



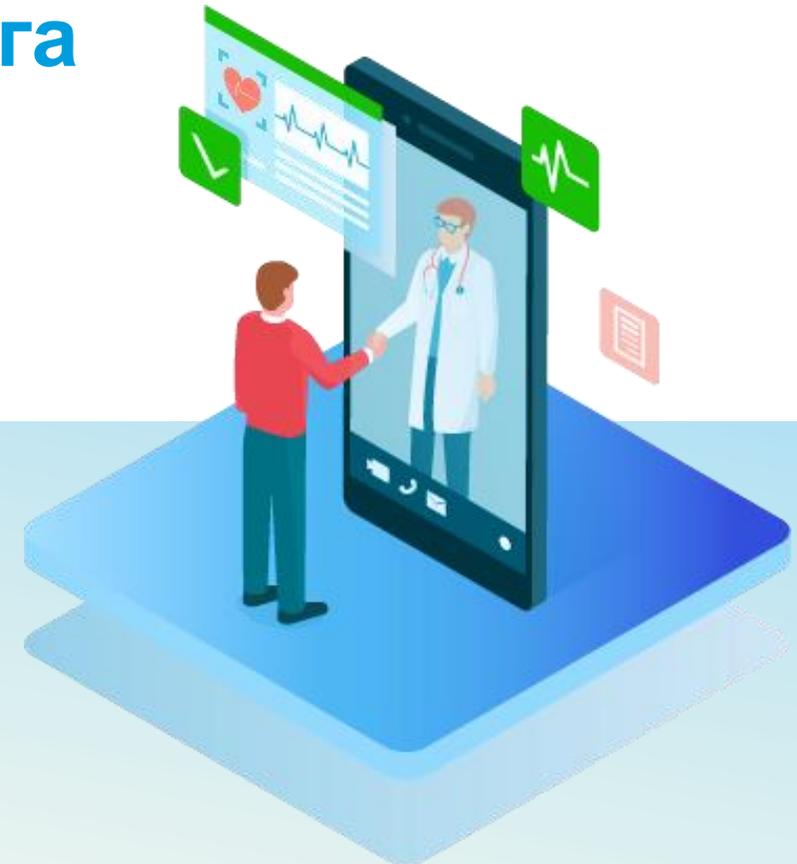
biotservice.com

Система дистанционного мониторинга и оценки рисков для здоровья коллективов сотрудников



Дмитрий Тачкин,
операционный руководитель
проекта BIOT

Телемедфорум VII, декабрь 2022 г.



Проблематика



Потеря компетенций из-за сокращения периода трудоспособности ключевого высококвалифицированного персонала, ранний выход на пенсию



Экономические потери от простоев из-за невыявленных вовремя заболеваний у ключевых сотрудников



Аварии и инциденты на производстве, связанные с человеческим фактором



Высокие затраты на медицинское страхование





Лица, принимающие решения:

- ✓ Топ-менеджмент компании
- ✓ Руководители подразделений
- ✓ Медицинская служба
- ✓ Специалисты по производственной безопасности и охране труда



Производственный персонал:

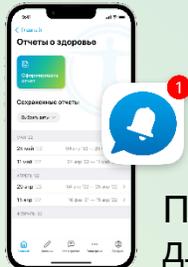
- ✓ Сотрудники, принимающие критически важные решения в процессе управления оперативным персоналом на технологических объектах
- ✓ Сотрудники, выполняющие работы на удаленных объектах
- ✓ Сотрудники на непрерывном производстве, на опасных объектах
- ✓ Сотрудники, которые работают годами и имеют уникальные компетенции



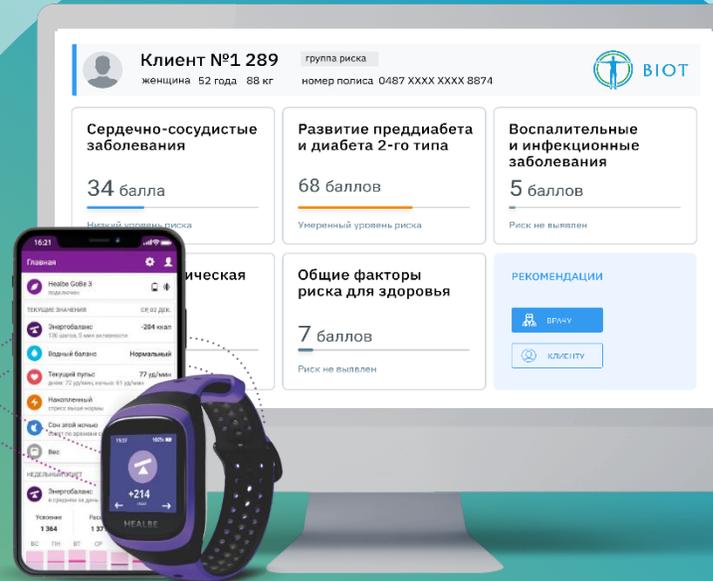
Умная система анализа рисков



Dashboard для специалиста



Приложение для специалиста



Сервис BIOT

Превентивная многокомпонентная система выявления рисков по здоровью



Умный браслет Healbe GoVe3



Приложение для пользователя



Система хранения данных + Web API

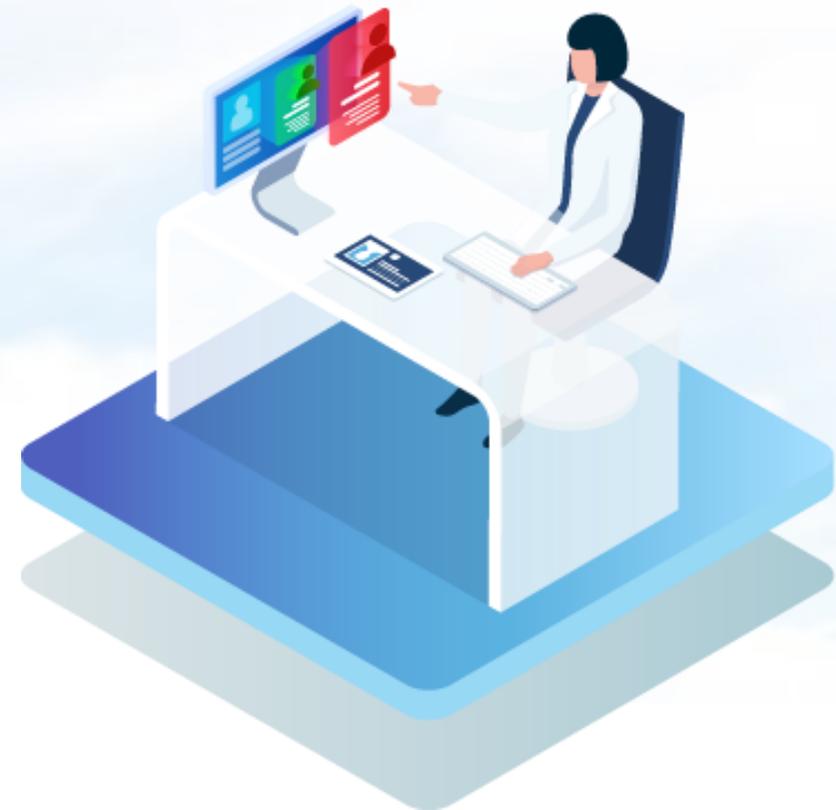
Дистанционный мониторинг и оценка рисков для здоровья коллективов сотрудников

- ✓ **Выявление рисков ухудшения состояния здоровья, развития заболеваний:**
 - сердечно-сосудистые заболевания,
 - нарушение обмена веществ (преддиабет и диабет II типа),
 - снижение возможностей адаптационных систем организма,
 - стресс и хроническая усталость

- ✓ **Индивидуальная оценка факторов риска для здоровья:**
 - недостаточное потребление воды,
 - некорректная физическая нагрузка,
 - несбалансированное питание,
 - высокий уровень стресса, недосып

- ✓ **Оценка рисков для здоровья по группам сотрудников**

- ✓ **Рекомендации и при необходимости направление на доп. обследование**



Устройство персонального мониторинга



Стандартные функции:

Уникальные функции:

В разработке:



Пuls



Расход калорий



Изменение глюкозы



Усвоенные калории

Вариабельность сердечного ритма



Качество сна



Энергобаланс



Одноканальная ЭКГ



Шаги



Дистанция

Оценка АД

Сатурация



Эмоциональное напряжение



Виды активности



Уровень гидратации



Уровень стресса и напряжения

Температура



Данные с носимого
персонального
устройства (браслета)



Система поддержки принятия
врачебных решений
по прогностической оценке
кардиометаболического риска



Данные анамнеза,
полученные при
первичном
обследовании



Стандартизированные
медицинские анкеты
(ССЗ, преддиабет)



Для мед.специалистов
и менеджмента

- Когортный анализ состояния здоровья по коллективам сотрудников
- Качественная и количественная оценка индивидуальных рисков для здоровья
- Выявление отклонений и положительных изменений в состоянии здоровья
- Рекомендации по дообследованию и направлению к узким специалистам

Статистика по проведённым исследованиям

При проведенном обследовании с помощью VIOT



**> 150
человек**

мужчин и женщин
в возрасте
от 23 до 72 лет

**> 30%
человек**

выявлены
нарушения
здоровья (риски) 

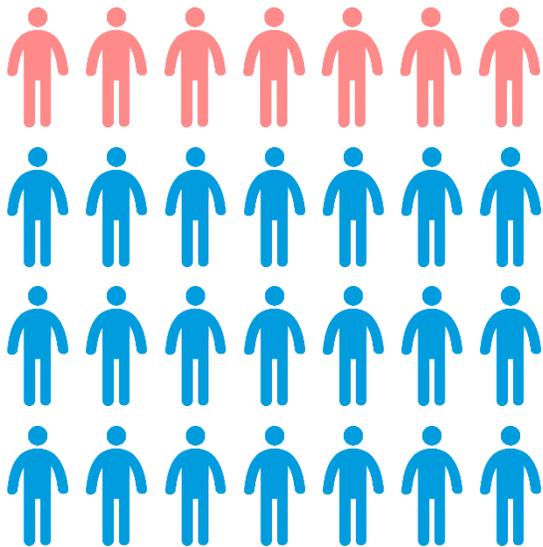
По результатам дополнительных обследований выявлены:

- ⓘ преддиабет (нарушение толерантности к глюкозе)
- ⓘ порок сердца
- ⓘ постковидный синдром
- ⓘ гипотиреоз, гипертиреоз
- ⓘ неадекватная дозировка лекарств
- ⓘ хронические нарушения сна
- ⓘ хронический стресс
- ⓘ риски других заболеваний, влияющих на самочувствие и здоровое долголетие

Влияние дистанционного мониторинга

25%

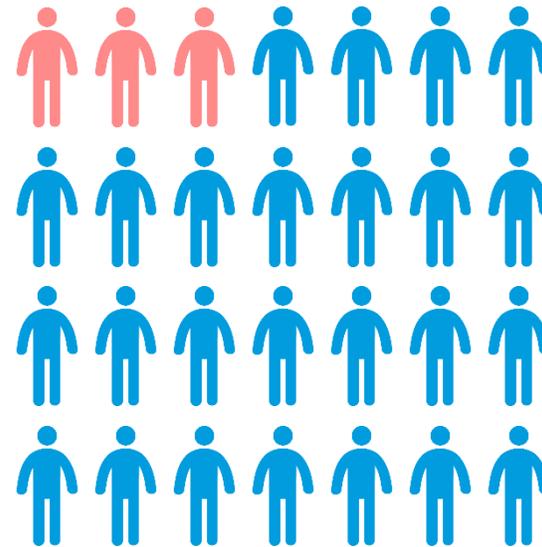
участников с выявленным
риском развития СД



день 1

11% ▼

участников с выявленным
риском развития СД



день 15



Снижение риска развития
сахарного диабета

Значение фруктозамина
у участников исследования
снизилось в среднем

на 10 ммоль/л

Эффекты

Прямые экономические эффекты:

+ 30 %

Повышение эффективности выявления рисков развития заболеваний на ранних стадиях

+ 5 лет и более

Продление жизни и периода трудоспособности населения

В части задач импортозамещения и цифровизации сферы здравоохранения:

- ✔ **Создание передовой экспортно-ориентированной высокотехнологической продукции**, в том числе технологически опережающей аналоги зарубежной носимой персональной электроники
- ✔ **Формирование фундаментального научного и методологического задела** для развития профилактической и превентивной медицины
- ✔ **Обеспечение заказа на развитие собственной микроэлектроники** (платы, электронные компоненты, материалы, производственные линии)
- ✔ **Укрепление информационной безопасности** за счет недопущения обработки персональных данных о здоровье граждан зарубежными сервисами производителей носимой электроники

Как стать партнером BIOT



Обмен контактами

Свяжемся с вами и договоримся о встрече

Демо-встреча

Познакомим с возможностями системы BIOT, обсудим варианты сотрудничества

Тестирование сервиса

Вы сможете самостоятельно протестировать работу браслета и системы BIOT в течение 3-4 недель

Партнерство

Обучим ваших медицинских специалистов работе с BIOT, выстроим бизнес-процессы и начнем пилотирование



HEALBE



BIOT

Контактные данные



Леонид Тихомиров

Руководитель проекта
BIOT, автор идеи, к.т.н.

+7 985 220 40 10
ltikhomirov@itps.com



Артем Шипицын

Генеральный директор
HEALBE

+7 985 243 49 84
shipitsyn@healbe.com



Дмитрий Тачкин

Операционный директор
проекта BIOT

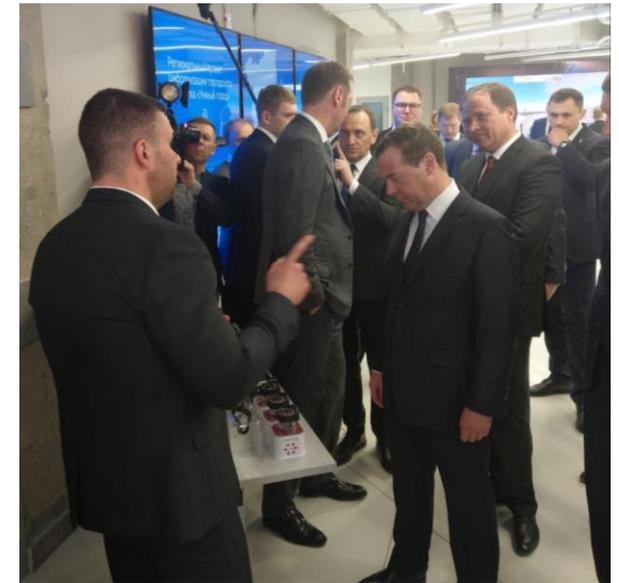
+7 965 556 57 77
dtachkin@itps-russia.ru



biotservice.com

Официальный сайт BIOT

Поддержка проекта



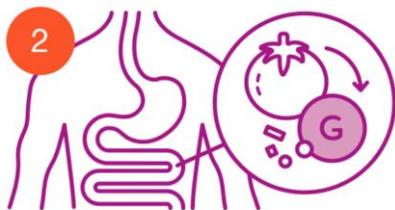
Healbe и BIOT знают и поддерживают:

- **Путин В.В.**, президент РФ
- **Медведев Д.А.**, зам. председателя Совета Безопасности РФ
- **Белоусов А.Р.**, первый заместитель председателя Правительства РФ
- **Мишустин М.В.**, председатель правительства РФ
- **Правительство Москвы**

Уникальная запатентованная технология FLOW™ от HEALBE — это единственная в мире неинвазивная технология, которая автоматически отслеживает калории, усваиваемые вашим телом, без ввода информации вручную.



1 Вы едите



2 Пища в кишечнике под воздействием ферментов распадается на элементарные составляющие (в том числе глюкозу)



3 Длительность процесса зависит от того, что вы едите, и скорости вашего метаболизма



Углеводы легко усваиваются и вызывают быстрый рост глюкозной кривой

6

По динамике внеклеточной жидкости можно сделать предположения:



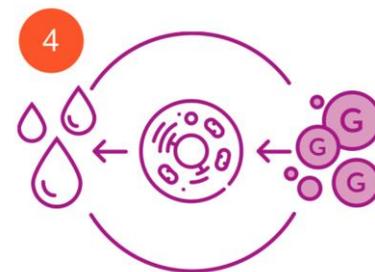
Сколько калорий в целом вы потребили



Количество потребленных жиров, белков и углеводов



5 GoBe с помощью датчика биоимпеданса посылает высоко- и низкочастотные сигналы через кожу, чтобы определить динамику внеклеточной жидкости и отследить поступление калорий



4 Когда концентрация глюкозы растет, клетки поглощают ее вместе с водой



Белки и жиры влияют на всасывание глюкозы, замедляя его. Процесс пищеварения длится дольше

Независимые исследования, связанные с технологией FLOW, проводились в США (Институт Питания Калифорнийского Университета в городе Дэвис) и в Китае (Госпиталь Красного Креста в городе Гуанчжоу).

89%

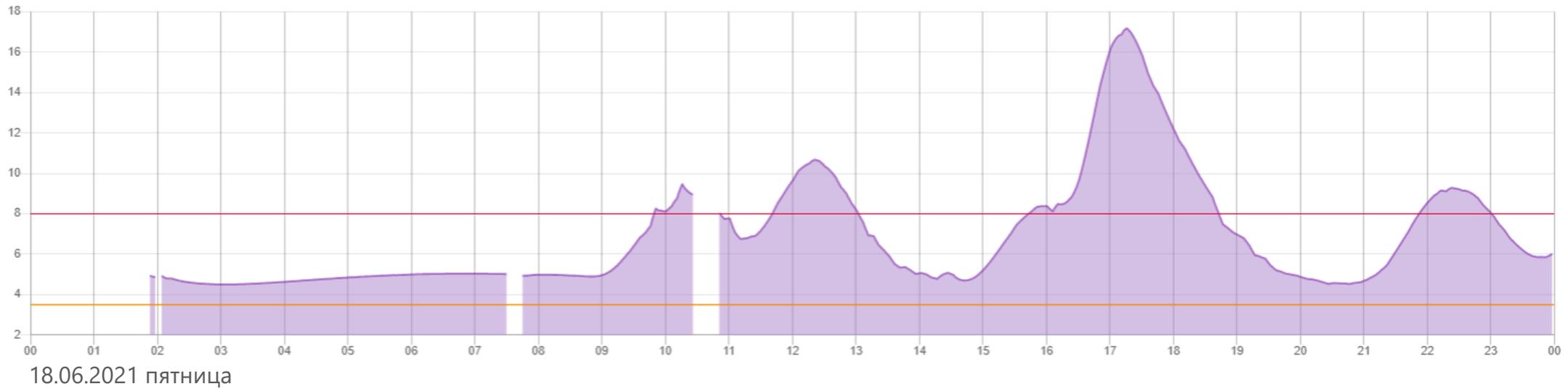
— составила точность измерения усвоенных калорий браслетом Healbe. Также подтверждено, что браслет с высокой точностью отслеживает обезвоживание и регидратацию организма человека.

Примеры результатов интерпретации врачами данных, полученных из системы BIOT

Елена Л.,
23 года



ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ



Что беспокоило клиента:

Не может набрать вес. Периодически бывают приступы головокружения и слабость, когда очень хочется съесть сладкое. ИМТ = 16,73.

Данные BIOT:

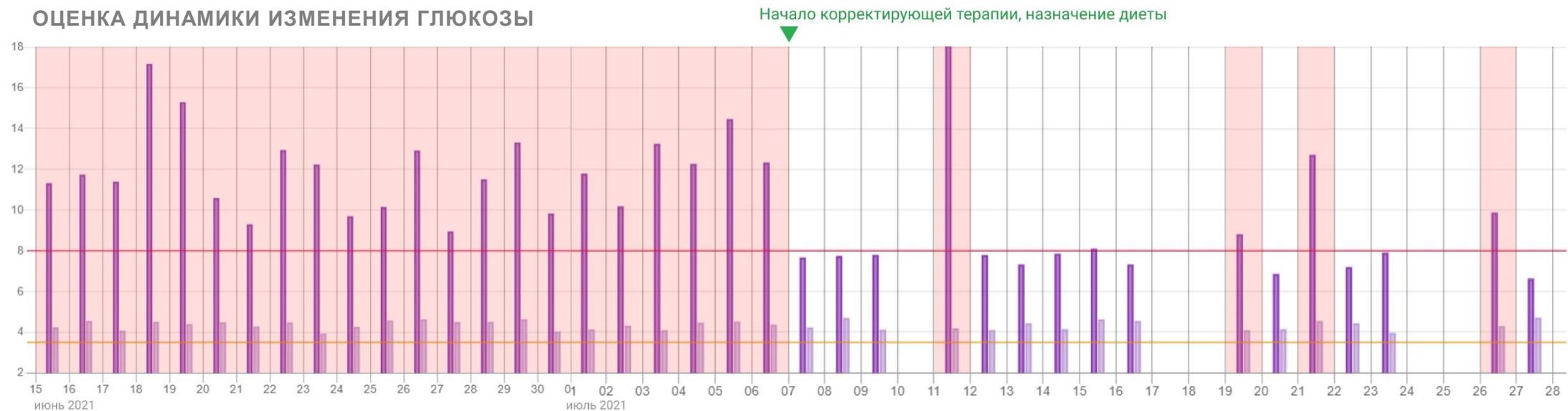
Были зарегистрированы ежедневные подъемы уровня глюкозы выше нормальных показателей. Также наблюдалось снижение уровня гидратации. Наблюдаемой была рекомендована консультация и дообследование у эндокринолога.

Примеры результатов интерпретации врачами данных, полученных из системы BIOT

Елена Л.,
23 года



ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ



Результаты обследования:

Глюкоза натощак 4,7 ммоль/л,
Гликированный гемоглобин 4,9%,
С-пептид 0,74 нг/моль,
Инсулин 6,7 мкМЕ/мл.

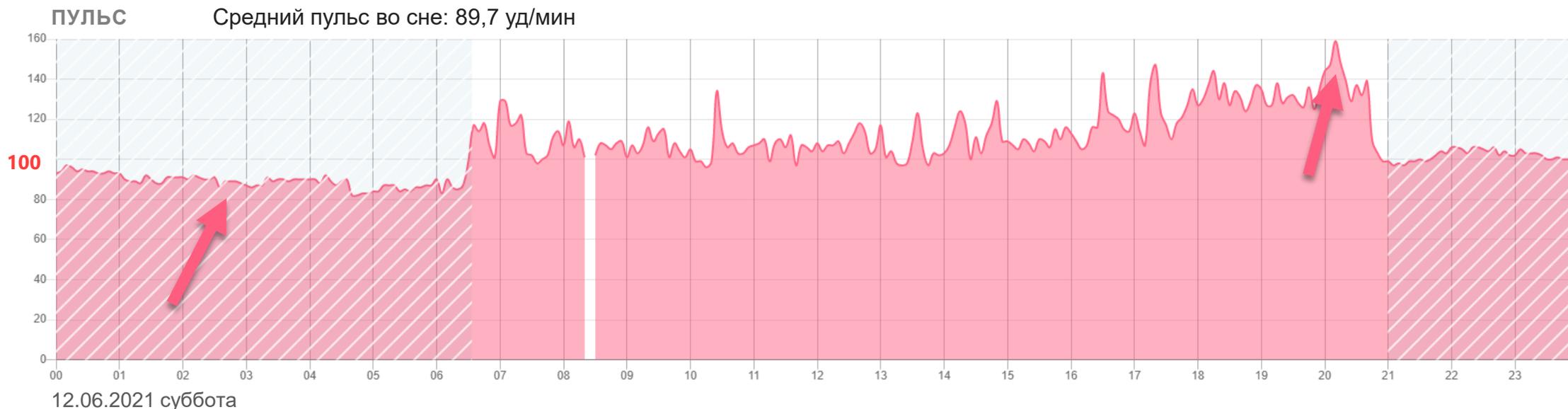
Результаты использования сервиса BIOT:

По рекомендации эндокринолога наблюдаемая стала соблюдать диету, что сразу отразилось на показателях. В дальнейшем с помощью сервиса BIOT и ведения пищевого дневника девушка подобрала персональную диету. В настоящий момент повышения уровня глюкозы выше нормы не наблюдаются.

Примеры результатов интерпретации врачами данных, полученных из системы BIOT



Михаил Ч.,
44 года



Что беспокоило клиента:

Постоянное чувство усталости, которое сказывалось на трудоспособности.

Данные BIOT:

Были зафиксированы средние значения пульса ночью 84-87 уд/мин, днем средний пульс около 100 уд/мин с повышением во время физической нагрузки до 140-160 уд/мин. В анамнезе около 4 месяцев назад перенесена коронавирусная инфекция. Наблюдаемому было рекомендовано пройти дообследование у терапевта.