

Литература

1. Авсиевич А.М., Реут Л.Е., Девойно О.Г. Влияние конструктивных особенностей рычажных механизмов на изнашивание вращательных пар трения / А.М. Авсиевич, Л.Е. Реут, О.Г. Девойно // Весці НАН Беларусі. Серыя фізіка-тэхнічных навук. 2012, №1 – С. 51 – 57.

©БГУИР

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЗАБОРА КРОВИ ПРИБОРА ДЛЯ ВЗЯТИЯ ПРОБЫ КАПИЛЛЯРНОЙ КРОВИ

Г.В. АТРАШКОВА, Д.С. БАНАДЫСЕВА, Н.И. ПРОТАСЕНЯ, М. В. ДАВЫДОВ, А.В. СМЕРНОВ

Clinical laboratory tests are essential part of disease diagnostics, and blood test is one of the most popular tests because of its ability of to provide information about the patient's state of health quickly. For improvement of the quality of the analyzes and increasing reliability of its results clinical diagnosis laboratories are equipped with modern systems as biochemical analyzers, immunology analyzer, coagulometers, etc. At the same time the process of blood sample taking remains laborious non automated procedure that has to be done by medical staff

Ключевые слова: отрицательное давление, забор крови

При осуществлении разработки прибора для автоматизированного забора пробы капиллярной крови возникает необходимость решения проблемы замены воздействия медперсонала на пациента в виде стимуляции кровотока в пальце, из которого производится забор крови. Прибор должен полностью заменять воздействие медперсонала. Воздействие должно позволять набирать необходимое для анализа количество крови, при этом у пациента не должно возникать болезненных или неприятных ощущений.

Для решения проблемы набора необходимого количества крови будет применяться отрицательное давление, достаточное для стимуляции кровотока в пальце и не вызывающее неприятных ощущений у пациента. Для герметизации области, в которой будет находиться палец, далее называемой рабочей областью, и фиксации пальца будут использованы надувные манжеты, аналогичные манжетам тонометра, но соответствующих задачам размеров. Для решения задачи поступления крови из пальца в пробирку необходимо использовать пробирки типа Microvette, которая дает возможность применять любой из двух способов взятия капиллярной крови: с помощью встроенного капилляра или самотеком [1].

Следовательно, блок забора крови для устройства автоматизированного забора крови должен выполнять такие функции, как создание заданного давления в рабочей области и внутри манжет, обеспечение согласованной работы клапанов, определяющих область изменения давления, измерение и вывод его значения на дисплей, возможность калибровки датчика давления.

Система должна иметь информационный канал для взаимодействия с пациентом либо обслуживающим персоналом. Взаимодействие с пользователем обеспечивают дисплей (для вывода информации) и клавиатура (для ввода информации). За контроль давления в манжетах и рабочей области отвечает блок создания давления, в состав которого входит мембранный насос, электродвигатель которого обеспечивает работу в режимах подачи и отсасывания воздуха. Кроме создания давления необходимо регулировать область, в которой осуществляется изменение давления. Для этого используются клапаны, составляющие блок управления клапанами. Обратная связь областей с заданным давлением обеспечивается с помощью датчика давления, который располагается непосредственно на печатной плате, но соединен трубкой с областью, в которой нужно провести измерение. Перед подачей с датчика давления на блок управления сигнал усиливается. Соединение и взаимодействие частей прибора будет осуществляться с помощью трубок.

Разработка может быть применена в ходе дальнейшей разработки конструкции и при создании прототипа автоматизированной системы для забора крови, сама система предназначена для комплектации лабораторий больницы и поликлиник.

Литература

1. Оборудование для клинической диагностики [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : www.biotestmed.com.

©БНТУ

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО УЧАСТКА ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА АГРЕГАТОВ ПОДВИЖНОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ РЕМОНТНОЙ МАСТЕРСКОЙ ПАРМ-3М1

А.А. БАРАНОВ, П.Н. ТАРАСЕНКО

Site of the current mobile repair units is proposed, comprising: a base chassis MAZ-631705-261, loading and unloading mechanism MPR-3; with pull-down removable sidewalls body container equipped with new technological equipment, and materials handling equipment based on skid steer loader Amkodor-211B

Ключевые слова: автомобильная техника, мастерская, технологическое оборудование