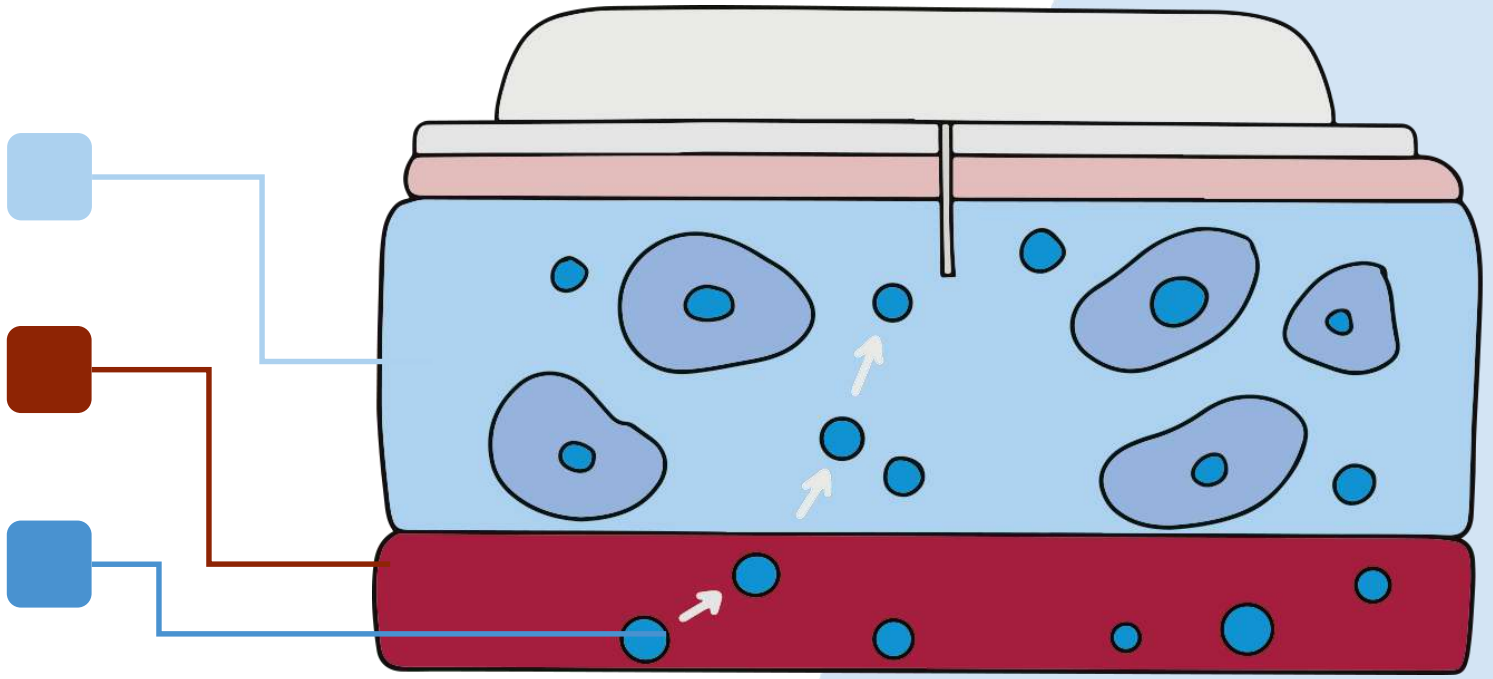
Непрерывный мониторинг глюкозы у пациентов с сахарным диабетом 1 типа

Непрерывный мониторинг глюкозы (НМГ) –

- Метод измерения уровня глюкозы осуществляемый в межклеточной жидкости с помощью устанавливаемых подкожно датчиков или сенсоров
- Используется для регулярного контроля за показателями глюкозы у ребенка с сахарным диабетом 1 типа

Принцип измерения глюкозы системой НМГ

- **МЕЖКЛЕТОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ**
  это тонкий слой жидкости, окружающий клетки под кожей
- **КРОВЬ**
- **ГЛЮКОЗА**
  сначала попадает в кровь, затем в межклеточную жидкость



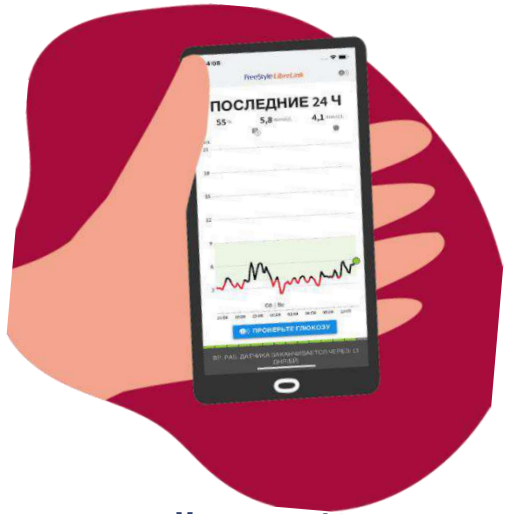
• Содержание глюкозы в межклеточной жидкости является надежным показателем уровня глюкозы в крови, так как глюкоза свободно распространяется от капилляров в межклеточное пространство

Характеристики НМГ и глюкометра

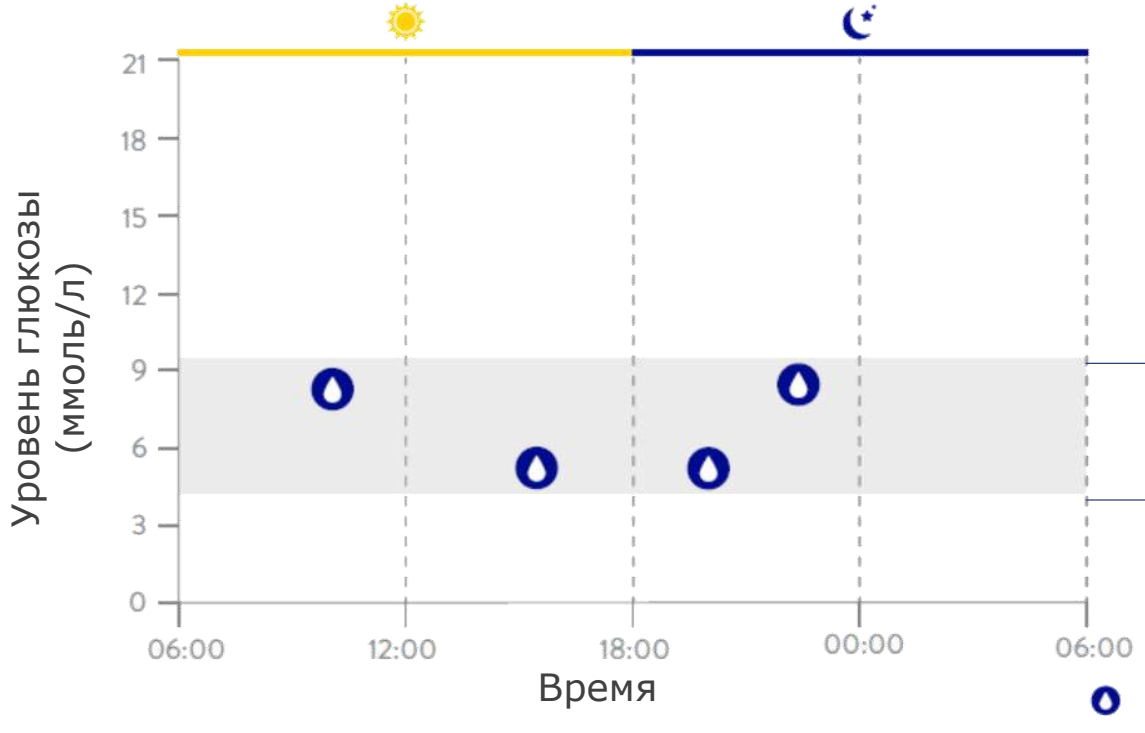
Глюкометр		НМГ
Капиллярная кровь	**Среда измерения**	Межклеточная жидкость
При взятии образца крови из пальца	**Получение результатов**	На считывающее устройство без прокола пальца[2]
Только уровень глюкозы в конкретный момент времени	**Информация о глюкозе**	Полная картина изменений уровня глюкозы в течение всего дня
Нет	**Прогнозирование предстоящих изменений**	С помощью стрелок тенденции

Отличие НМГ от глюкометра

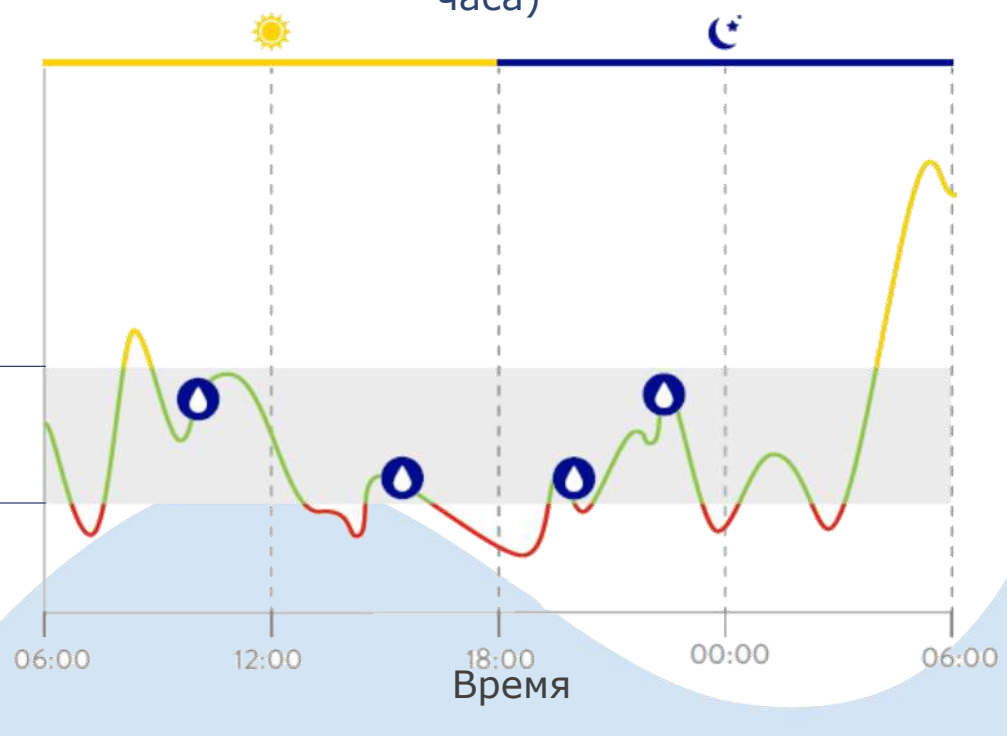
Даже при частом тестировании глюкометром есть риск пропустить важные события, которые происходили между измерениями



- Измерения, сделанные **глюкометром** (24 часа)



- Измерения, сделанные **системой НМГ** (24 часа)

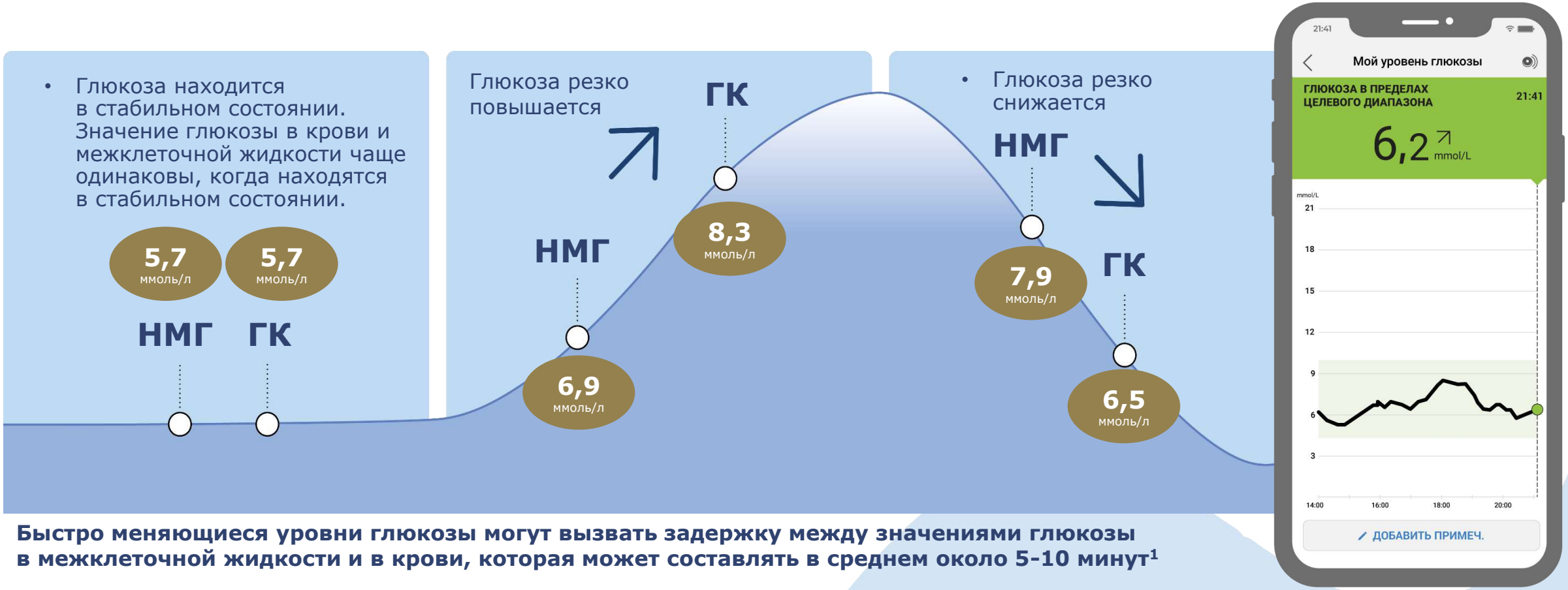


ЦЕЛЕВОЙ ДИАПАЗОН

Взятие крови из пальца

Отличие показателей НМГ от показателей глюкометра

Значение уровня глюкозы в крови и в межклеточной жидкости в конкретный момент времени могут отличаться

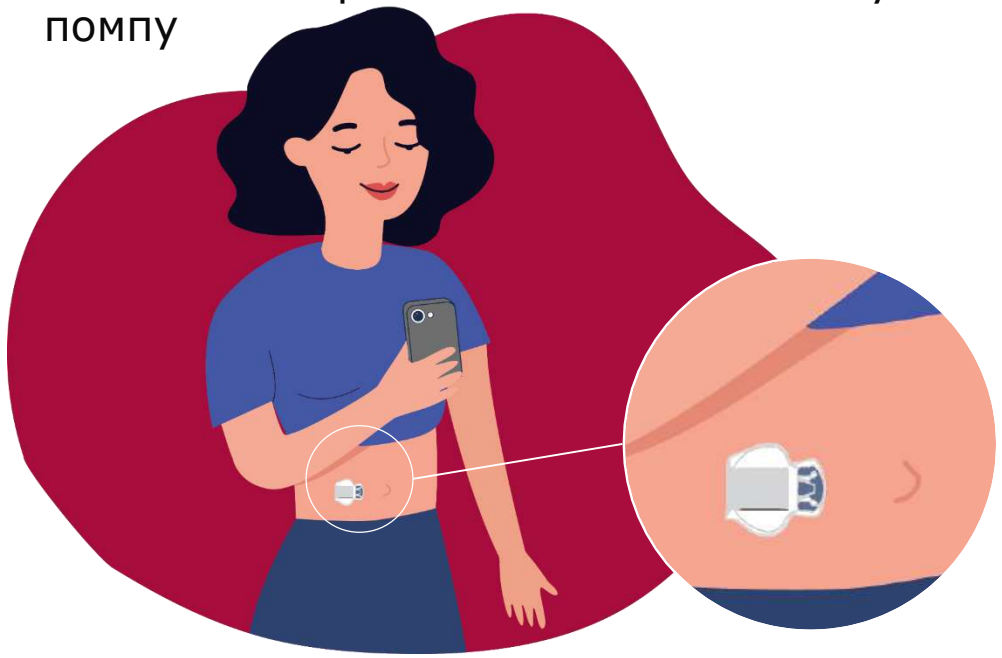


Быстро меняющиеся уровни глюкозы могут вызвать задержку между значениями глюкозы в межклеточной жидкости и в крови, которая может составлять в среднем около 5-10 минут[1]

Основные виды НМГ

НМГ в «реальном» времени (НМГ)

- Информация о глюкозе **автоматически** с помощью **трансмиттера** (может быть встроен в датчик) передается с сенсора на смартфон с установленным специальным, мобильным приложением или на инсулиновую помпу



НМГ периодически сканируемый или Флеш-мониторинг глюкозы

- Информация о глюкозе отображается **при приближении на короткое время смартфона,** с установленным мобильным приложением**, или сканера к датчику**

КОГДА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИЗМЕРЯТЬ ГЛЮКОЗУ ПО НМГ?

- **В ситуациях повышенного риска** высокого или низкого уровня глюкозы (например, во время стресса или болезни)
- **До, во время и после физической активности**
- **С вертикально** направленными вверх или вниз **стрелками тенденции**

- После утреннего **пробуждения**
- Перед каждым **приемом пищи**
- Перед **сном**
- Когда **нет уверенности в содержании углеводов в еде** (например, экзотические фрукты) или **гликемическом индексе** (например, продукты, богатые жирами) еды

СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

- Сигналы тревоги необходимы для оповещения пользователя о значительном изменении уровня глюкозы или других важных событиях.
- В зависимости от настроек системы НМГ сигнал тревоги может быть в виде звукового оповещения и/или вибрации смартфона/принимающего устройства.

Виды сигналов тревоги

Сигнал тревоги о низком или высоком уровне глюкозы

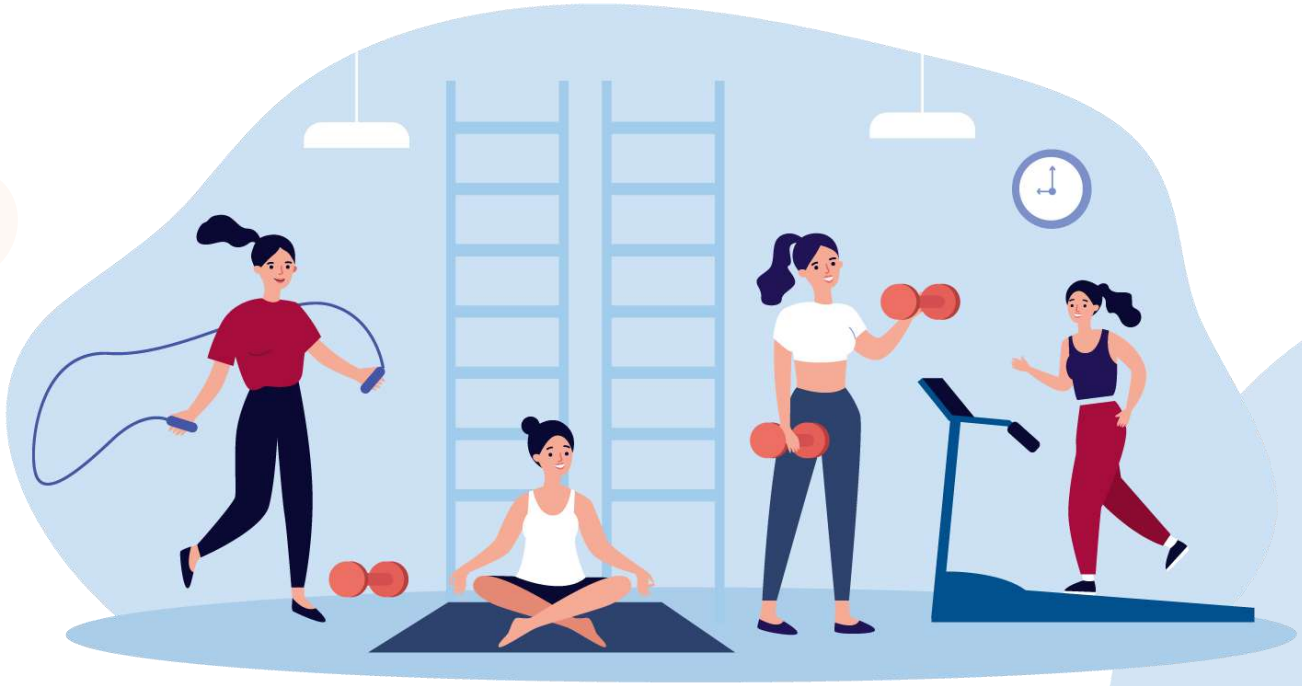
- срабатывают, когда уровень глюкозы пересекает установленный порог

Сигнал тревоги до начала низкого или высокого уровня глюкозы

- срабатывает, когда прогнозируется достижение верхнего или нижнего порога

Сигнал тревоги о повышении или снижении уровня глюкозы

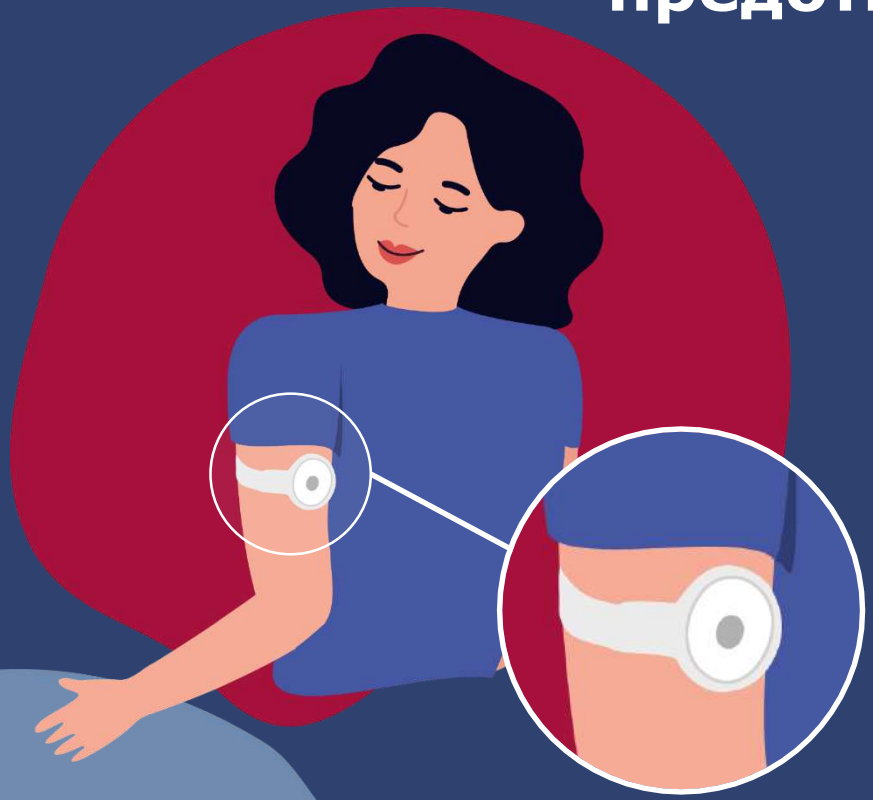
- срабатывает при быстром росте или снижении уровня глюкозы

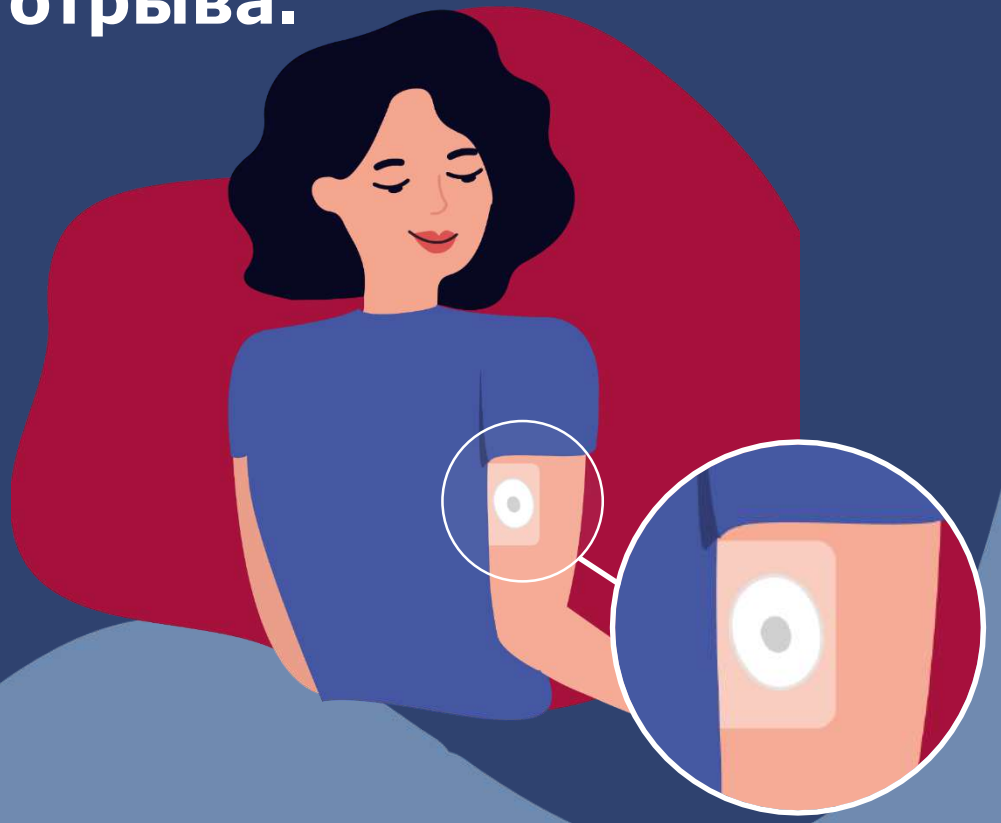


При использовании НМГ можно вести привычный образ жизни: плавать, заниматься спортом, путешествовать.

Допускается погружение датчика и сенсора с трансмиттером в воду на глубину не более 1 метра и не более, чем на 30 минут.

Во время физической активности или спорта рекомендуется использовать дополнительные средства крепления датчика/сенсора. В контактных видах спорта датчик должен быть особенно хорошо защищен и закреплен для предотвращения его отрыва.





Непрерывный мониторинг глюкозы у пациентов с сахарным диабетом1 типа на экзамене

Непрерывный мониторинг глюкозы (НМГ)

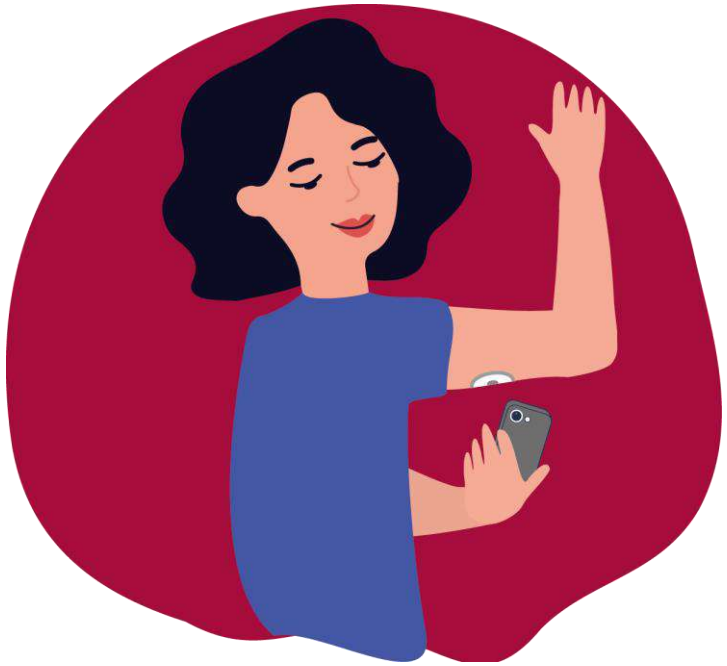
НМГ – это метод контроля глюкозы путем измерения ее уровня в межклеточной жидкости с помощью устанавливаемых подкожно датчиков/сенсоров

Зачем НМГ нужен ребенку с СД на экзамене?

Экзамен – это сильный стресс для организма любого ребенка

У ребенка с сахарным диабетом стресс может приводить к быстрому изменению уровня глюкозы (повышению или снижению) что может привести к жизнеугрожающим состояниям, особенно высок риск гипогликемии (резкое снижение уровня глюкозы), вплоть до потери сознания.

Поэтому у каждого ребенка должна быть возможность определения уровня глюкозы и средства для купирования гипогликемии (например, сок, сахар и др.) или гипергликемии (введение инсулина).



Датчик

Принимающее (считывающее) устройство

смартфон

ридер/сканер

При сканировании датчика данные об уровне глюкозы поступают на принимающее устройство: смартфон или ридер/сканер, который должен находиться

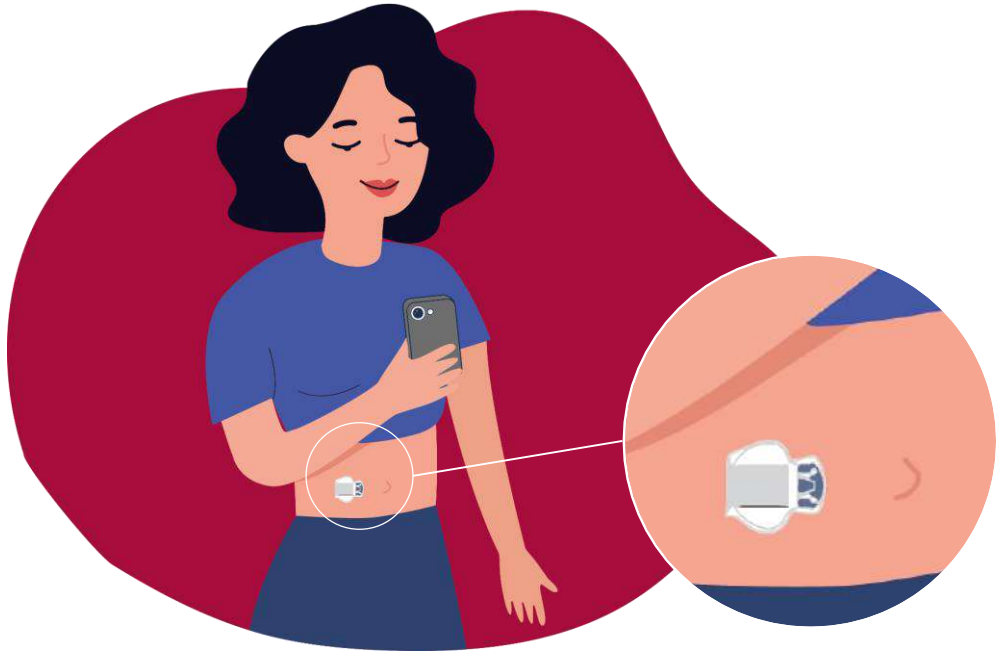
- у ребенка или
- у педагога/медицинского работника, находящихся в одном помещении с ребенком.

Недопустимо, чтобы телефон находился в другом помещении!

2 основных вида НМГ

НМГ в «реальном» времени (без сканирования)

Информация об уровне глюкозы **автоматически** с помощью **трансмиттера** передается с сенсора **на смартфон** с установленным мобильным приложением



НМГ периодически сканируемый/ просматриваемый мониторинг (флеш-мониторинг)

Информация об уровне глюкозы отображается **при сканировании/приближении на короткое время смартфона** с установленным мобильным приложением**, или ридера/сканера к датчику**