



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56440

(13) A

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ КОРОНАРНОГО КРОВОПОСТАЧАННЯ СЕРЦЯ

1

2

(21) 2002043511

(22) 26 04 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. № 5, 2003 р.

(72) Гнатюк Михайло Степанович, Данилевич Юлія
Олеївна(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА МЕДИЧНА
АКАДЕМІЯ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО(57) Спосіб оцінки коронарного кровопостачання
серця за співвідношенням похідних морфологічних
показників, зокрема міокарда і коронарних
артеріальних судин, який відрізняється тим, що
артеріальне русло серця заповнюють пластичним

матеріалом, який після затвердіння у вигляді
зліпка відокремлюють від тканин, а оцінку
коронарного кровопостачання серця визначають
за співвідношенням об'ємів витісненої зліпками
судин і тканинами серця води за допомогою
індексу, який визначають за формулою

$$I_k = \frac{V_{kc}}{V_{mc}},$$

де

 V_{kc} - об'єм витісненої зліпком води, мл, V_{mc} - об'єм води, витісненої тканиною серця, мл, I_k - індекс коронарного кровопостачання серця

Винахід стосується медицини, зокрема,
морфології, і може бути використаний в
патологоанатомічному дослідженні серцево-
судинної системи

Відомий спосіб оцінки коронарного
кровопостачання серця за співвідношенням
похідних морфологічних показників, зокрема,
міокарда і коронарних артеріальних судин [1] За
відомим способом оцінку кровопостачання серця
здійснюють шляхом визначення співвідношення
маси серцевого м'яза і сумарної площі
поперечного перерізу коронарного русла

Недоліком відомого способу є недостатній
рівень точності та інформативності, оскільки
переріз судини не в повній мірі відображає
об'ємний кровообіг Крім того, до недоліку
відомого способу слід віднести його методичну
грозомізкість, оскільки важко здійснити планіметрію
усіх судин, й перш за все - мікросудинного
апарату Останнє також суттєво знижує точність
морфологічного дослідження як такого

В основу винаходу поставлене завдання
вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом
застосування додаткового технологічного
прийому, спрямованого на врахування всієї
місткості коронарних артеріальних судин серця
досягають підвищення технологічності, точності та
інформативності

Поставлене завдання вирішують тим, що у
відомому способі оцінки коронарного

кровопостачання серця за співвідношенням
похідних морфологічних показників, зокрема
міокарда і коронарних артеріальних судин
відповідно до винаходу артеріальне русло серця
заповнюють пластичним матеріалом, який після
затвердіння у вигляді зліпка відокремлюють від
тканин, а оцінку коронарного кровопостачання
серця визначають за співвідношенням об'ємів
витісненої зліпками судин і тканинами серця води
за допомогою індекса, який визначають за
формулою

$$I_k = \frac{V_{kc}}{V_{mc}}$$

де V_{kc} - об'єм витісненої зліпком води, мл, V_{mc} - об'єм води, витісненої тканиною серця,

мл,

 I_k - індекс коронарного кровопостачання серця

Конкретно спосіб здійснюють таким чином при
розтині грудної порожнини трупа розрізають
перикард, серце піднімають за верхівку і обережно
відскакують від усіх великих судин без пошкодження
стінок передсердь Артеріальну систему серця
заповнюють пластичною масою, наприклад,
поліуретановою клейовою композицією КП-3, яка
через 4-5хв полімеризується і твердне в судинах
Серце розрізають на частини за ГГ
Автандиловим у модифікації І.К. Єсіпової [2], які
почергово вміщують у мірний посуд з водою, і за
об'ємами витісненої води визначають об'єм

(13) A

(11) 56440

(19) UA

кожного відділу міокарда окремо, а також сумарний об'єм. Після цього виготовляють корозійні препарати коронарних судин та їх гілок у вигляді зліпків з кожного відділу міокарда. Отримані зліпки почергово поміщають у мірний посуд з водою, і за кількістю витісненої води визначають об'єм артеріального русла кожного відділу серця окремо, а за їхньою суммою - загальний об'єм коронарного русла. Індекс коронарного кровопостачання серця визначаємо за формулою

$$I_k = \frac{V_{kc}}{V_{mc}}$$

де V_{kc} - об'єм витісненої зліпком води, мл,

V_{mc} - об'єм води, витісненої тканиною серця, мл,

I_k - індекс коронарного кровопостачання серця

Приклад 1. Дослідженню підлягало серце 51-річного чоловіка, що помер внаслідок черепно-мозкової травми, серце здорове. Після

розтину грудної порожнини і розсічення перикарду, серце підняли за верхівку і обережно відіслали від усіх великих судин без пошкодження стінок передсердь. За допомогою шприца артеріальну систему серця заповнили підготовленою клейовою композицією КП-3 у співвідношенні клейової основи та прискорювача полімеризації 12:1, яка через 5 хв полімеризувалась і затверділа в судинах. Серце розрізали на частини за Г.Г. Автандиловим в модифікації І.К. Єсипової [2], які почергово вміщували у мірний циліндр з водою, і за кількістю витісненої води визначили об'єм кожного відділу міокарда окремо і загальний об'єм. Після цього виготовили корозійні препарати коронарних судин та їх гілок у вигляді зліпків, які почергово вміщували у мірний циліндр і встановили об'єм артеріального русла кожного відділу серця окремо та загальний об'єм коронарного русла. Показники об'єму серця і судин наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Визначення індекса коронарного кровопостачання

Відділи серця	Показники об'єму, мл		I_k
	Серце	Судини	
Лівий шлуночок	113,8	0,796	0,007
Правий шлуночок	56,6	0,735	0,013
Міжшлуночкова перегородка	44,6	0,356	0,008
Ліве передсердя	20,9	0,293	0,014
Праве передсердя	23,2	0,325	0,014
Міжпередсердна перегородка	6,6	-	-
Сумарний об'єм	265,7	2,505	0,009

В оцінці рівнів кровопостачання серця виходили з встановлених діагностичних показників для людей, які загинули внаслідок травми - індекси коронарного кровопостачання серця для різних відділів серця:

I_k серця - 0,008-0,009,

I_k лівого шлуночка - 0,007-0,008,

I_k правого шлуночка - 0,011-0,013,

I_k міжпередсердної перегородки - 0,008-0,009,

I_k лівого передсердя - 0,014-0,015,

I_k правого передсердя - 0,014-0,015

Відхилення від наведених значень може бути використано для оцінки порушень коронарного кровообігу.

Приклад 2. Запропонованим способом досліджували серце 69-річної жінки, яка страждала хронічним гломерулонефритом, артеріальною нирковою гіпертензією. Результати дослідження наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Визначення індекса коронарного кровопостачання

Відділи серця	Показники об'єму, мл		I_k
	Серце	Судини	
Лівий шлуночок	238,1	0,94	0,004
Правий шлуночок	70,4	0,55	0,0078
Міжшлуночкова перегородка	95,6	0,41	0,0043
Ліве передсердя	30,1	0,23	0,0076
Праве передсердя	27,7	0,25	0,009
Міжпередсердна перегородка	12,3	-	-
Сумарний об'єм	472,2	2,38	0,0066

Як видно з наведених в таблиці 2 результатів, у взятому на дослідження серці встановлені порушення кровопостачання всіх відділів міокарда. Найбільш вираженими ці зміни були в лівому

шлуночку, лівому передсерді та міжшлуночковій перегородці. Так, I_k лівого шлуночка становив всього 50% від рівня статистичної норми, I_k міжпередсердної перегородки - на 46%, а I_k лівого

передсердя був зниженим на 46%, ніж за умов норми

Отже запропонований спосіб надає можливість об'єктивно і з достатньою точністю визначити коронарне кровопостачання, ступінь його порушення, суттєво розширити діапазон проведення клініко-морфологічних зпівставлень для забезпечення адекватної патологоанатомічної діагностики

Джерела інформації, які слід взяти до уваги

1 Лифшиц А М / Патологическая оценка массы сердца по данным раздельного взвешивания его частей// Методические рекомендации - М Минздрав СССР, 1979 - 23с

2 Есипова И К, Алисиевич В И, Пурдяев Ю С / Метод срочной дифференциальной диагностики различных форм гипертензии малого круга кровообращения у секционного стола// Суд Мед эксперт - 1981 - т 24, №4 - С 27-30