



# Применение Flash мониторинга глюкозы и структурированной оценки амбулаторного гликемического профиля в практике врача-эндокринолога

*Самоконтроль гликемии является неотъемлемой частью эффективного управления диабетом. Последние достижения в этой области связаны с разработкой и внедрением революционной системы Flash мониторинга глюкозы FreeStyle Libre. Обсуждению ее возможностей был посвящен симпозиум, организованный компанией Abbott в рамках VIII Национального конгресса эндокринологов «Персонализированная медицина и практическое здравоохранение» (Москва, 24 мая 2019 г.). Модератором мероприятия выступил исполняющий обязанности заместителя директора Института диабета Национального медицинского исследовательского центра эндокринологии, заведующий отделением диабетической стопы, д.м.н., профессор Гагик Радикович ГАЛСТЯН.*



Д.м.н., профессор  
А.Ю. Майоров

**К**ак отметил заведующий отделом прогнозирования и инноваций диабета Национального медицинского исследовательского центра эндокринологии (НМИЦ эндокринологии), д.м.н., профессор Александр Юрьевич МАЙОРОВ, определение гликированного гемоглобина (HbA1c) как интегра-

## Изменение парадигмы оценки гликемического контроля

тивного показателя углеводного обмена в течение двух-трех месяцев не утрачивает актуальности. Однако использовать HbA1c в качестве единственного маркера контроля гликемии, а также строить на его основе долгосрочный прогноз не стоит, поскольку он не отражает уровня глюкозы в крови в момент исследования и ее вариабельность.

Необходимо отметить, что в девятом актуализированном выпуске российских клинических рекомендаций по стандартизации и оптимизации оказания медицинской помощи больным СД установлены новые цели гликемического контроля для пожилых<sup>1</sup>. Если для большинства взрослых пациентов с СД оптимальным считается уровень HbA1c менее 7,0%, то для пожилых, функцио-

нально зависимых, со старческой астенией и/или деменцией – менее 8,5%. При низкой продолжительности жизни (менее пяти лет) цели лечения могут быть менее строгими, главное – избежать развития гипогликемий. В исследованиях ADVANCE и ACCORD у пожилых больных диабетом при интенсивном лечении и достижении уровня HbA1c менее 6,5% повышался риск развития тяжелых гипогликемий и смерти от любых причин.

Целевому уровню HbA1c соответствуют определенные целевые значения глюкозы плазмы натощак и постпрандиальной глюкозы. В настоящее время помимо измерения уровня глюкозы плазмы натощак/перед едой рекомендуется определять уровень глюкозы на ночь/ночью<sup>1</sup>. Это повышает

<sup>1</sup> Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. 9-й вып. М.: УП ПРИНТ, 2019.



Сателлитный симпозиум компании Abbott

Непрерывное мониторирование глюкозы считается одним из перспективных направлений в области технологий лечения сахарного диабета.

Доступные в настоящее время системы непрерывного мониторирования глюкозы позволяют выявить проблемы декомпенсации углеводного обмена, гипергликемические пики, гипогликемии, вариабельность глюкозы

зы в интерстициальной жидкости имеет ряд преимуществ. Таковое может быть профессиональным (слепым), постоянным (в режиме реального времени) и периодически сканируемым (Flash мониторинг). Непрерывное мониторирование глюкозы считается одним из перспективных направлений в области технологий лечения СД.

Доступные в настоящее время системы непрерывного мониторирования глюкозы позволяют выявить проблемы декомпенсации углеводного обмена, гипергликемические пики, гипогликемии, вариабельность глюкозы.

В феврале 2019 г. в Берлине в рамках очередной международной конференции «Продвинутые технологии и способы лечения диабета» («Advanced Technologies and Treatments for Diabetes») состоялось консенсусное совещание, посвященное оценке времени нахождения в целевом диапазоне (ВЦД) и вариабельности глюкозы. По мнению экспертов, 14 дней непрерывного мониторинга глюкозы (НМГ) с использованием 70% собранных данных достаточно для анализа ВЦД. По оценкам, уровень HbA1c в пределах 7% соответствует 70% времени нахождения в целевом диапазоне.

Сейчас активно внедряется методика определения амбулаторного гликемического профиля (АГП) по анализу данных Flash мониторинга.

Скоро будет опубликовано немецкое руководство «Основы АГП», в котором представлено пять шагов к структурированной оценке данных.

Завершая выступление, профессор А.Ю. Майоров подчеркнул,

значимость проведения частого и регулярного самоконтроля глюкозы крови как неотъемлемой части лечения СД.

Самоконтроль позволяет не только получать актуальные данные о состоянии углеводного обмена, но и своевременно корректировать сахароснижающую терапию.

Согласно национальному руководству 2019 г., частота контроля гликемии зависит от типа СД. Взрослые с СД 1 типа и пациенты с СД 2 типа, получающие интенсифицированную инсулинотерапию, должны проводить самоконтроль глюкозы крови не менее четырех раз в сутки (до еды, через два часа после еды, на ночь, периодически ночью). Больным СД 2 типа, получающим пероральные сахароснижающие препараты и/или агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида 1 и/или базальный инсулин, рекомендовано контролировать уровень глюкозы в крови не менее одного раза в сутки в разное время плюс один гликемический профиль в неделю.

Все пациенты должны самостоятельно контролировать уровень глюкозы в крови перед физическими нагрузками и после них, при подозрении на гипогликемию, наличии сопутствующих заболева-

ний, осуществлении действий, потенциально опасных для них и окружающих, например вождение автомобиля.

Серьезным барьером в достижении компенсации углеводного обмена является риск развития гипогликемий. Установлено, что увеличение частоты гипогликемий ассоциируется с повышением сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности<sup>2,3</sup>.

Последнее время наряду с гипогликемиями особое значение придается вариабельности глюкозы. Так, в ряде исследований продемонстрирована связь между высокой вариабельностью глюкозы и развитием микрососудистых осложнений СД<sup>4,5</sup>.

Наиболее распространенный способ самоконтроля глюкозы крови – экспресс-анализ образцов крови, обычно из пальца, с применением тест-полосок и персональных анализаторов. Однако у данного способа есть объективные недостатки и ограничения. Прежде всего неструктурированность измерений. К тому же данная процедура весьма болезненна. В отличие от традиционного самоконтроля глюкозы крови непрерывное мониторирование глюко-

<sup>2</sup> Zoungas S., Patel A., Chalmers J. et al. Severe hypoglycemia and risks of vascular events and death // N. Engl. J. Med. 2010. Vol. 363. № 15. P. 1410–1418.

<sup>3</sup> Hsu P.F., Sung S.H., Cheng H.M. et al. Association of clinical symptomatic hypoglycemia with cardiovascular events and total mortality in type 2 diabetes: a nationwide population-based study // Diabetes Care. 2013. Vol. 36. № 4. P. 894–900.

<sup>4</sup> Sartore G., Chieffelli N.C., Burlina S., Lapolla A. Association between glucose variability as assessed by continuous glucose monitoring (CGM) and diabetic retinopathy in type 1 and type 2 diabetes // Acta Diabetol. 2013. Vol. 50. № 3. P. 437–442.

<sup>5</sup> Šoupal J., Škrha J.Jr., Fajmon M. et al. Glycemic variability is higher in type 1 diabetes patients with microvascular complications irrespective of glycemic control // Diabetes Technol. Ther. 2014. Vol. 16. № 4. P. 198–203.

Эндокринология



что Flash мониторинг глюкозы и два других вида непрерывного мониторинга глюкозы (профессиональное и постоянное) впервые включены в национальные алгоритмы оказания специализированной

медицинской помощи больным СД в качестве методов контроля уровня глюкозы<sup>1</sup>. В документе указано, что с учетом большого объема информации необходимо периодическое считывание данных непрерывного мони-

торирования глюкозы и Flash мониторинга с последующим их анализом с помощью специализированного программного обеспечения, в том числе амбулаторного гликемического профиля.



К.м.н.  
Н.А. Черникова

**П**о словам доцента кафедры эндокринологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, к.м.н. Натальи Альбертовны ЧЕРНИКОВОЙ, внедрение в отечественную клиническую практику Flash мониторинга глюкозы – системы FreeStyle Libre позволит обеспечить доступ к непрерывному измерению уровня глюкозы большему числу больных. Так, согласно результатам анкетирования, проведенного в апреле 2019 г. среди детских эндокринологов, у 33% из них более половины пациентов уже пользуются системой FreeStyle Libre, порядка 47% – знакомы с АГП.

Амбулаторный гликемический профиль разработан для визуализации типичного дня пациента. Сделав небольшой экскурс в историю, докладчик констатировала, что методика АГП, которая основывалась на простом методе анализа данных, была предложена еще в 1987 г. R. Mazze и соавт.

### Мониторинг глюкозы. Структурированный подход к анализу данных

(Международный диабетологический центр (Миннеаполис, США)). Работа над ней заняла около 30 лет. И лишь в 2013 г. получила воплощение<sup>6</sup>.

В чем преимущество амбулаторного гликемического профиля? С помощью глюкометра можно получить единичные показатели глюкозы, по которым в дальнейшем рассчитывают и анализируют средний уровень глюкозы и ее вариабельность. НМГ обеспечивает большим массивом данных, но их анализ требует унифицированных программ, подготовки и времени, сложен для применения на практике. При использовании Flash мониторинга в сутки получают 1440 показателей уровня глюкозы, с АГП анализ этих показателей достаточно прост.

Амбулаторный гликемический профиль – это визуальный отчет, объединяющий данные о глюкозе за несколько дней или недель (14 дней), в виде 24-часового графика, что облегчает анализ ее изменений.

Вариабельность глюкозы представлена в виде двух диапазонов: интердецильного (IDR) – 80% значений, межквартильного (IQR) – 50% значений.

Кроме того, есть пять кривых. Центральная – медиана – показывает уровень глюкозы в каждой временной точке. 25-й и 75-й процентиля отражают 50% всех колебаний глюкозы, 10-й и 90-й процентиля дают понимание об амплитуде максимальных и минимальных показателей.

Применение АГП было одобрено экспертной группой клиницистов на консенсусной конференции в 2012 г. и рекомендовано в качестве стандарта визуализации данных НМГ<sup>7</sup>.

Определено несколько основных шагов при структурированной оценке АГП. Прежде всего необходимо обращать внимание на качество данных. Качество данных считается удовлетворительным, если они предоставлены за 14–28 дней. Зарегистрированные с помощью датчика системы FreeStyle Libre показатели должны составлять более 70%, а информационные разрывы не повторяться в тот же временной промежуток.

Что касается целевого диапазона, группа экспертов рекомендует использовать для анализа диапазон от 3,9 до 10,0 ммоль/л (исключение составляют дети). Он включает как пре-, так и постпрандиальные уровни глюкозы. Для взрослых больных СД 1 и 2 типов минимальное ВЦД должно быть  $\geq 70\%$ , для детей  $\geq 50\%$ , пожилых/гериатрических пациентов – корректируется индивидуально.

Почему ВЦД так важно? Потому что при увеличении времени нахождения в целевом диапазоне автоматически уменьшается время, когда пациент находится в состоянии гипергликемии или гипогликемии.

Необходимо отметить, что АГП позволяет осуществлять глубокий анализ гипогликемий в четырех интервалах времени:

<sup>6</sup> Bergenstal R.M., Ahmann A.J., Bailey T. et al. Recommendations for standardizing glucose reporting and analysis to optimize clinical decision making in diabetes: the Ambulatory Glucose Profile (AGP) // Diabetes Technol. Ther. 2013. Vol. 15. № 3. P. 198–211.

<sup>7</sup> Danne T., Nimri R., Battelino T. et al. International Consensus on Use of Continuous Glucose Monitoring // Diabetes Care. 2017. Vol. 40. № 12. P. 1631–1640.



## Сателлитный симпозиум компании Abbott

При использовании Flash мониторинга в сутки получают 1440 показателей глюкозы, с амбулаторным гликемическим профилем их анализ значительно упрощается. Амбулаторный гликемический профиль представляет собой визуальный отчет, объединяющий данные о глюкозе за несколько дней или недель (14 дней), в виде 24-часового графика. Его применение одобрено экспертной группой клиницистов на консенсусной конференции в 2012 г. и рекомендовано в качестве стандарта визуализации данных непрерывного мониторинга глюкозы

шении гипогликемии принимается до того, как будет проведена коррекция терапии.

Как было сказано ранее, с помощью системы можно оценить вариабельность глюкозы – IDR и IQR. Последний показатель, по мнению Н.А. Черниковой, считается более информативным для принятия решения о терапевтическом вмешательстве.

Еще один важный показатель – стабильность медианы.

Резюмируя сказанное, Н.А. Черникова констатировала, что амбулаторный профиль глюкозы с использованием Flash мониторинга – еще один шаг к совершенствованию интерпретации данных об уровне глюкозы. Основные параметры, на которые следует обращать внимание, – это качество данных (14–28 дней  $\geq 70\%$ ), установка целевого диапазона (ВЦД  $\geq 70$  для взрослых и  $\geq 50\%$  для детей), гипогликемические состояния и вариабельность глюкозы (с чем ассоциируется риск), стабильность медианы (время пиков, процент роста, кривая между двумя приемами пищи) и средний уровень глюкозы.

В заключение Н.А. Черникова провела аналогию между использованием новой технологии и применением навигатора при вождении автомобиля: «Используя Flash мониторинг глюкозы FreeStyle Libre, наш обученный и комплаентный пациент может дальше двигаться более безопасно».

с 00.00 до 06.00, с 06.00 до 12.00, с 12.00 до 18.00 и с 18.00 до 24.00. Согласно новым стандартам, значения ниже порогового в течение как минимум 15 минут считаются гипогликемическим событием<sup>7</sup>. Например, гипогликемию следует определять следующим образом: в течение как минимум 15 минут  $< 3,9$  ммоль/л для определения клинически значимого гипогликемического явления – первый уровень, в течение как минимум 15 минут  $< 3,0$  ммоль/л – второй уровень, в течение 120 минут подряд и более  $< 3,9$  (3,0) ммоль/л – пролонгированная гипогликемия<sup>7</sup>.

Установлены также этапы срочности терапевтического вмешательства. На первом этапе, когда частота неглубоких гипоглике-

мических явлений меньше пяти и их общая продолжительность менее 60 минут, необходимость в экстренном вмешательстве отсутствует. Для второго этапа характерно более пяти неглубоких гипогликемических событий продолжительностью более 60 минут, что предполагает принятие индивидуального решения, например корректировку питания, физических нагрузок и т.д. Терапевтическое вмешательство требуется на третьем этапе, когда глубоких гипогликемий ( $< 3,0$  ммоль/л) больше пяти, а их общая продолжительность более 60 минут. Самым опасным по количеству гипогликемических событий, их глубине и длительности считается четвертый этап. На данном этапе решение в отно-

### Либерализация пациентов: свобода в режиме 24/14

Ведущий научный сотрудник ФНИИЦ эндокринологии, к.м.н. Екатерина Алексеевна ШЕСТАКОВА начала свое выступление с опроса. Прежде всего, она попросила участников симпозиума ответить на вопрос: есть ли у них пациенты, использующие систему FreeStyle Libre?

Результаты голосования показали, что у 23% специалистов данный продукт применяют большинство

(более 50%) пациентов, у 23% – от 11 до 25%, у 5% – от 26 до 50% больных. Прежде чем задать следующий вопрос, докладчик представила аудитории два портрета больных диабетом. Пациентка К., 34 года, страдает СД 1 типа 17 лет. HbA1c – 6,5%, гликемия натощак – 5,6–6,1 ммоль/л, находится на базис-болюсной инсулинотерапии. Пациент П., 76 лет, болен СД 2 типа уже 17 лет. HbA1c – 6,8%, гликемия натощак – 5,9–6,3%,



К.м.н.  
Е.А. Шестакова

эндокринология



получает терапию инсулином длительного действия, метформином, сульфонилмочевинной.

Кому из двух пациентов необходимо непрерывное мониторирование глюкозы с помощью амбулаторного гликемического профиля?

Согласно данным интерактивного голосования, большинство (59%) участников симпозиума проголосовали за использование Flash мониторинга с анализом АГП в двух указанных случаях.

Для того чтобы детально проанализировать возможность применения Flash мониторинга и структуриро-

ванной оценки АГП, Е.А. Шестакова представила аудитории два клинических случая, которые убедительно доказали возможности непрерывного измерения уровня глюкозы для подбора наиболее эффективной терапевтической опции больным диабетом. Для достижения устойчивого эффекта использование системы FreeStyle Libre рекомендовано пациентам на постоянной основе.

На заданный докладчиком вопрос о том, будут ли участники симпозиума в будущем анализировать отчеты системы FreeStyle Libre и амбулаторного гликемического

профиля, 93% из них дали положительный ответ.

Отвечая на вопрос о том, что может стать ограничением для использования данной технологии, большинство указало такие причины, как отсутствие программного обеспечения на рабочем месте (38%), навыка и умений применения (20%), дефицит времени (25%).

В заключение Е.А. Шестакова отметила, что Flash мониторинг с помощью системы FreeStyle Libre позволяет выявить скрытые проблемы, поддерживающие декомпенсацию углеводного обмена.



К.м.н.  
Д.Н. Лаптев

**З**аведующий детским отделением сахарного диабета НМИЦ эндокринологии, к.м.н. Дмитрий Никитич ЛАПТЕВ сфокусировал свое выступление на результатах двух крупных исследований, демонстрирующих актуальные возможности применения Flash мониторинга у больных диабетом.

В рандомизированном контролируемом исследовании IMPACT оценивалась эффективность системы FreeStyle Libre в уменьшении частоты гипогликемий по сравнению с традиционным самоконтролем глюкозы у взрослых пациентов с СД 1 типа. Продолжительность исследования составила шесть месяцев. В исследовании были включены пациенты старше 18 лет с длительностью СД 1 типа более пяти лет, уровнем HbA1c  $\leq 7,5\%$ , регуляр-

### Применение Flash мониторинга в клинической практике

но осуществляющие самоконтроль гликемии (более трех раз в день или десять раз в неделю не менее двух месяцев). Они были рандомизированы в соотношении 1:1 на группу вмешательства, использующую систему FreeStyle Libre (n = 119), и группу традиционного самоконтроля глюкозы крови (n = 120). Первичная конечная точка включала различие по времени нахождения уровня глюкозы в крови  $< 3,9$  ммоль/л, вторичные конечные точки – количество гипогликемических состояний, продолжительность гипергликемии ( $> 13,3$  ммоль/л), время нахождения в целевом диапазоне (3,9–10,0 ммоль/л).

Результаты исследования подтвердили преимущество системы FreeStyle Libre по сравнению с традиционным способом самоконтроля в достижении всех конечных точек. Так, использование Flash мониторинга способствовало достоверному уменьшению продолжительности гипогликемий (для глюкозы менее 3,9 ммоль/л) на 38%, или на 74 минуты, в ночное время – на 40%, или 27 минут, количества гипогликемических эпизодов – на 26%.

Кроме того, использование Flash мониторинга сопровождалось значительным снижением частоты

проведения традиционного самоконтроля. Если изначально последний в среднем проводился 5,5 раза в день, то при использовании FreeStyle Libre – приблизительно 0,5 раза в день при частоте сканирований 15 раз в день.

Была проведена оценка эффективности и по таким важным показателям, как время нахождения в целевом диапазоне, вариабельность глюкозы. Согласно полученным данным, в группе FreeStyle Libre время нахождения в целевом диапазоне было значительно улучшено на  $1,0 \pm 0,30$  ч/сут ( $p = 0,0006$ ) при значимом снижении вариабельности глюкозы. Безусловно, это произошло благодаря сокращению частоты гипогликемических эпизодов. Важно, что пациенты достигли улучшения состояния без специальных обучающих программ и тренингов, просто выполняя инструкцию по применению. Это свидетельствует о простоте использования системы. Далее Д.Н. Лаптев представил участникам симпозиума промежуточные результаты второго исследования – клинической апробации эффективности оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи детям и подросткам с СД 1 типа с помощью Flash мониторинга.

# ПАЦИЕНТЫ МОГУТ — ЭТО — ДЕЛАТЬ БЕЗ ПРОКОЛОВ!\*



Реклама

Представляем вам систему Flash мониторинга глюкозы FreeStyle Libre

## Мгновенное сканирование покажет вам:

- Текущий уровень глюкозы
- Уровень глюкозы за последние 8 часов
- Рост, падение или медленное изменение уровня глюкозы

Сканер может получать данные даже через одежду\*\*.



**FreeStyle  
Libre**

СИСТЕМА FLASH МОНИТОРИНГА ГЛЮКОЗЫ

**Узнайте больше на [FreeStyleLibre.ru](http://FreeStyleLibre.ru)**



life. to the fullest.

**Abbott**

\* Для измерения уровня глюкозы не требуются проколы пальца.  
\*\* Сканер может получать данные с датчика, расположенного на расстоянии 1–4 см от него.

ООО «Эбботт Лэбораториз», 125171, Москва, Ленинградское шоссе 16А, стр.1, ОГРН 1077746154859.  
Сканер FreeStyle Libre системы Flash мониторинга глюкозы FreeStyle Libre PV № P3N 2018/6766 от 24.01.2018;  
Датчик FreeStyle Libre системы Flash мониторинга глюкозы FreeStyle Libre PV № P3N 2018/6764 от 24.01.2018  
© 2019 Abbott FreeStyle Libre, Flash – зарегистрированные товарные знаки компании Abbott.  
2019\_08\_ADCRU\_220

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО  
ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ



Протокол клинической апробации был разработан в НМИЦ эндокринологии и принят к реализации на 2018–2020 гг. В ней участвуют семь крупных федеральных центров страны.

Основная задача – провести анализ эффективности в отношении следующих клиничко-метаболических параметров: уровень гликированного гемоглобина, средняя гликемия, ее вариабельность, частота и продолжительность эпизодов гипо-, а также гипергликемии и др.

Критерии включения в исследование:

- ✓ возраст старше четырех лет и моложе 18 лет;
- ✓ СД 1 типа;
- ✓ множественные инъекции инсулина или непрерывная подкожная инфузия инсулина;
- ✓ уровень HbA1c менее 10%;
- ✓ желание принимать участие в процедурах клинической апробации;
- ✓ желание и возможность следовать рекомендациям врача по коррекции инсулинотерапии;
- ✓ подписанное информированное согласие.

Критерии исключения:

- ✓ СД другого типа;
- ✓ нерегулярный контроль глюкозы в крови за последние три месяца, в среднем – менее четырех раз в сутки;
- ✓ клинически значимые, острые заболевания сердечно-сосудистой, нервной, мочеполовой систем, желудочно-кишечного тракта и заболевания крови;
- ✓ низкий комплаенс в отношении процедур клинической апробации.

К настоящему моменту времени в НМИЦ эндокринологии прошли клиническую апробацию 50 пациентов. Данные за три месяца наблюдения (весь протокол будет реализован в течение шести месяцев) свидетельствуют, что использование Flash мониторинга способствовало снижению среднего уровня HbA1c на 0,4% – с 8,1 до 7,7%. Оценочный уровень HbA1c

Российские данные подтверждают основные выводы рандомизированных клинических исследований, а также то, что отчеты амбулаторного гликемического профиля позволяют получить объективное представление об уровне гликемического контроля у пациентов

составил 7,6%. Количество пациентов, достигших рекомендуемого уровня HbA1c < 7,0%, увеличилось с 19 до 33%.

Что касается целевого диапазона, то анализ данных за три месяца показал, что в среднем 52% измерений находились в целевом диапазоне 3,9–10,0 ммоль/л, 41% показателей – выше целевого диапазона (> 10,0 ммоль/л) и 7% – в диапазоне гипогликемии (< 3,9 ммоль/л). Показатели 56% пациентов соответствовали целевому диапазону более 50% времени, что рассматривается как достижение компенсации сахарного диабета.

Применение Flash мониторинга привело к снижению частоты традиционного самоконтроля в пять раз – с 12 до 2,5 раза в день. Частота контроля 2,5 раза в сутки объясняется необходимостью в ряде случаев вносить данные глюкозы крови для калькулятора болюса при использовании инсулиновой помпы. В среднем пациенты проводили сканирования 17 раз в сутки.

При анализе отчетов АГП установлена корреляция между лабораторным и оценочным уровнями HbA1c (на 87%), а также между временем нахождения в целевом диапазоне и лабораторным уровнем HbA1c (на 90%).

Для того чтобы оценить удобство и удовлетворенность методом, проведено анкетирование среди детей и их родителей. Подавляющее большинство опрошенных отметили удобство и преимущество использования Flash мониторинга по сравнению с применением обычного глюкометра.

Подводя итог, Д.Н. Лаптев отметил, что использование Flash мониторинга способствует улучшению показателей гликемического контроля. Российские данные подтверждают основные выводы рандомизированных клинических исследований, а также то, что данные отчетов амбулаторного гликемического профиля позволяют получить объективное представление о гликемическом контроле у пациентов.

### Заключение

**П**одводя итог, модератор мероприятия Г.Р. Галстян подчеркнул, что современные технологии в диабетологии, такие как система FreeStyle Libre для Flash мониторинга глюкозы, сегодня очень нужны. Не менее важно самим врачам научиться ими пользоваться и обучить этому пациентов, так как решение об изменении лечения принимает не система, а врач

и больной. Постоянное использование системы позволит реалистично оценить клиническую ситуацию.

Абсолютные цифры значений глюкозы, полученные с помощью системы FreeStyle Libre, дополняются выявленными трендами. Последние позволяют объяснить скачки значений в сопоставимых, казалось бы, ситуациях. 🌐