

Винахід відноситься до медицини, а саме до кардіології, може бути використаний у практичній медицині для діагностики та прогнозування перебігу інфаркту міокарда.

Аналогом винаходу є спосіб електрокардіографії.

Недолік способу електрокардіографії заключається в тому, що він не завжди дозволяє діагностувати конкретні клінічні форми інфаркту міокарда та прогнозувати перебіг цього захворювання [1].

Прототипом винаходу є спосіб діагностики та прогнозування перебігу інфаркту міокарда шляхом оцінки біохімічних показників, а саме активності індикаторних ферментів [2]. Спосіб-прототип заключається у тому, що у хворого, в якого за клінічними даними запідозрюється інфаркт міокарда, у крові шляхом біохімічного аналізу визначаються такі індикаторні ферменти, як кретинфосфокіназа (КФК), аспартатамінотрансфераза (АСТ), лактатдегідрогеназа (ЛДГ). За відхиленням показників їх активності від значень норми діагностують наявність чи відсутність інфаркту міокарда та його обширність.

Із використанням способу-прототипу нами було проведено дослідження хворих на інфаркт міокарду різних клінічних форм та групи здорових людей.

У ході досліджень виявилось, що при використанні способу-прототипу його чутливість, тобто, діагностична та прогностична ефективність дуже низька (табл.1). Достатньо варіабельні показники активності цих ферментів у нормі і незначні відхилення такої активності при дослідженнях зумовлювали недостовірні дані дослідження. Таким чином, не можна встановити конкретної клінічної форми інфаркту міокарда. Взагалі постало питання про доцільність їх виконання при використанні методик і наборів реактивів, що поступають у клінічну лабораторію.

Таблиця 1

Аналіз активності індикаторних ферментів КФК, АСТ, ЛДГ у хворих з інфарктом міокарду через добу після надходження до стаціонару (M±m)

Показники активності	Контроль	Хворі на інфаркт міокарду			
Кількість пацієнтів	11	8	6	8	9
КФК, Е/л Р	11,77±1,35 N(до 20 Е/л)	14,78±1,63 P>0,1	14,90±1,81 P>0,1	14,40±0,88 P>0,1	15,26±1,72 P>0,1
АСТ, мг/гл Р	0,47±0,02 N(0,1-0,45)	0,59±0,08 P>0,2	0,52±0,05 P>0,2	0,62±0,05 P<0,02	0,52±0,08 P>0,2
ЛДГ, О/л Р	88,86±10,84 N(40-160)	123,50±17,00 P>0,1	13,27±16,10 P>0,2	97,50±7,69 P>0,5	103,75±14,40 P>0,2

Недоліками прототипу є дуже низька чутливість методу, значна розбіжність активності цих ферментів у здорових осіб, неможливість установлення конкретної форми інфаркту міокарда.

Нами пропонується спосіб діагностики та прогнозування перебігу інфаркту міокарда, який усуває вищезазначені недоліки.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу діагностики та прогнозування інфаркту міокарду шляхом оцінки біохімічного показника рівня контактного гемолізу для забезпечення достовірної, швидкої та зручної діагностики наявності інфаркту, встановлення його клінічної форми та прогнозування перебігу.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі діагностики та прогнозування перебігу інфаркту міокарда шляхом оцінки біохімічних показників, згідно винаходу, визначається відносний контактний гемоліз еритроцитів при контакті крові із пластиковими пробірками та із антигемолізім покриттям, розраховується показник відносного контактного гемолізу у відсотках, за яким визначають наявність інфаркту міокарда та фотометричний коефіцієнт відносного контактного гемолізу, за яким оцінюється клінічна форма та прогноз інфаркту міокарда.

Спільними ознаками прототипу та винаходу, що заявляється є те, що для постановки діагнозу інфаркту міокарда використовується оцінка біохімічних показників. Відмінністю винаходу від прототипу є те, що для постановки діагнозу використовується рівень контактного гемолізу.

Перевага способу полягає в терміновому і статистично достовірному встановленні клінічної форми інфаркту міокарда та прогнозування важкості його перебігу, за визначенням відносного контактного гемолізу еритроцитів, при контакті з пластиковими пробірками та із антигемолізім (імуннопротекторним) покриттям [3].

Спосіб здійснюється наступним чином. Кров беруть із вени звичайною голкою у скляну пробірку на гліцерин (1:4), об'ємом 10мл. Після охолодження в холодильнику кров розливають в дві мікрохімічні пластикові пробірки по 4мл. Одну із пробірок покривають антигемолізім покриттям за способом [3]. Осаджують формені елементи за допомогою центрифугування при 3000об/хв протягом 15 хвилин, а потім фотометрують при 540 нм. Кров контактує з штучним матеріалом двічі.

Розрахунок відносного наростання контактного гемолізу (ВКГ) проводять за формулою:

$$\text{ВКГ}(\%) = \left( \frac{E_{\text{ч}} \cdot 100}{E_{\text{ан}}} \right) - 100,$$

де  $E_{\text{ч}}$  - екстинкція вільного гемоглобіну при контакті крові з чистою пробіркою ф.Gilson;  $E_{\text{ан}}$  - екстинкція вільного гемоглобіну при контакті крові з антигемолізім покриттям.

У зв'язку з різною чутливістю фотометричних приладів, перед серійним дослідженням проводиться визначення фотометричного коефіцієнту відносного контактного гемолізу (ФКК), де за одиницю приймається

середня величина варіант  $E_{\text{ч}}$  в 10 здорових осіб.

Результати використання способу, що заявляється.

Дані досліджень хворих, які щойно поступали до стаціонару групувались за близькими значеннями екстинцій (табл.2), з якої видно, що інфаркт міокарда супроводжується ростом контактного гемолізу, при чому такий ріст має 4 рівня:

- а) до 1,5 рази (1-2 групи);
- б) обернена залежність при контакті еритроцитів з високо- і низько-поляризованими матеріалами, з відношенням до 2-х разів (3 група);
- в) максимум контактного гемолізу (4 група).

При вивченні історій хвороби виявилось, що:

- а) важкість перебігу інфаркту міокарда знижується за мірою зростання контактного гемолізу, що прямо вказує на захисну функцію еритроцитів, при цій патології;
- б) у перших двох групах фігурували переважно трансмуральні форми інфаркту;
- в) у третій - виключно інтрамуральні форми інфаркту;
- г) четвертій - переважно з повторними формами міокарду.

Приклад використання способу діагностики і раннього прогнозування інфаркту міокарда.

У таблиці 3 розрахункових показників, де хворим 1-ї і 2-ї груп був виставлений діагноз трансмурального інфаркту, у 3-й - інтрамурального, у 4-й - повторного інфаркту зі сприятливим прогнозом. Згодом діагнози були підтверджені клінічно.

Таким чином, використання запропонованого способу дає інформацію:

- за ВКГ (%) - є інфаркт чи немає;
- за даними ФКК і ВКГ - кожна форма клінічно властива інфаркту;
- за даними ФКК і ВКГ - який рівень адаптації і прогноз.

Результати використання способу при корекції діагнозу і прогнозу в 50-ти пацієнтів:

у 4-х хворих при надходженні до стаціонару показники (ФКК і ВКГ) були в нормі і діагноз інфаркту був виключений (через 10-12 днів пацієнти були виписані із стаціонару);

у 2-х хворих з попереднім клінічним діагнозом - вогнищева міодистрофія та ІХС, стенокардія, був виставлений діагноз повторний інфаркт міокарда із сприятливим прогнозом;

у 2-х хворих з попереднім клінічним діагнозом - трансмуральний інфаркт міокарда, був поставлений діагноз повторний трансмуральний інфаркт міокарда з несприятливим прогнозом (ФКК і ВКГ 1-ї групи). Обидва хворі померли.

Використання запропонованого способу дає можливість підвищити точність діагностування і прогнозування інфаркту міокарда й є основою для контролю лікувальних процедур.

Таблиця 2

Фотометричні показники контактного гемолізу при інфаркті міокарда (групування приведено за близькими значеннями екстинцій) ( $M \pm m$ )

Е плазми при 540 нм	Здорові особи	Хворі інфарктом міокарда			
		1 група	2 група	3 група	4 група
Кількість пацієнтів	11	8	6	8	9
$E_c$	$0,152 \pm 0,012$	$0,174 \pm 0,007$	$0,240 \pm 0,031$	$0,269 \pm 0,024$	$0,376 \pm 0,082$
P	-	$P > 0,1$	$P < 0,02$	$P < 0,001$	$P < 0,02$
$E_{ar}$	$0,120 \pm 0,09$	$0,149 \pm 0,007$	$0,192 \pm 0,027$	$0,141 \pm 0,012$	$0,317 \pm 0,073$
P	-	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P > 0,1$	$P < 0,02$

Таблиця 3

Розрахункові показники відносного контактного гемолізу, як тестові параметри клінічних форм інфаркту міокарда і прогноз його перебігу ( $M \pm m$ )

Показники при поступанні в стаціонар	Здорові особи	Хворі інфарктом міокарда			
		1 група	2 група	3 група	4 група
Кількість пацієнтів	11	8	6	8	9
$E_c$ за ФКК	$1,00 \pm 0,08$	$1,14 \pm 0,05$	$1,58 \pm 0,20$	$1,77 \pm 0,10$	$2,49 \pm 0,54$
P	-	$> 0,1$	$< 0,02$	$< 0,001$	$< 0,02$
$E_{ar}$ за ФКК	$0,79 \pm 0,05$	$0,98 \pm 0,05$	$1,26 \pm 0,18$	$0,93 \pm 0,08$	$2,08 \pm 0,48$
P	-	$< 0,05$	$< 0,05$	$> 0,1$	$< 0,02$
ВКГ (%)	$26,43 \pm 1,63$	$18,50 \pm 2,57$	$16,83 \pm 2,57$	$91,10 \pm 15,60$	$15,03 \pm 2,23$
P	-	$< 0,02$	$< 0,01$	$< 0,001$	$0,001$
Діагноз при виписці	-	Трансмуральні (а)	Трансмуральні (б)	Інтрамуральні	Повторні з сприятливим прогнозом

Джерела літератури:

1. Шхвацабая И.К. Методы определения инфаркта миокарда и способы их ограничения. М.: 1979. - 87с.
2. Макаровский В.В., Сумароков А.В. Динамика активности кардиоспецифических ферментов и клиническое значение параметров ферментограммы крови в острой фазе инфаркта миокарда // Терапевт. Архив. - 1988.- Т.7. - №5 - С.41-48.
3. Шаплавский Н.В., Кухарчук А.Л., Гоженко А.И., Владковский И.К. Способ нанесения иммунопротекторного покрытия на пробирки. А.С. N 1410664; СССР; 15.03. 1988, "Т".