

2. Возрастные характеристики и показатели соматического и репродуктивного здоровья не имеют отклонений.

3. Однако 3 (15%) потенциальных доноров продолжают курить и 20 (100%) не принимают фолиевую кислоту, как необходимый компонент прекоцепционной подготовки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Оразов М.Р. Эффективность альтернативных методов лечения маточного генеза // Гинекология. - 2021. - №23. - С. 92-96.

2. Смелов П.А., Никитина С.Ю. Заболеваемость женщин отдельными болезнями // Здоровоохранение в России. - 2021: Стат.сб./Росстат. - С. 56.

3. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323 – ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан» // СПС КонсультантПлюс

4. Anderson K., Niesenblat V., Norman R. Lifestyle factors in people seeking infertility treatment - A review. Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol. – 2010; 50: 8-20.

5. Асцатрян Т.А., Хыдырова Э.М., Кудрявцева Е.В. Неоправдавшиеся надежды и перспективы профилактики микронутриентных дефицитов // Актуальные вопросы современной медицинской науки здравоохранения. - 2017. - №72. - С. 12-17.

6. Демидова М.А., Малыгин А. С. Фолаты и репродуктивное здоровье женщины: современный взгляд на проблему // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучения. - 2021. - №3. - С. 29-34.

Сведения об авторах

Е.А. Подчиненова – студент

Е.В. Кудрявцева – доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.A. Podchinenova - student

E.V. Kudryavtseva - Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

УДК: 618-7

ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТКРЫТИЯ ШЕЙКИ МАТКИ В РОДАХ

Татьяна Николаевна Рыбакова¹, Максим Сергеевич Коваленко²

^{1,2}ФГБОУ ВПО Рязанский медицинский университет имени академика И.П.

Павлова, Рязань, Россия

¹Rybakova_1992@bk.ru

Аннотация

Введение. Нарастающие требования новых государственных образовательных стандартов к профессиональным компетенциям выпускников и нерешенные проблемы клинических кафедр, на которых они проходят обучение практическим навыкам, усложняют подготовку специалистов с начальных этапов клинической подготовки. **Цель исследования** - разработка необходимых параметров по использованию экспериментального образца

прибора по определению степени открытия шейки матки в родах для встраивания в существующие протоколы по акушерству. **Материалы и методы.** Разрабатываемый метод бесконтактного определения расстояния между средним и указательным пальцами - был достигнут с помощью решения математической задачи. **Результаты.** Разработан метод на основе измерения соотношения коэффициентов связи двух индуктивных контуров на низких частотах. **Обсуждение.** Разработка необходимых параметров по использованию экспериментального образца прибора по определению степени открытия шейки матки в родах для встраивания в существующие протоколы по акушерству облегчит работы молодым специалистам. **Выводы.** Разработана функциональная схема измерительной ячейки датчика. Выполнена конструкция печатной платы измерительной ячейки датчика. Плата изготовлена с помощью ручной пайки. Применение данной системы будет актуально: в практическом здравоохранении гинекологической службы, в процессе обучения студентов гинекологических факультетов и акушеров-гинекологов на курсах повышения квалификации.

Ключевые слова: акушерство, инновации, роды, шейка матки.

A DEVICE FOR DETERMINING THE OPENING OF THE CERVIX IN CHILDBIRTH

Tatiana N. Rybakova¹, Maxim S. Kovalenko²

^{1,2}Ryazan Medical University named after Academician I.P.Pavlov, Ryazan, Russia

¹Rybakova_1992@bk.ru

Abstract

Introduction. The increasing requirements of new state educational standards for the professional competencies of graduates and the unresolved problems of clinical departments where they are trained in practical skills complicate the training of specialists from the initial stages of clinical training. **The aim of the study** - development of the necessary parameters for the use of an experimental sample of the device to determine the degree of opening of the cervix in childbirth for embedding in existing protocols on obstetrics. **Materials and methods.** The developed method of non-contact determination of the distance between the middle and index fingers was achieved by solving a mathematical problem. **Results.** A method has been developed based on measuring the ratio of coupling coefficients of two inductive circuits at low frequencies. **Discussion.** The development of the necessary parameters for the use of an experimental sample of the device to determine the degree of opening of the cervix in childbirth for embedding in existing protocols on obstetrics will facilitate the work of young specialists. **Conclusion.** A functional diagram of the measuring cell of the sensor has been developed. The design of the printed circuit board of the measuring cell of the sensor is made. The board is made using manual soldering. The application of this system will be relevant: in the practical healthcare of the gynecological service, in the process of training students of gynecological faculties and obstetricians- gynecologists in advanced training courses.

Keywords: obstetrics, innovations, childbirth, cervix.

ВВЕДЕНИЕ

Нарастающие требования новых государственных образовательных стандартов к профессиональным компетенциям выпускников и нерешенные проблемы клинических кафедр, на которых они проходят обучение практическим навыкам, усложняют подготовку специалистов с начальных этапов клинической подготовки.

Цель исследования - разрабатываемый метод бесконтактного определения расстояния между средним и указательным пальцами - был достигнут с помощью решения математической задачи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Разрабатываемый метод бесконтактного определения расстояния между средним и указательным пальцами - был достигнут с помощью решения математической задачи.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В основу разрабатываемого экспериментального образца положены решения математической задачи. Структурная схема, демонстрирующая функциональность экспериментального образца датчика, показана на рисунке 1.

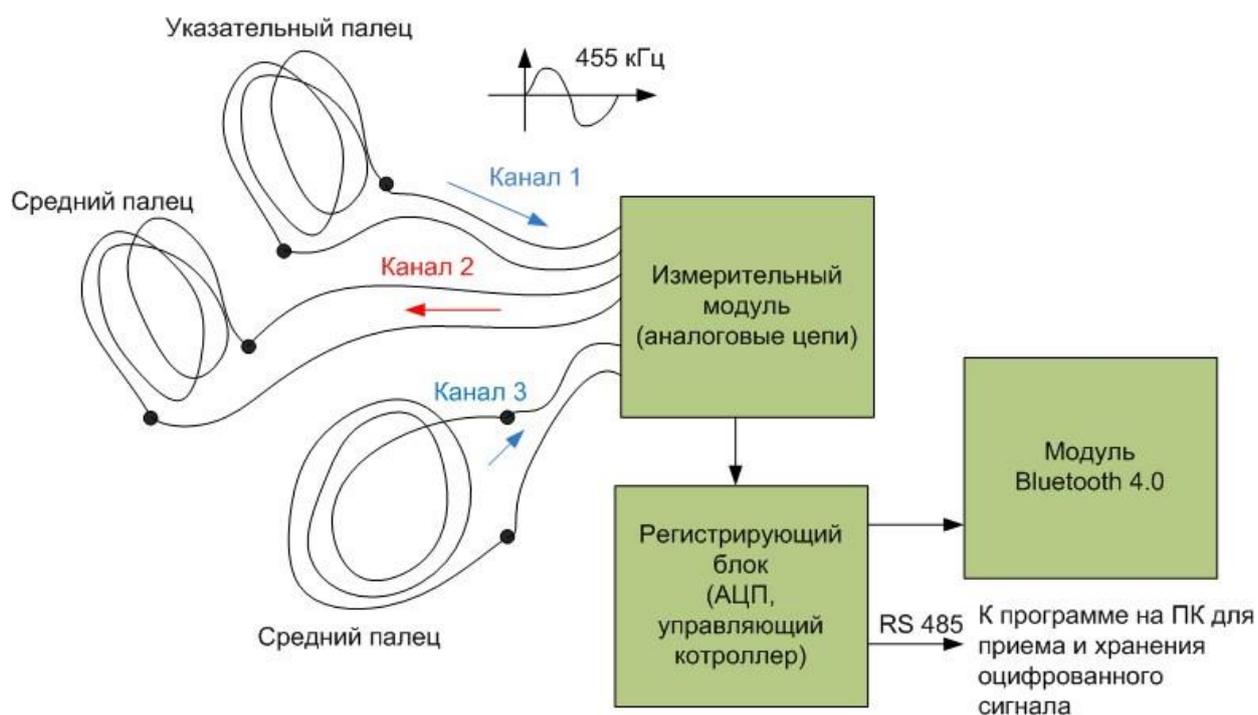


Рис. 1. Структурная схема датчика расстояния

Исследования работы экспериментального образца датчика по измерению расстояния с учетом наличия преград в виде различных сред. Ноу-хау работы – разработан метод на основе измерения соотношения коэффициентов связи двух индуктивных контуров на низких частотах. Коэффициент связи определяется по уровню сигнала на приемной катушке на одной фиксированной частоте (455 кГц). Максимальная излучаемая мощность – 10 дБм (в прототипе). Для данной частоты допустимая мощность составляет

10 Вт/м. Разрабатываемый датчик состоит из 3 взаимосвязанных компонентов: 177-два активных индукционных элемента – один пассивный (приемный) индукционный элемент – электронное устройство, реализующее протокол измерения с внешним интерфейсом под управлением. Для проведения исследования работы датчика был создан работоспособный макет (рис.2).

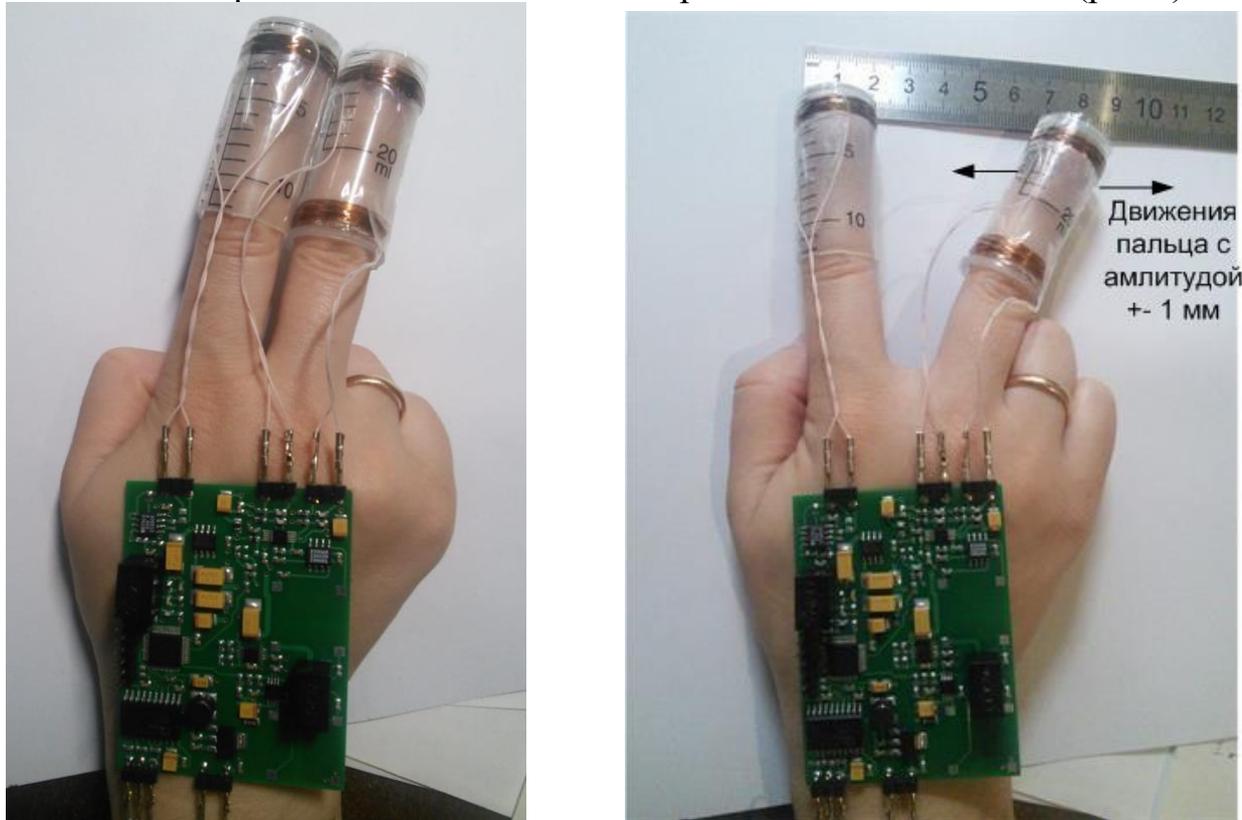


Рис. 2. Датчик в собранном виде и в момент тестирования чувствительности датчика

Для удобства испытаний катушки были закреплены на фрагментах шприца с помощью прозрачного скотча. Данные с платы передаются по последовательному порту в ПК со скоростью 115200 бод. На стороне ПК данные принимаются программой Terminal и потом сохраняются в виде текстового файла. Схема тестового макета показана на рисунке 3.

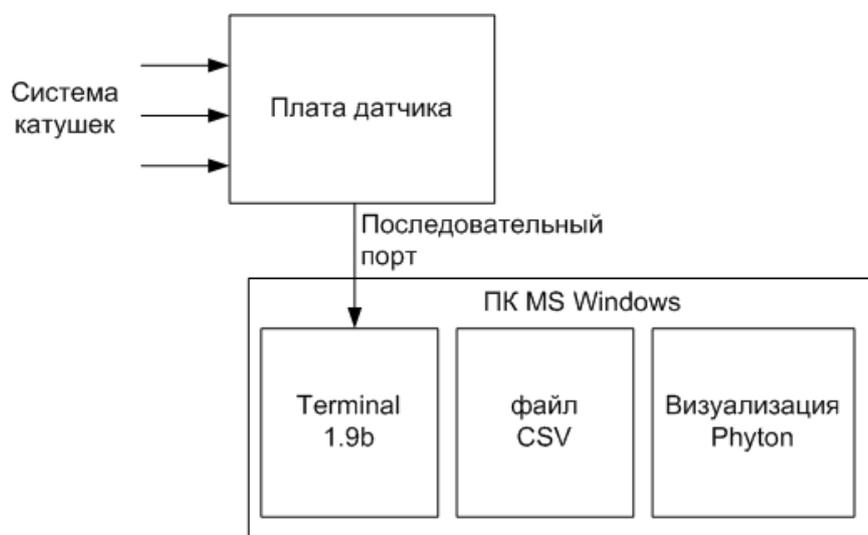


Рис. 3. Схема макета для тестирования образца датчика

Визуализация количественной оценки коэффициента связи показана на рисунке 4. Из рисунка видно, что миллиметровые движения пальца фиксируются как изменения значений коэффициента связи.

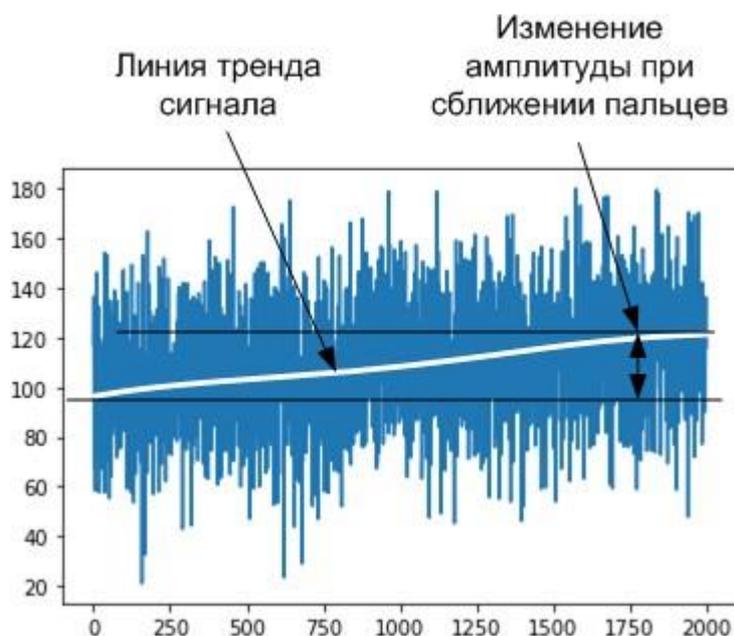


Рис. 4 Визуализация изменения уровня сигнала при миллиметровых движениях пальца кроконтрллера

Способ использования прибора заключается в том, что датчики прибора надеваются на указательный и средний палец руки и находятся под стерильной перчаткой. Далее проводится стандартное влагалищное исследование, при котором пальцы разводятся для оценки раскрытия шейки матки, датчики фиксируют полученный результат и передают полученную информацию к печатной плате на запястье, напоминающие наручные часы, где отображается степень раскрытия шейки матки в сантиметрах. Планируется изобретение приложение, для установки на телефоне, где будут все современные

протоколы и рекомендации. Безопасность для пациенток при проведении измерений обеспечивается тем, что плата будет на запястье, а датчики будут менее 10 копеечной монеты.

Для исключения возможных искажений результатов исследования, при использовании прибора во влажной среде цервикального канала, проводимость изучали также на мясе и в различных жидкостях, получили хороший результат, т.е. изменений нет.

Прибор планируется многоразовый, а для дополнительной защиты возможно использовать напальчники и обработка антисептиками.

ОБСУЖДЕНИЕ

Молодой врач, приходя в ординатуру по акушерству и гинекологии, всегда сталкивается с трудностями при оценке результатов специальных исследований, например, таких как влагалищное исследование. Все действия выполняются акушером гинекологом, как правило, «вслепую» или «на свое внутреннее ощущение». Патент на данный прибор пока находится на стадии оформления. В ближайшее время планируете подача патентов на способ и прибор проведения измерения степени раскрытия шейки матки в родах, также патент на изобретение программы. Поэтому оценка удобства с использования датчика в среде акушеров-гинекологов не проводилась, так как прибор находится на стадии разработки необходимых параметров по использованию экспериментального образца прибора по определению степени открытия шейки матки в родах для встраивания в существующие протоколы по акушерству.

ВЫВОДЫ

Разработана функциональная схема измерительной ячейки датчика. Выполнена конструкция печатной платы измерительной ячейки датчика. Плата изготовлена с помощью ручной пайки. Применение данной системы будет актуально: в практическом здравоохранении акушерско-гинекологической службы и в процессе обучения акушеров-гинекологов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Савельева Г.М., Сухих Г.Т., Серов В.Н. и др., ред. Гинекология. Национальное руководство. – 2-е изд. – М., 2017.

Сведения об авторах

Т.Н. Рыбакова – ассистент

М.С. Коваленко – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

T.N. Rybakova - assistant

M.S. Kovalenko - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.3-06