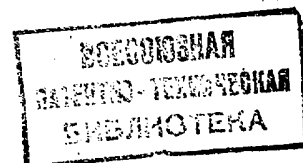




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 2990758/13
 (22) 08.07.80
 (46) 30.03.91. Бюл. № 12
 (72) И.Б.Калмыкова
 (53) 542.2(088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР
 № 597436, кл. G 01 N 33/48, 1980.
 Лабораторное дело, 1971 № 8,
 ст. 459. Люсов В.А., Белоусов Ю.Б.,
 Метод графической регистрации агрега-
 ции тромбоцитов и изменения ее при
 ишемической болезни сердца.
 (54)(57) УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ
 ДИНАМИКИ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ
 ПЛАЗМЫ, содержащая кювету для плазмы,
 перемешивающее устройство и приспособ-
 ление для оптической регистрации
 плотности плазмы, включающее источ-

2

ник света и фотоэлемент, связанный
 с органом графической регистрации,
 отличающаяся тем, что,
 с целью повышения точности измерения
 степени агрегации и снижения травма-
 тичности тромбоцитов, перемешивающее
 устройство содержит две трубки раз-
 ной длины из антиадгезионного мате-
 риала, установленные на одинаковом
 расстоянии от боковых стенок и под-
 соединенные через коллектор к пнев-
 мопульсатору, при этом отношение
 длины меньшей трубки к длине большей
 трубки составляет от 0,68 до 0,73,
 а источник света и фотоэлемент рас-
 положены по обе стороны кюветы так,
 что обеспечивают проход луча между
 трубками.

Изобретение относится к медицине, в частности к биохимическим исследованиям жидких разрушающихся сред, и может быть использовано для исследования динамики агрегации тромбоцитов плазмы.

Известно устройство для исследования свойств крови, содержащее кювету с магнитной мешалкой, оптический канал, состоящий регистратор, приспособления для создания давления. Магнитная мешалка содержит крестовину с осью, на которой установлен диск с вмонтированным в него магнитным стержнем.

Однако в этом устройстве наличие движущихся элементов в кювете способствует травматичности тромбоцитов, что сказывается на точности исследования.

Известна установка для исследования динамики агрегации тромбоцитов плазмы, содержащая кювету для плазмы, перемешивающее устройство и приспособление для оптической регистрации плотной плазмы, включающее источник света и фотоэлемент, связанный с органом графической регистрации.

Эта установка является наиболее близкой к настоящему изобретению по технической сущности и достигаемому результату.

Перемешивающее устройство в известной установке содержит связанную с приводом лопастную мешалку, состоящую из инъекционной иглы диаметром 1,2 мм, покрытой силиконом, предохраняющим иглу в процессе вращения от налипания среды и укреплен-

(19) **SU** (11) **1075813** **A1**

ной на конце иглы пластинки из плексиглаза, размерами 4x2 мм. Привод, выполненный в виде облегченного электродвигателя, питающегося от сухого элемента, обеспечивает вращение иглы со скоростью 600 об/мин. Емкость для исследования имеет объем 3,5 мл. О степени агрегации судят по величине изменения оптической плотности среды и временному интервалу, т.е. времени от момента введения в исследуемую среду агрегирующих ингредиентов до момента максимальной активности процесса.

Недостатками известного устройства являются наличие механического воздействия на исследуемую среду - плазму, приводящее к травматическому воздействию на тромбоциты; размещение в емкости для исследуемой среды лопасти перемешивающего устройства требует увеличения объема этой емкости для прохождения луча света при автоматической оптической регистрации плотности, что, в конечном итоге, приводит к увеличению расхода плазмы; высокая скорость вращения мешалки (до 600 об/мин.) увеличивает механическое воздействие и не обеспечивает качественного и равномерного перемешивания исследуемой среды во всем объеме из-за появления в районе размещения лопасти вихревого эффекта, что снижает точность измерения степени агрегации тромбоцитов.

Целью изобретения является повышение точности измерения степени агрегации и снижения травматичности тромбоцитов.

Для достижения этой цели установка для исследования динамики агрегации тромбоцитов плазмы, содержащая кювету для плазмы, перемешивающее устройство и приспособление для оптической регистрации плотности плазмы, включающее источник света и фотоэлемент, связанный с органом графической регистрации, отличается тем, что перемешивающее устройство содержит две трубки разной длины из антиадгезионного материала, установленные на одинаковом расстоянии от боковых стенок и подсоединенных через коллектор к пневмопульсатору, при этом отношение длины меньшей трубки к длине большей трубки составляет от 0,68 до 0,73, а источник света и фотоэлемент расположены по обе

стороны кюветы так, что обеспечивают проход луча между трубками.

На чертеже показана установка для исследования динамики агрегации тромбоцитов плазмы.

Установка для исследования динамики агрегации тромбоцитов, включает кювету 1 для плазмы, перемешивающее устройство, содержащее две трубки 2 и 3 разной длины из антиадгезионного материала, нижняя кромка которых находится ниже предлагаемого уровня плазмы, в кювете, и приспособление для оптической регистрации плотности плазмы, включающее источник света 4 и фотоэлемент, связанный с органом 5 графической регистрации трубки 2 и 3 подсоединены к поршевому насосу 6, приводимому в движение с помощью кривошипно-шатунного механизма, связанного через редуктор с электродвигателем (на чертеже не показаны). Диаметр заборного отверстия трубок 2 и 3 составляет 2-3 мм.

Отношение длины меньшей трубки 2 к длине большей трубки 3 составляет от 0,68 до 0,73. Источник света 4 и фотоэлемент расположены по обе стороны кюветы 1 так, что обеспечивают проход светового луча между трубками 2 и 3.

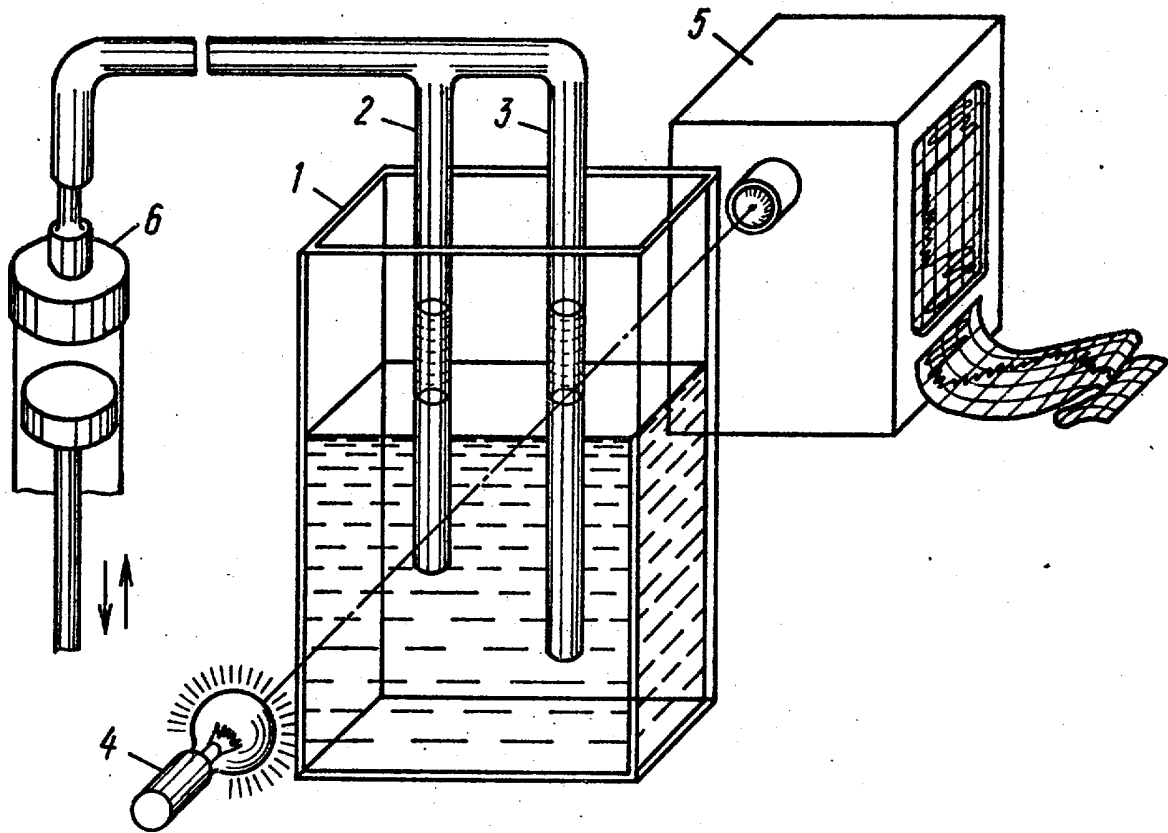
Установка работает следующим образом.

Кювета 1 заполняется плазмой, обогащенной тромбоцитами. В кювету опускаются трубчатые элементы 2 и 3, включается насос 6 и приспособления для оптической регистрации. С помощью насоса 6 плазма с разных слоев забирается и вновь выливается через трубчатые элементы 2, 3 так, что изменение уровня плазмы происходит над лучом проходящего света, регистрирующего оптическую плотность среды. Оптимальное время качественного перемешивания не превышает 10 сек, в течение одной минуты совершается 22 цикла. Забор плазмы в трубки 2 и 3 не превышает 0,4-0,5 объема плазмы, максимально эффективное и качественное перемешивание плазмы достигается в случае одновременного забора обеими трубками 2, 3 0,25...0,35 объема исследуемой плазмы.

Высота набора плазмы в трубки 2, 3 не превышает 2/3 их длины. Отсутствие металлических материалов, меша-

лок с лопастями и других приспособлений в объеме кюветы 1 позволяет снизить объем исследуемой плазмы, позволяет обеспечить беспрепятствен-

ное прохождение луча света от источника 4 к фотоэлементу при достаточном перемешивании исследуемой среды.



Редактор С.Титова

Техред А.Кравчук

Корректор С.Черни

Заказ 1061

Тираж 408

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101