

*IV Международная (74 Всероссийская) научно-практическая конференция
«Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения»*

6. Федоров В.Я. Лекарственные растения Урала и Западной Сибири
Екатеринбург: Литур, 2010. 384 с.

УДК 616-003.96

Сулова А.А., Кукушкина А.А.
ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МОНИТОРИНГА
ГЛИКЕМИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

МБОУ СОШ№6
Верхняя Салда, Российская Федерация

Suslova A.A., Kukushkina A.A.
EVALUTION OF MODERN TECHNOLOGIES OF GLICEMIA
MONITORING IN DIABETS

Municipal education institution an Average comprehensive school №6
VerkhnyayaSalda, Russian Federation

E-mail: susna@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены современные технологии мониторинга гликемии при сахарном диабете. Использование систем мониторинга гликемии позволяют вовремя выявить колебания гликемии, скорректировать инсулинотерапию, а значит улучшить качество и продолжительность жизни людей с сахарным диабетом. Только самоконтроль с поддержанием нормального уровня гликемии является единственным способом предотвращения развития осложнений при сахарном диабете. Результаты непрерывного мониторинга гликемии продолжают обсуждаться.

Annotation. The article deals with the modern technologies of glycemia monitoring in diabetes mellitus. Glycemia monitoring systems allow to detect hypoglycemia cases in a timely manner, as well as to select the correct insulin therapy and to enhance glycated hemoglobin level, thus improving living standards of people with insulin-independent diabetes. The only way to prevent complications development in diabetes mellitus is self-monitoring aimed at maintaining a normal glycemia level.

Ключевые слова: сахарный диабет, система непрерывного мониторингования глюкозы, гликированный гемоглобин, гликемический контроль, качество жизни.

Key words: diabetes mellitus, continuous glucose monitoring system, glycated hemoglobin, glycemic control, living standard.

Введение

При заболевании сахарным диабетом единственным способом предотвращения осложнений является поддержание нормального уровня гликемии. Устройства мониторинга гликемии в современной диабетологии

стали важным инструментом управления диабетом: они позволяют значительно сократить количество инвазивного определения гликемии посредством глюкометра, дают возможность отслеживать уровень гликемии 24 часа в сутки - всё это позволяет облегчить жизнь людей с сахарным диабетом и добиться лучшей компенсации.

Цель исследования – оценка доступности и эффективности современных технологий мониторинга гликемии при сахарном диабете.

Материалы и методы исследования

Проанализированы данные о неизвазивных (анализатор GlucotrackDf, пластырь Sugarbeat, NovioSenseGlucoseSensor), и малоинвазивных (FreeStyleLibre, Dexcom, Medtronic (сенсоры Enlite)) технологиях мониторинга гликемии. Проведено наблюдение за 8 подростками (6 девочек, 2 мальчика) с сахарным диабетом 1 типа (СД 1 типа) (средний возраст 16 ± 1 год, стаж диабета $7,1 \pm 6$ лет), использующих средства контроля уровня гликемии. Методами исследования являлись проведение анкетирования, наблюдение, оценка уровня гликемии в течение 21 дня на 15 смене (сезон 2018-2019 года) в МДЦ Артек.

Результаты исследования и их обсуждение

NovioSenseGlucoseSensor – это неинвазивный мониторинг глюкозы, который определяет уровень гликемии по слезной жидкости и передает данные в приложение на смартфоне, представляет собой пружинку, покрытую гидрогелем, 2 см длиной и 1,5 мм в диаметре, которая помещается под нижнее веко. Осенью 2018 года было проведено тестирование безопасности на 6 пациентах с сахарным диабетом [2]. Данная система находится в разработке и не имеется в продаже.

Еще одним неинвазивным мониторингом является анализатор GlucotrackDf, производится в Израиле, представляет собой датчик-клипсу, крепящуюся на мочку уха, и миниатюрное устройство, куда передаются результаты, раз в 6 месяцев надо менять датчик-клипсу, а раз в месяц делать перекалибровку. На территории Российской Федерации данный прибор не продается, цена в Европе от 2000 евро.

На сегодняшний день в России используются малоинвазивные мониторинги гликемии: FreeStyle Libre, Dexcom, Medtronic. Ограниченность последней системы мониторинга определяется тем, что она работает только с помпами Medtronic, поэтому основными инвазивными мониторингами в России сегодня являются FreeStyle Libre фирмы Abbot и Dexcom.

Основными преимуществами мониторинга Dexcom являются:

- тип мониторинга - это непрерывный мониторинг [3], что дает возможность без использования дополнительных устройств постоянно контролировать уровень гликемии;
- звуковое оповещение о низких и высоких показателях гликемии, это особенно важно для достижения компенсации при сахарном диабете у детей и подростков;
- водонепроницаемость сенсора без ограничений по времени [5];

*IV Международная (74 Всероссийская) научно-практическая конференция
«Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения»*

- имеется возможность перезапуска сенсора без гарантии производителя: если срок службы сенсора для Dexcom G4/G5 составляет 7 дней, а для системы G6 10 дней [5], то после самостоятельного перезапуска сенсор может прослужить до 8 недель [6].

Преимуществами мониторинга FreeStyle Libre являются:

- более продолжительный срок службы сенсора (14 дней) [5];
- размеры и вес сенсора (диаметр 35 мм, высота 5 мм, вес 5 грамм [4]);
- более продолжительный срок службы сканера (3 года типичного использования [4]);
- доступная стоимость сканера;
- отсутствие калибровки;
- доступность приобретения: если система Dexcom официально в России не продается и купить ее можно только у поставщиков-посредников, то 25 октября 2018 года начались официальные продажи FreeStyle Libre на территории Российской Федерации. Однако до сих пор доставка сенсоров возможна только по территории Москвы и Московской области.

Осуществить непрерывный мониторинг с использованием FreeStyle Libre возможно только с помощью дополнительных устройств, таких как:

- часы Sony Watch (прошитые): цена 3000-9000 рублей, вес 52 грамма;
- устройство Blucon: цена 110 \$ + 25 \$ доставка, вес 11 грамм;
- устройство LimiTTer: цена 5000 рублей, вес 19 грамм;
- устройство MiaoMiao: цена 15000 рублей, вес 9 грамм [1,3].

Использование этих устройств позволяет тем, кто применяет для контроля гликемии флеш мониторинг FreeStyle Libre, контролировать уровень сахара постоянно.

К сожалению, анонсированная в октябре 2018 года система FreeStyle Libre-2 не решила пока вопрос непрерывного мониторинга без дополнительных устройств, от прежней версии ее отличает только звуковое оповещение о высоком или низком сахаре при измерении гликемии сканером.

Таким образом, Dexcom, как система непрерывного мониторинга с функцией звукового оповещения, предпочтительна у детей младшего школьного возраста и у людей с бессимптомными гипогликемиями, однако преимущества в стоимости, технических характеристиках и доступности для приобретения у мониторинга FreeStyle Libre.

По результатам наблюдения за детьми с СД 1 типа в течение 21 дня в МДЦ Артек на 15 смене в декабре 2018 года -январе 2019 года, было выявлено следующее.

Из 8 подростков в возрасте от 15 до 17 лет с СД 1 типа для измерения уровня гликемии использовались:

- мониторинг FreeStyle Libre – 4 человека,
- мониторинг Dexcom – 1 человек,
- различные модели глюкометров – 3 человека.

Средний уровень гликированного гемоглобина у детей, использующих мониторинг FreeStyle Libre составил 7,93 ммоль/л, тогда как при контроле

гликемии с использованием глюкометра данный показатель составил 8,63 ммоль/л, что выше на 8,9%.

Таким образом, наиболее доступной и распространённой системой мониторинга гликемии на сегодня является система мониторинга FreeStyle Libre.

Выводы:

1. Наиболее распространёнными сегодня являются системы мониторинга гликемии FreeStyle Libre и Dexcom. Использование данных систем позволяет оценить продолжительность периодов нахождения в целевых значениях, гипо- и гипергликемии, выявлять тенденции колебания гликемии в течение суток, что дает возможность на основании этих данных более точно произвести коррекцию доз инсулина.

2. Исходя из проведенного анализа современных технологий мониторинга гликемии, наиболее доступной и распространённой на сегодня является система мониторинга FreeStyle Libre.

3. Использование систем мониторинга гликемии совместно с помповой терапией позволяет улучшить контроль гликемии и достичь целевых показателей гликированного гемоглобина (HbA1C), что подтверждают данные наблюдения и исследования, проведенного на 15 смене в МДЦ Артек.

Список литературы:

1. Назарова Ю. Организация CGM на основе сенсора FreeStyle Libre [Электронный ресурс] // Правило 15. Всё про сахарный диабет 1 и 2 типа: [сайт]. [2017-2019]. URL: <https://rule15s.com/knowledge/organizatsiya-cgm-na-osnove-sensora-freestyle-libre> (дата обращения: 02.08.2017).

2. Панчук Л. NovioSense Glucose Sensor. Неинвазивная система мониторинга глюкозы [Электронный ресурс] // Журнал СахарОК – все о диабете: [сайт]. [2018-2019]. URL: <https://xn--80aa4apjd3a.com/invauth/noviosense-glucose-sensor-neinvazivnaya-sistema-monitoringha-ghlyukozy-10318956.html> (дата обращения: 18.12.2018).

3. Прошунина Е. Пособие для новичков с сахарным диабетом 1 типа (немедицинское пособие написанное диабетиком). [Электронный ресурс]. URL: <https://yadi.sk/d/2YUrY9BUvbDd7> (дата обращения: 15.02.2019).

4. Сафонов С. Системы непрерывного мониторинга уровня глюкозы (CGM) [Электронный ресурс] // Диабет. Информация и контроль – это шаг на пути жизни без осложнений: [сайт]. [2017-2019]. URL: <http://diaterra.ru/gljukometry/sistemy-nepreryvnogo-monitoringa-gljukozy-cgm.html> (дата обращения: 29.01.2018).

5. Эскабар М. FreeStyleLibre: обзор и сравнение с Dexcom [Электронный ресурс] // Блог о детском диабете: [сайт]. [2015-2019]. URL: <http://www.mydiababy.com/2016/04/freestyle-libre-vs-dexcom.html> (дата обращения: 12.04.2016).

6. Эскабар М. Система непрерывного мониторинга глюкозы Dexcom [Электронный ресурс] // Блог о детском диабете: [сайт]. [2015-2019]. URL:

УДК 616-071:616-007.17

**Хачатуров А.А., Чибиряк Ю.М., Занин В.В., Орлов Д.А., Уткина Е.Д.,
Хороводников И. В., Симонова Н.В., Уфимцева М.В.
МЕТОДИКА СКРИНИНГА НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ
ДИСПЛАЗИЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**

МАОУ «Гимназия №25»

МАОУ лицей № 110 им. Л.К. Гришиной

МАОУ гимназия 9

МАОУ СОШ 121

МАОУ «Байкаловская СОШ» 10 Б

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности.

ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Екатеринбург, Ревда, Байкалово, Российская Федерация

**Khachaturov A. A., Chibiryak Y. M., Zanin V. V., Orlov D. A., Utkina E. D.,
Khorovodnikov I. V., Simonova N.V., Ufimtseva M.V.
SCREENING TECHNIQUE OF UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE
TISSUE DYSPLASIA**

MAOU «Gymnasium №25»

Lyceum № 110 named. L. K. Grishina

MAOU «Gymnasium № 9»

MAOU SOSH № 121

MAOU «Baikal SOSH»

Department of Dermatovenereology and Life safety

Ural state medical university

Yekaterinburg, Revda, Baikalovo, Russian Federation

E-mail: vanocorem@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрена проблема раннего выявления недифференцированных дисплазий соединительной ткани у молодого населения страны (особенно у спортсменов), а также решение данной проблемы в виде методики скрининга

Annotation. The article deals with the problem of early detection of undifferentiated connective tissue dysplasia in the young population of the country (especially athletes), as well as the solution of this problem of screening methods

Ключевые слова: Методика скрининга, недифференцированная дисплазия, арахнодактилия, гипермобильность суставов, НДСТ

Key words: The method of screening, undifferentiated dysplasia, dolichostenomelia, hypermobility of the joints