



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41443 (13) U  
(51) МПК (2009)  
G01N 33/48

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ХРОНІЧНОГО ДВЗ-СИНДРОМУ

1

(21) u200814155

(22) 08.12.2008

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) ВОРОНЦОВА ЛОЛІТА ЛЕОНІДІВНА, UA

(73) ЗАПОРІЗЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯ-  
ДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ, UA

(57) Спосіб діагностики хронічного ДВЗ-синдрому,  
що включає інкубацію плазми крові при 37 °C та

2

фотометрію, який **відрізняється** тим, що перед інкубацією додають 2,8 % розчин  $\text{FeSO}_4$  та 0,2 мл фізіологічного розчину, інкубацію проводять протягом 2 годин, після чого визначають кількість білкових альдегідних та кетонних груп у осаді спектрофотометрією при довжині хвилі 270 та 360 нм, причому при перевищенні їх нормальної кількості діагностують хронічний ДВЗ-синдром на ранній стадії.

Корисна модель стосується медицини, а саме клінічної лабораторної діагностики і може бути використана для діагностики проявів дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові (ДВЗ-синдрому) як скринінг.

Існує багато способів діагностики проявів ДВЗ-синдрому, але основними їх недоліками являється те, що вони є рутинними й не завжди дозволяють повноцінно та своєчасно провести оцінку змін в системі гемостазу.

Відомий спосіб діагностики ДВЗ-синдрому - виявлення активованого часткового тромбопластинового часу (Іванов Е.П. Руководство по гемостазиологии. - Минск, 1991. - 208 с.).

Спосіб включає дослідження плазми крові: в пробірці змішують 0,1 мл плазми та 0,1 мл кефаліну, які інкубують 15 хвилин при температурі 37 °C. Додають 0,1 мл підігрітої суспензії коаліну та змішують. Інкубують 2 хвилини при температурі 37 °C. Додають 0,1 мл підігрітого розчину  $\text{CaCl}_2$  й одразу вмикають секундомір. Обережно обкручують пробірку, відмічають час появи згустку.

Цей спосіб є недостатньо ефективним тому що:

- в разі, коли показники отриманих результатів перевищують норму, необхідно проводити додаткові корекційно-інгібуючі проби,
- потребує виконання паралельних проб.
- найбільш точні результати дослідження можливо отримати тільки при використанні свіжої плазми.

- метод є не стандартизованим.

Найбільш близьким за технічною сутністю та результатами, що досягаються, є спосіб діагностики шляхом визначення фібриногену у плазмі крові колориметричним методом (Іванов Е.П. Руководс-

тво по гемостазиологии. - Минск, 1991. - 159 с.). Спосіб включає дослідження плазми крові: кров змішують з розчином цитрату (9:1), центрифугують при 1500 об/хв. - 7 хв. До плазми додають розчин тромбіну і інкубують на водяній бані 1 годину. Згустки, які утворились у пробірці, виймають, промивають та висушують. До кожного згустка у окремій пробірці додають розчин  $\text{NaOH}$  та кип'ятять 5 хвилин. Додають біуретовий розчин. Через 30 хвилин фотометрують при довжині хвилі 500-560 нм. Результати розраховують за допомогою калібрувальної кривої, яку будують при використанні стандартного розчину чистого фібриногену.

Спільними суттєвими ознаками прототипу і корисної моделі, що заявляється є використання інкубації при 37 °C та фотометрія.

Цей спосіб є недостатньо ефективним тому, що не дозволяє діагностувати прояви ДВЗ-синдрому на ранніх етапах.

Все це робить цей метод мало доступним в лабораторній практиці.

В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу розробити такий лабораторний метод діагностики, який дає можливість діагностувати прояви ДВЗ-синдрому на ранніх етапах його розвитку, що забезпечує підвищення ефективності подальшого лікування хворих.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у способі діагностики ДВЗ-синдрому, що включає дослідження плазми крові, а саме забір венозної крові, додавання антикоагулянта, осадження високомолекулярних білків, центрифугування та проведення спектрофотометрії, новим є те, що після додавання антикоагулянта (перед інкубацією) вводять 2,8 % розчин  $\text{FeSO}_4$  та 0,2 мл фізіологічного розчину, а після 2-годинної інкубації

UA (19)  
41443 (11)  
U (13)

при температурі 37 °С визначають кількість білкових альдегідних та кетонних груп у осаді (спектрофотометрією при довжині хвилі 270 та 360 нм) і при перевищенні їх нормальної кількості діагностують окисну модифікацію білків, що свідчить про ранні прояви ДВЗ-синдрому.

Таким чином, сукупність вищенаведених позитивних ознак дозволила підвищити діагностичну якість (особливо на ранніх стадіях розвитку ДВЗ-синдрому), визначити об'єктивний показник при виборі тактики лікування хворого, що приводить до зниження кількості ускладнень та рецидивів захворювання.

Спосіб здійснюється таким чином: до 0,1 мл плазми крові додається антикоагулянт та 2,8 %

розчин  $\text{FeSO}_4$  та 0,2 мл фізіологічного розчину. Проводять інкубацію протягом 2 годин при температурі у 37 °С. Додають 0,1 мл 20 % трихлороцетової кислоти. Виконують центрифугування протягом 30 хвилин при 3000 об/хв. Надосадкову рідину зливають. Осад промивають 3 мл етилацетату. Сушать. Після цього до осаду додають 3 мл 8 М сечовини й 1 мл 2 М хлорної кислоти. Проводять спектрофотометрування проби при довжині хвилі 270 та 360 нм, виявляючи кількість білкових альдегідних та кетонних груп. При перевищенні їх нормальної кількості діагностують наявність ДВЗ-синдрому.

Приклад 1. Хворий Д., 45 років, діагноз: рак гортані  $\text{T}_3\text{N}_x\text{M}_0$ .

Проведено обстеження плазми крові в 1, 3 та 7 післяопераційні дні.

	донори	1 день	3 день	7 день
Ачтч,с	84,3 ± 3,5	60,2 ± 3,3	59,1 ± 3,2	63,7 ± 3,2
кількість фібриногену г/л	3,2 ± 0,1	3,6 ± 0,3	3,7 ± 0,3	3,8 ± 0,3
ОМБ 270 нм	51,7 ± 1,7	65,8 ± 2,1	68,4 ± 2,8	56,4 ± 1,0
ОМБ 360 нм	88,4 ± 2,6	125,3 ± 7,4	107,1 ± 5,2	92,3 ± 3,2

В перший день після операції виявили різке підвищення рівня окислених груп білків (альдегідних та кетонних), що дає можливість припустити початок розвитку ДВЗ-синдрому, на відміну від

інших лабораторних досліджень, коли збільшення цих показників визначається значно пізніше (на 3 добу і пізніше).