

было 22 пациентам (15,6 %), 15 лет – 32 (22,7 %), 16 лет – 52 (36,9 %), 17 лет – 35 (24,8 %).

Основные жалобы при поступлении в стационар: наличие болезненного образования в межъягодичной области – 59 пациентов; наличие свищевого отверстия в межъягодичной области – 64, при этом у 39 (27,7 %) имелось гнойное отделяемое, у 25 (17,7 %) отделяемое отсутствовало; боль в области копчика – 11, отсутствовали жалобы на момент поступления в стационар – 7.

Различные виды оперативных вмешательств выполнялось 118 пациентам. Радикальное иссечение ЭКХ производилось 59 пациентам.

Применение лазерных технологий в лечении ЭКХ было у 11 пациентов. Лазерная вапоризация свищевого хода после предварительного вскрытия и дренирования пилонидальной кисты, а также курса консервативной терапии использовалась у 4 пациентов. В 7 случаях применялся малоинвазивный метод, ранее пациентам проводилось радикальное иссечение ЭКХ. Спустя 1 месяц пациентам был проведен контрольный осмотр, в межъягодичной области определялся умеренный рубец.

В период нахождения на стационарном лечении все пациенты прошли курс физиотерапевтического лечения (УВЧ на область раны, биоптрон, магнитотерапия) и лечебной физкультуры.

Антибактериальная терапия назначалась эмпирически до получения результатов посева из раны и применялась в 98 случаях (69,5 %). Использовались цефалоспорины у 80 пациентов, аминогликозиды – 20, пенициллины – 10, фторхинолоны – 5. У 4 пациентов применялась противогрибковая терапия.

1. ЭКХ наиболее часто встречается среди лиц мужского пола.

2. Данная патология преимущественно встречается у подростков, в большинстве случаев в 16 лет.

3. В качестве основного метода лечения используется хирургическое вмешательство, при этом лазерные технологии лечения показывают положительный результат.

УДК 004.383:616-079

ОПТИЧЕСКИЙ МЕТОД НЕИНВАЗИВНОЙ ГЛЮКОМЕТРИИ

Дыдик А. И.

Брестский государственный технический университет

e-mail: dyalig@yandex.ru

Summary. The article highlights the problem of diabetes. The method of near infrared spectroscopy was applied in practice. Based on the results obtained, this method has a place to exist, and it is also necessary to be improved to create a universal non-invasive glucometer.

По последним данным, численность больных сахарным диабетом в мире за последние 10 лет увеличилась более, чем в 2 раза. Согласно прогнозам Международной диабетической федерации, к 2030 г. сахарным диабетом будет страдать 643 млн человек, а к 2045 г. – 783 млн человек [1]. Практика лечения диабета показала, что более частый контроль глюкозы в крови может предотвратить многие из долгосрочных осложнений сахарного диабета. При этом грамотный регулярный самоконтроль глюкозы крови является эффективным для улучшения показателей гликемии.

На сегодняшний день для самоконтроля наиболее популярны электромеханические глюкометры, в которых показатель уровня сахара измеряется величиной тока. В ряду своих достоинств: быстрота измерения, точность, доступность, – он обладает и недостатками. Кроме потенциальной возможности инфекционного заражения, боль и неудобства, связанные с необходимостью прокалывания пальца для получения пробы крови, часто приводят к отказу от требуемой периодичности самоконтроля.

В последнее время стали популярными неинвазивные способы измерения уровня сахара в крови, большее распространение среди которых получили оптические методы. Метод ближней инфракрасной спектроскопии – один из них. На рис. 1 заметно, что в оптическом диапазоне спектра поглощения глюкозы характерны три максимума: 840; 940 и 1045 нм.

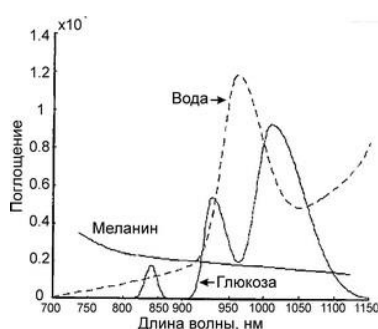


Рисунок 1 – Оптический спектр поглощения глюкозы в крови человека

Наиболее приемлемая для использования в глюкометрах величина максимума поглощения глюкозы – 940 нм. Этому максимуму не мешают поглощение меланина и воды, содержащейся в разных слоях кожи, для этой области существуют специальные оптические излучатели и приемники. Однако данный метод, как и большинство неинвазивных, требует периодической калибровки с использованием инвазивного метода [2].

Для исследования применимости оптического метода неинвазивной глюкометрии разработано устройство, аппаратная часть которого состоит из инфракрасного излучателя BIR BM1331, инфракрасного приемника BL-L3522PD, микроконтроллера ATmega328, ЖК-дисплея LCD1602.

Для определения аналитической точности получаемых результатов и последующей калибровки значений были проведены серии вычислительных экспериментов для двух испытуемых. В течение двух

недель проводились измерения разработанным устройством и контроль уровня сахара в крови инвазивным домашним глюкометром. Измерения проводились трижды: натощак, тридцать минут после еды и два часа после приема пищи.

Несмотря на существенные различия значений в двух сериях проведенных экспериментов, корреляционный коэффициент при линейной аппроксимации зависимостей в обоих случаях близок к 1 (рис. 2).

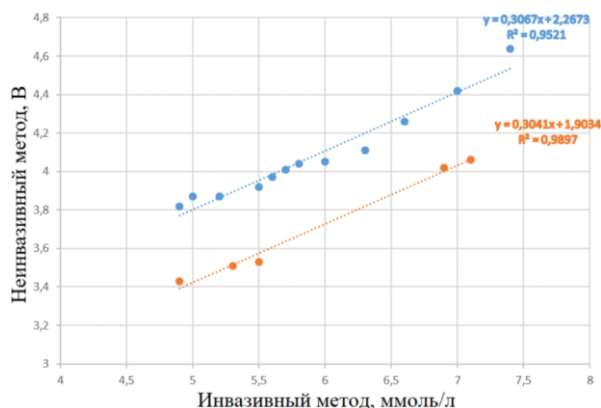


Рисунок 2 – Зависимость показателей неинвазивного и инвазивного измерений

Таким образом, можно сделать вывод о линейном характере зависимости результатов, полученных классическим инвазивным методом и методом ближней инфракрасной спектроскопии, а разработанный неинвазивный глюкометр может являться эффективным инструментом для регулярного самоконтроля глюкозы крови.

Список использованной литературы

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией И. И. Дедова, М. В. Шестаковой, А. Ю. Майорова. – 11-й выпуск. – М.; 2023.
2. БГУИР, 54-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов [Электронный доступ] / Метод неинвазивного определения уровня глюкозы в крови – Режим доступа: https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/32913/1/Krivosos_Metod.pdf

УДК 576.5; 618.3

ИННОВАЦИИ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ. КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Креер С. А., Михалевич, С. И., Полешко А. Г.

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», Институт биофизики и клеточной инженерии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь
e-mail: kreersvetlana@mail.ru*

Summary. *During operations on the uterus, myometrial cells, vessels, nerve endings are damaged, which in the postpartum postoperative period delays or*