

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до внутрішніх хвороб, клінічної лабораторної діагностики та може бути використана для визначення відносної в'язкості еритроцитарної суспензії.

Численними дослідженнями доведена виключна роль гемореологічних та мікроциркуляторних порушень у патогенезі багатьох захворювань. Відомо, що нормальне чи патологічне функціонування системи мікроциркуляції визначається станом в'язкопружних властивостей мембран еритроцитів. У зв'язку із цим все більшої актуальності набуває розробка нових чи удосконалення існуючих методів кількісної оцінки морфофункціонального стану червоних кров'яних тіл.

Найближчим до способу, що заявляється, є спосіб визначення відносної в'язкості еритроцитарної суспензії шляхом нанесення на фільтр плям метиленового синього та суспензії еритроцитів та вирахування діаметру плям [Фёдорова З.Д., Бессмельцев С.С., Котовщикова М.А. Методы исследования агрегации и деформируемости эритроцитов: Метод. Рекомендации Ленинградского НИИ гематологии и переливания крови. - Л., 1989. - 13 с]. Спосіб-прототип здійснюється наступним чином. Проводять обчислення співвідношення діаметрів плям водного розчину метиленового синього та 60% суспензії еритроцитів, нанесених на знезолений фільтр. Описаний метод є доступним, простим у виконанні, легковідтворюваним та низьковартісним, що сприяє його широкому використанню в лікувально-діагностичних та наукових цілях. Однак, в процесі дослідження виникають певні труднощі у визначенні та виборі діаметру плям розчину метиленового синього та еритроцитарної суспензії, оскільки останні нерідко мають еліпсоподібну форму, що може відобразитися на точності одержаних результатів. Зазначене можна вважати недоліком методу.

Нами пропонується рішення, що усуває вказані недоліки.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалити спосіб визначення відносної в'язкості еритроцитарної суспензії шляхом вимірювання площі плям для забезпечення більш точного та об'єктивного вимірювання.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі визначення відносної в'язкості еритроцитарної суспензії шляхом нанесення плям метиленового синього та суспензії еритроцитів на фільтр, згідно до корисної моделі проводять вимірювання найбільшого та найменшого діаметру плям метиленового синього та еритроцитарної суспензії, вираховують площу плям, а відносно в'язкість еритроцитарної суспензії вираховують поділом площі плями метиленового синього на площу плями еритроцитарної суспензії.

Спільними ознаками найближчого аналога та рішення, що заявляється, є нанесення плям на фільтр. Корисна модель відрізняється від найближчого аналога тим, що вимірюють найбільший та найменший діаметр плям, вираховують їх площу та відносно в'язкість еритроцитарної суспензії вираховують шляхом поділу площі плями метиленового синього на площу суспензії еритроцитів.

Спосіб, що заявляється, здійснюється наступним чином.

У пацієнта забирається кров з ліктьової вени вранці натще у кількості 4,5мл. Для стабілізації до отриманої крові додається 0,5мл 3,8% розчину цитрату натрію. Відмивання еритроцитів виконується трьохкратним центрифугуванням крові з фізіологічним розчином при швидкості 1000 обертів/хв. На знезолений фільтр, розтягнутий на рамці, наносять суворо вертикально 0,02мл розчину метиленового синього. Поруч наносять 0,02мл суспензії відмитих еритроцитів, розведених фізіологічним розчином до 60% величини гематокриту. Далі вимірюють середні діаметри плям, що утворилися та обраховують їх площу за формулою площі еліпса (формули 1, 2).

$$S_{mc} = \frac{\pi D_{mc} * d_{mc}}{4} \quad (1),$$

де  $S_{mc}$  - площа плями розчину метиленового синього;  $D_{mc}$  та  $d_{mc}$  - відповідно великий та малий діаметри плями розчину метиленового синього

$$S_{ec} = \frac{\pi D_{ec} * d_{ec}}{4} \quad (2),$$

де  $S_{ec}$  - площа плями еритроцитарної суспензії;  $D_{ec}$  та  $d_{ec}$  відповідно великий та малий діаметри плями еритроцитарної суспензії.

Показник відносної в'язкості еритроцитарної суспензії розраховують за формулою (3):

$$BVES = \frac{S_{mc}}{S_{pe}} \quad (3),$$

де BVES - відносна в'язкість еритроцитарної суспензії;  $S_{ec}$  - площа плями еритроцитарної суспензії;  $S_{mc}$  - площа плями розчину метиленового синього.

Приклад практичного використання способу:

За допомогою оригінального та запропонованого методу визначено показник відносної в'язкості еритроцитарної суспензії у 75 хворих на ішемічну хворобу серця. Одержані результати показали, що показник складав  $0,87 \pm 0,03$  у.о. (оригінальний метод) та  $0,80 \pm 0,06$  у.о. (модифікація). Проведений кореляційний аналіз (за Пірсоном) встановив вірогідний сильний прямий зв'язок між способами ( $r=0,88$ ,  $p<0,05$ ).

Технічний результат: використання запропонованого способу дозволяє спростити та підвищити об'єктивність визначення відносної в'язкості еритроцитарної суспензії. Запропонована модифікація фільтраційного методу визначення відносної в'язкості еритроцитарної суспензії: дозволяє уникнути складнощів при виборі та вимірюванні діаметрів плям розчину метиленового синього та еритроцитарної суспензії, що сприятиме більш точному обчисленню показника відносної в'язкості еритроцитарної суспензії. Спосіб є простим та легковідтворюваним, а також не вимагає додаткового обладнання. Зазначені властивості запропонованого способу сприятимуть широкому використанню фільтраційного методу визначення відносної в'язкості еритроцитарної суспензії у практиці наукових-дослідних лабораторій та лікувально-профілактичних закладів.