

Цель. Создание лабораторной измерительной установки для демонстрации и изучения принципов ультразвуковой локации в воздухе на расстоянии до 5 м.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели используется следующее оборудование и программное обеспечение: макетная плата, микроконтроллерный модуль Arduino Uno, ультразвуковой датчик HC-SR04, соединительные провода, среда программирования Arduino IDE. Датчик подсоединяется к двум цифровым входам платы Arduino Uno. Для зондирования используются ультразвуковые колебания частотой 40 кГц с обзорным углом 15°. Сила тока в рабочем режиме – 15 мА, в пассивном состоянии – 2 мА.

Результаты. Разработан скетч для работы модуля Arduino Uno с ультразвуковым датчиком. Для изучения принципа действия датчика была собрана электронная схема на макетной плате. Результаты измерений дальности до объекта и времени задержки эхо-сигнала выводятся на экран монитора персонального компьютера. Сенсорное разрешение – 0,3 см. Длительность зондирующего сигнала – 10^{-6} с. Для графического отображения выводимых данных можно использовать плоттер последовательного порта программы Arduino IDE.

Выводы. В заключении хочется отметить, что разработанная установка может быть использована при проведении лабораторных работ по дисциплине «Медицинская и биологическая физика», раздел «Механика».

Литература

1. Петин В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.: ил. – (Электроника)
2. Arduino [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://arduino.ru/>, свободный.

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У БЕРЕМЕННЫХ – НЕБЛАГОПРИЯТНЫЙ ФАКТОР КАК ДЛЯ МАТЕРИ, ТАК И ДЛЯ РЕБЕНКА

Богдевич Д. В., Буркас А. А., Вейго М. Г.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

Научный руководитель – преподаватель-стажер Левинская Ю. В.

Актуальность. В настоящее время отчетливо наблюдается тенденция к увеличению числа беременных, пациентов с сахарным диабетом. Данное заболевание стоит на тринадцатом месте в рейтинге самых распространенных причин смерти после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. [1]. Рост частоты заболевания у женщин репродуктивного возраста делает проблему актуальной.

Цель. Проанализировать особенности течения и исходы беременности у женщин с сахарным диабетом.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 95 историй родов за 2014-2017 годы. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью стандартной компьютерной программы «MicrosoftExcel-2007».

Результаты. Все беременные женщины были разделены на три группы. Первая группа представлена женщинами с гестационным сахарным диабетом, что составляет 61% от общего числа исследуемых. Вторая группа – женщины с СД 1-го типа, что составляет 31,6%. В третью группу входят женщины с сахарным диабетом типа II, что соответствует 7,4%.

Нами было выявлено, что в первой группе средний возраст женщин составил 35,1; во второй группе – 27,6; в третьей группе – 37,6.

Среди экстрагенитальных патологий у беременных женщин отмечены заболевания сердечно-сосудистой системы: 28% у первой группы, 17% у второй и 57% у третьей. Среди патологий органов зрения преобладает миопия (23%, 43%, 14% соответственно).

Средний показатель глюкозы у беременных в первой группе составил 6,35 ммоль/л, во второй – 8,5 ммоль/л и в третьей группе уровень глюкозы – 7,89 ммоль/л.

У новорожденных средний показатель глюкозы составил: в первой группе 3,6 ммоль/л; во второй – 5,6 ммоль/л; в третьей – 5,7 ммоль/л.

Выводы. Таким образом, сахарный диабет встречается чаще у беременных женщин, средний возраст которых составляет 34 года. Мы выявили, что средний показатель уровня глюкозы у новорожденных наиболее высокий у женщин с СД типа II. Важное место в развитии данной патологии отводится предрасполагающим факторам: высокий паритет, АГ, ожирение.

Литература

1. Аржанова, О. Н. Особенности течения беременности и родов при сахарном диабете в современных условиях / О. Н. Аржанова, Н. Г. Кошелева // Журнал акушерство и женских болезней. – 2006. – Т.LV, вып. 1. – С. 12-16.

РОЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Болбат И. А., Козел М. П., Кулаков Д. А.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

2-я кафедра хирургических болезней

Научный руководитель – д-р мед. наук, проф. Климович И. И.

Актуальность. Острый деструктивный панкреатит (ОДП) до настоящего времени остается одним из смертельно опасных заболеваний. Диагностика и