



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60786 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
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 ДІАГНОСТИКИ ТРОМБОЗУ ГЛИБОКИХ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК ПРИ ПЕРЕЛОМІ ЇХ ДОВГИХ КІСТОК**

1

2

(21) u201015359

(22) 20.12.2010

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл.№ 12, 2011 р.

(72) ЖУК ПЕТРО МИХАЙЛОВИЧ, ХУССАЙН А  
САРХАН, ФІЛОНЕНКО ЄВГЕНІЙ АНДРІЙОВИЧ

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА

(57) Спосіб діагностики тромбозу глибоких вен нижніх кінцівок при переломі їх довгих кісток, який полягає у лабораторному дослідженні плазми крові маркерів тромбоутворення і при концентрації маркера 10,0 МГ % і вище діагностують післятравматичні тромбози вен кінцівок, а при зміні концентрації маркерів діагностують динаміку розвитку тромботичного процесу.

Корисна модель належить до медицини, а саме, до діагностики ускладнень венозного кровообігу у травматологічних хворих при переломі кісток.

Відомі методики виявлення післятравматичних тромбозів вен кінцівок базуються на внутрішньовенному введенні контрастної речовини з послідуною рентгенографією ураженої зони і належать до інвазивних, що значно утруднює їх використання, особливо у лежачих хворих. Методики є затратними, у 3% (за даними світової літератури) хворих виникають важкі флебіти, не дають можливості спостерігати за динамікою перебігу ускладнення (M. S. H. Jansen, H. Wollershein, I. R. O. Novakova, etc. Diagnosis of deep vein thrombosis, an overview // Neth J Med 1996:48:109 - 21c. (Діагностика тромбоза глибоких вен: обший обзор // Источник: Русский Медицинский Журнал)).

Інші методики базуються на використанні імпульсної плетизмографії або доплерографії і є високочутливими, дозволяють спостерігати за поведінкою тромба, за процесами його організації. Однак використання їх у хворих, які знаходяться на скелетному витягуванні або в гіпсовій пов'язці, в багатьох випадках неможливе або значно утруднене, що не дозволяє об'єктивно оцінити стан потерпілого, виявити локалізацію та ступінь ускладнення.

Прототип корисної моделі не виявили.

В основу корисної моделі поставлена задача лабораторного дослідження маркерів тромбоутворення, які з'являються в крові таких хворих, а саме - розчинних фібриномонмерних комплексів (РФМК). Як відомо РФМК завжди циркулює в крові здорових людей в концентрації не більше

3,38±0,02 МГ %. Підвищений його вміст свідчить про посилення процесів тромбоутворення.

Поставлена задача здійснюється таким способом.

Спосіб діагностики тромбозу глибоких вен нижніх кінцівок при переломі їх довгих кісток полягає у лабораторному дослідженні плазми крові маркерів тромбоутворення (РФМК) і при концентрації маркера 10,0 МГ % і вище діагностують післятравматичний тромбоз вен кінцівок, а при зміні концентрації маркерів діагностують динаміку розвитку тромботичного процесу.

Спосіб здійснюється таким чином. У хворих з переломами нижніх кінцівок забирають кров для дослідження вранці натщесерце з ліктьової вени в силіконовану пробірку, що містить 3,8% розчин натрію лимоннокислого тризаміщеного (цитрату натрію), співвідношення об'ємів крові і цитрату натрію - 9:1. Кров центрифугують при 1500об./хв. протягом 15хв. В результаті отримують бідну тромбоцитами плазму, яку переносять в іншу пробірку, де зберігають до проведення дослідження.

Не допускають аналіз плазми, що має згустки, гемоліз, надлишок цитрату натрію і отриманої більше 2 годин тому, а також замороженої плазми крові. Забір крові проводять в першу, потім на 3, 5 і 7 добу після травми.

Тест оснований на оцінці часу появи в досліджуваній плазмі зерен (паракоагулята) фібрину після додавання в неї розчину фенантроліну. Швидкість їх утворення залежить від концентрації РФМК. На відміну від широко використовуваних етанолового і протамін-сульфатного тестів, ортофенантроліновий тест найбільш інформативний і

UA (19) 60786 (11) (13) U

стандартизований. Він дозволяє проводити динамічний контроль за змістом РФМК у плазмі, у тому числі в процесі лікування. Кількість розчинних фібриномономерних комплексів може бути оцінена за таблицею залежності концентрації РФМК (г/л) від часу утворення перших пластівців.

Д-димер з'являється в плазмі крові тільки при наявності процесів тромбоутворення, однак його специфічність сягає тільки 60-80% за даними багатьох досліджень.

Проведений нами аналіз результатів обстеження в динаміці від 1 до 7 днів 402 хворих з переломами довгих кісток нижніх кінцівок показав, що відсутність Д-димера в плазмі крові хворих в 100% випадків є прогностичною за відсутності процесів флеботромбозу. Висновок підтверджено результатами доплерографії.

В той же час, наявність в крові хворих РФМК в концентрації 10,0 МГ % і більше, свідчить про наявність процесів прижиттєвого тромбоутворення, що підтверджено також результатами доплерографії. Нижчі концентрації маркера РФМК були достовірними тільки на 98%. Підвищення концентрації маркера в крові свідчило про посилення венотромбозу.

Наявність такої інформації дозволить лікарю діагностувати тромбоз и вчасно внести корективи в антикоагулянтну терапію, вибрати правильний спосіб та метод лікування травмованих хворих.

Дослідження здійснюється за допомогою стандартних наборів РФМК-тест та Тех.-Д-димер-тест, які випускаються вітчизняною промисловістю для кількісного та якісного визначення маркерів і здійснюється досить точно за відомою та загальноприйнятою методикою змішування 0,1мл плазми крові зі стандартними реагентами.

Приклад.

Хворий П. Іст. Хвороби №3617 госпіталізований в відділення політравми з діагнозом закритого перелому правого стегна в середній третині: Хворому рекомендовано скелетний витяг вагою 8КГ.

З третього дня тест на Д-димер позитивний, концентрація РФМК - 8,5 МГ %. На 5 день тест Д-димер позитивний, концентрація РФМК - 16,5 МГ %. Встановлено діагноз тромбозу глибоких вен нижньої травмованої кінцівки. Для підтвердження діагнозу проведено доплерографію. Виявлено масивний тромбоз вен стегна на рівні травмованої стегнової кістки, який мав тенденцію до розповсюдження в дистальному напрямку.

Хворому призначено лікувальні дози гепарину, в/в вливання поліглюкіну, реомакродексу.

Клінічне впровадження запропонованого способу ранньої діагностики флеботромбозів у травматологічних хворих впроваджено у відділеннях травматології Вінницької міської лікарні швидкої медичної допомоги.