім розрізом по боковій стінці. Видаляють одержані зліпки та по черзі занурюють у мірну колбу з ціною ділення 0,1см<sup>3</sup>, яка заповнена 100см<sup>3</sup> води. Для правого вушка різниця між кінцевим і початковим об'ємом води у мірній колбі дорівнює 4,95см<sup>3</sup>, а для лівого - 2,32см<sup>3</sup>. Таким чином, об'єм правого вушка 4,95см<sup>3</sup>, а лівого - 2,32см<sup>3</sup>.

Приклад 2. Серце жінки, хворої на ішемічну хворобу серця. В порожнину попередньо відсепарованих від передсердя вушок серця заливають суміш парафіну та воску у співвідношенні 1:1, нагріту до 70°C. Анатомічні структури із сумішшю залишають охолоджуватися та твердіти. Затим вушка серця з одержаними зліпками фіксують у буферному 10% водному розчині формаліну у перебігу 45 годин. Після цього вушка серця розкривають подовжнім розрізом по боковій стінці. Видаляють одержані зліпки та по черзі занурюють у мірну колбу з ціною ділення 0,1см<sup>3</sup>, яка заповнена 100см<sup>3</sup> води. Для правого вушка різниця між кінцевим і початковим об'ємом води у мірній колбі дорівнює 5,11см<sup>3</sup>, а для лівого - 2,13см<sup>3</sup>. Таким чином, об'єм правого вушка 5,11см<sup>3</sup>, а лівого - 2,13см<sup>3</sup>.