



МАНУАЛ

Vidicap Connect: мониторы отделений и передача данных в МИС

Реанимация и палаты: койки, привязка мониторов и центральной станции, отправка показателей и тревог в МИС по HL7, очередь, журнал.

Для врачей, техников и администраторов

08.10.2026

Содержание

Как это работает

Установка

Вход и главный экран

Шаг 1. Название и организация

Шаг 2. Отделения, палаты и койки

Шаг 3. Настроить мониторы

Шаг 4. Привязать мониторы к койкам

Шаг 5. Добавить получателя (МИС, ЛИС, архив)

Выгрузка архива за период

Как выглядят события в HL7

Состояние: что видно на главной странице Connect

Экран палаты для врачей («Палаты»)

Кривые

Палаты подчинённых серверов

События и данные для обучения ИИ

Журнал

Данные пациента и облако

Неполадки

Vidicap Connect собирает данные мониторов пациента в отделениях **вне операционных** (реанимация, палаты интенсивной терапии, приёмное): к какой койке подключён монитор, на связи ли он, и пересылает его показатели и тревоги в МИС, ЛИС или архив центральной станции по HL7. На сервере больницы приём HL7 — только в составе Connect: мониторы операционных на сервер тоже идут через него (привязка к точке операционной, см. «**Мониторы и наркозные аппараты (HL7)**»). На самом Vidicap модуль «Показатели пациента (HL7)» работает и без Connect.

Что уже есть: приём данных, отделения, палаты и койки, **экран палаты для врачей** («Палаты»), кривые, палаты подчинённых серверов на главном и **экспорт всех данных по HL7** на сервер МИС, ЛИС или архива: показатели, тревоги, события у койки и кривые с коек отделений, из операционных и с Vidicap, а также выгрузка архива за период. У каждого получателя настраивается, что именно он получает. API для МИС, бот уведомлений, RS-232 и лаборатория появятся следующими этапами.

Что	Где
Программа	та же, что сервер больницы (локальная версия платформы), с ролью connect
Компьютер	отдельный компьютер Connect; в небольшой больнице — тот же, что сервер больницы (обе роли на одном)
Данные пациента	остаются на компьютере Connect; в облако vidicap.cloud не уходит ничего
Vidicap Touch 1.0 и 2.0	не участвуют: Connect работает с мониторами отделений напрямую

Как это работает

1. Монитор (или центральная станция Mindray eGateway) сам подключается к Connect по сети, порт **2575** (HL7, MLLP), и раз в 10–60 секунд присылает показатели, а тревоги сразу.
2. Новый монитор появляется в разделе «**Новые устройства**». Администратор привязывает его к койке. Пока монитор не привязан, его данные никуда не уходят.
3. Данные Connect отправляет **получателям** (МИС, ЛИС, архив) так, как каждый из них настроен: откуда (койки отделений, мониторы операционных, Vidicap), какие отделения, что (показатели, тревоги, события, кривые), какие показатели, как часто, с данными пациента или без.
4. У каждого получателя своя **очередь на диске**. Если получатель недоступен или не принимает сообщение, Connect повторяет через 30 с, 1 мин, 5 мин, затем каждые 15 мин. Сообщения ждут до **7 дней** и уходят по порядку, когда связь вернётся.

Установка

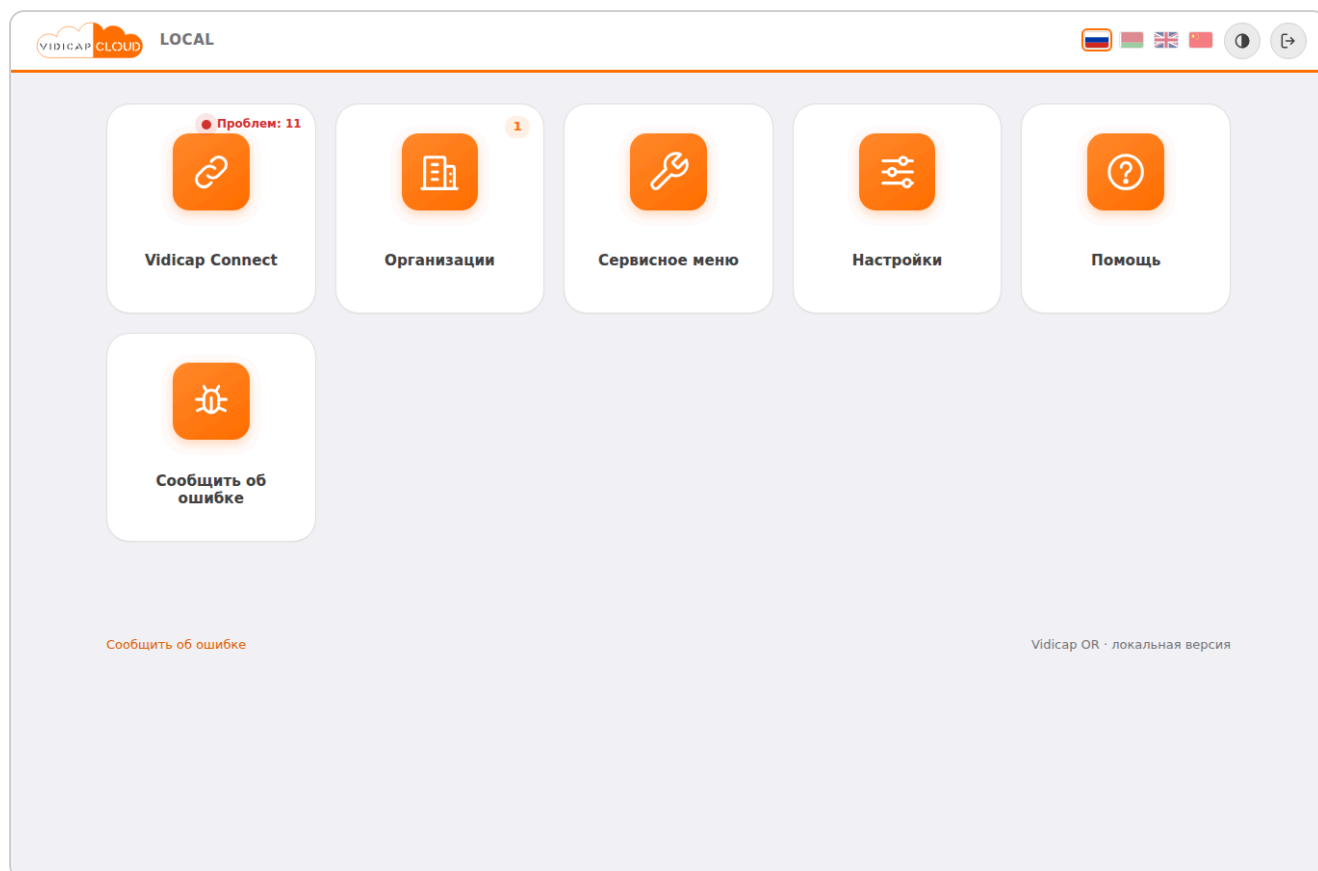
Connect ставится тем же установщиком, что и сервер больницы (см. «Сервер платформы»): `./up.sh local`. При первом запуске он спрашивает, что ставить на этот компьютер:

Что ставим на этот компьютер?

- 1) Сервер больницы: трансляции, архив, операционные (без HL7)
- 2) Сервер больницы + Vidicap Connect: всё, HL7 операционных и отделений
- 3) Только Vidicap Connect: отдельный компьютер для отделений

Выберите 1–3 [2]:

- Без вопроса: `./up.sh local --config 3`. Без терминала (например, из скрипта) выбирается 2.
- Поменять потом, данные сохраняются: `./up.sh config` (или `./up.sh config 2`).
- С Connect установщик открывает порт 2575 в брандмауэре `ufw`, если он включён и установщик запущен через `sudo`; иначе напоминает открыть порт.
- В конфигурации 3 в главном меню только Vidicap Connect, организации, сервисное меню, настройки и помощь: трансляций и архива нет.
- Текущая конфигурация видна в Connect → «Настройки».
- HL7 на сервере больницы работает только с Connect (конфигурации 2 и 3). На самих Vidicap HL7 остаётся в базе.
- Компьютер Connect подключается к главному серверу больницы как подчинённый: Сервисное меню → «Подключение сверху», см. «Связь серверов».



Выбор записывается в файл `.env` строкой `VIDICAP_ROLES`. Остальные настройки HL7 там же:

```
VIDICAP_ROLES=connect          # 3: только Connect; 2: platform,connect; 1: platform
VIDICAP_HL7_PORT=2575
VIDICAP_HL7_ALLOWED=10.0.8.0/24 # сеть мониторов (пусто – с любых адресов)
VIDICAP_CONNECT_QUEUE_DAYS=7   # сколько дней хранить очередь недоступного получателя
```

После правки `.env` вручную: `docker compose up -d`. Приём HL7 и отправка получателям идут в службе `hl7`.

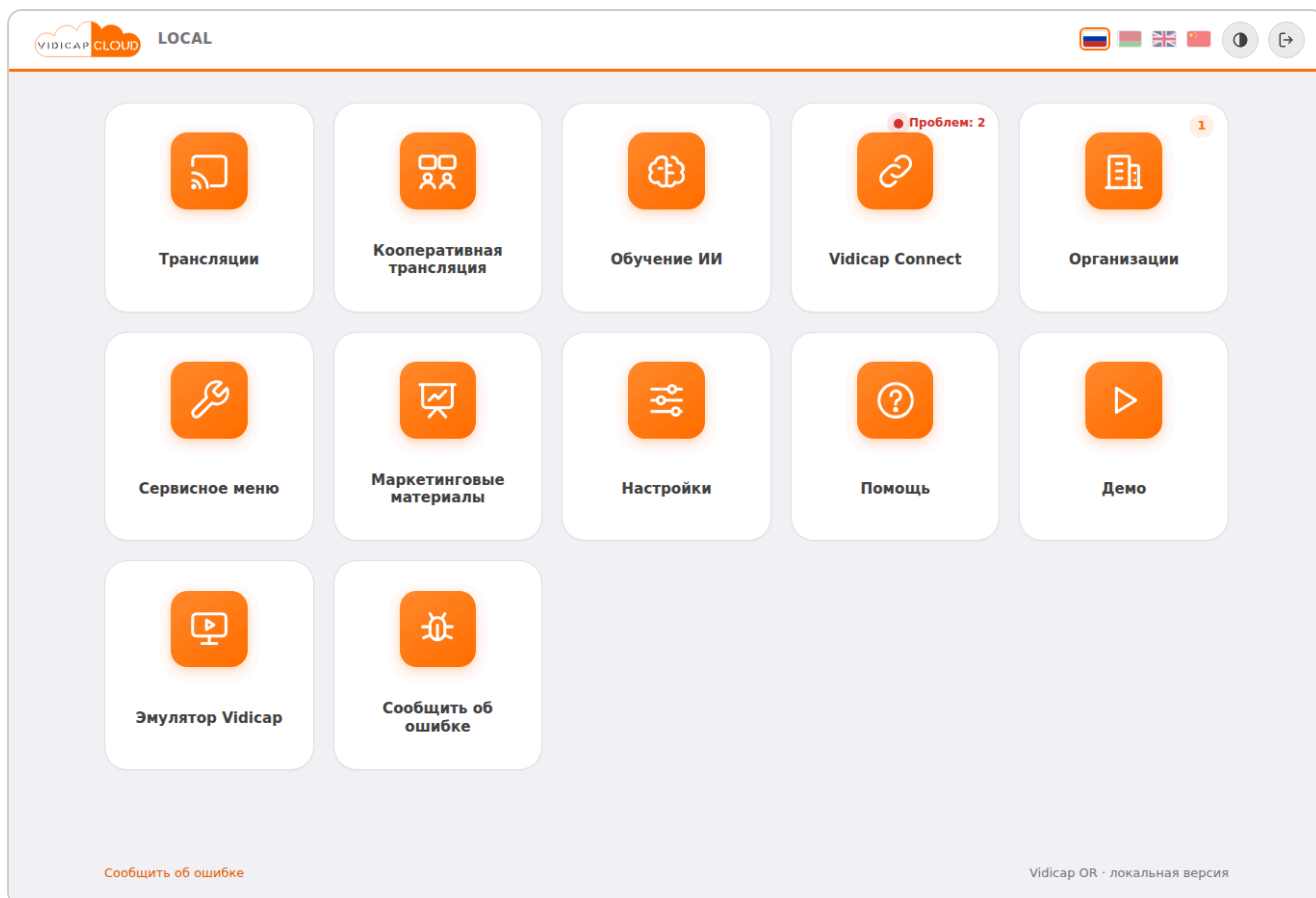
Требования к сети:

- **Постоянный IP компьютера Connect.** Мониторы хранят его в своих настройках: попросите ИТ-службу закрепить адрес.
- **Доступ из сети мониторов** на этот IP по TCP-порту 2575.
- **Доступ от Connect к получателям:** к МИС по её адресу и порту HL7 (уточните у ИТ-службы или поставщика МИС).

Рекомендуемый компьютер для отделений до 200 мониторов: безвентиляторный, Core i5 12-13 поколения, 32 ГБ памяти, NVMe 2 ТБ, две сетевые карты 2,5 Гбит/с.

Вход и главный экран

Connect открывает **администратор организации** (или администратор платформы). В главном меню появляется плитка «**Vidicap Connect**». Если что-то требует внимания (получатель недоступен, монитор молчит), на плитке написано «Проблем: N».



Шаг 1. Название и организация

Откройте «**Vidicap Connect**» → «**Настройки**».

1. **Название этого Connect** — например «Vidicap Connect · Корпус 2». Оно видно в заголовке страниц.
2. **Организация** — больница, чьи отделения обслуживает Connect. Если организация на сервере одна, она выбрана сама.
3. Нажмите «**Сохранить**».

Ниже на этой странице указан адрес и порт, который нужно ввести в мониторах.

VIDICAP CLOUD

LOCAL

🇷🇺

🇬🇧

🇺🇸

🇨🇳

🌙

🔗

🔗 Vidicap Connect

Настройки

Состояние

Отделения и койки

Получатели

Журнал

Настройки

Название этого Connect

Vidicap Connect · Корпус 2

Видно в заголовке страниц, чтобы не перепутать, если в больнице их несколько.

Организация

Городская больница №1

Её отделения — отделения Connect; управляют им её администраторы.

Сохранить

Приём данных

Конфигурация этого компьютера	Сервер больницы + Vidicap Connect
Адрес и порт для мониторов (HL7, MLLP)	127.0.0.1:2576
С каких сетей принимаются устройства	с любых
Сколько дней хранится очередь недоступного получателя	7

Эти значения задаются при установке (файл .env на компьютере Connect). Конфигурацию меняет команда `.up.sh config` на этом компьютере, данные сохраняются. Подробнее — в инструкции «Vidicap Connect». [Открыть инструкцию](#)

Сообщить об ошибке

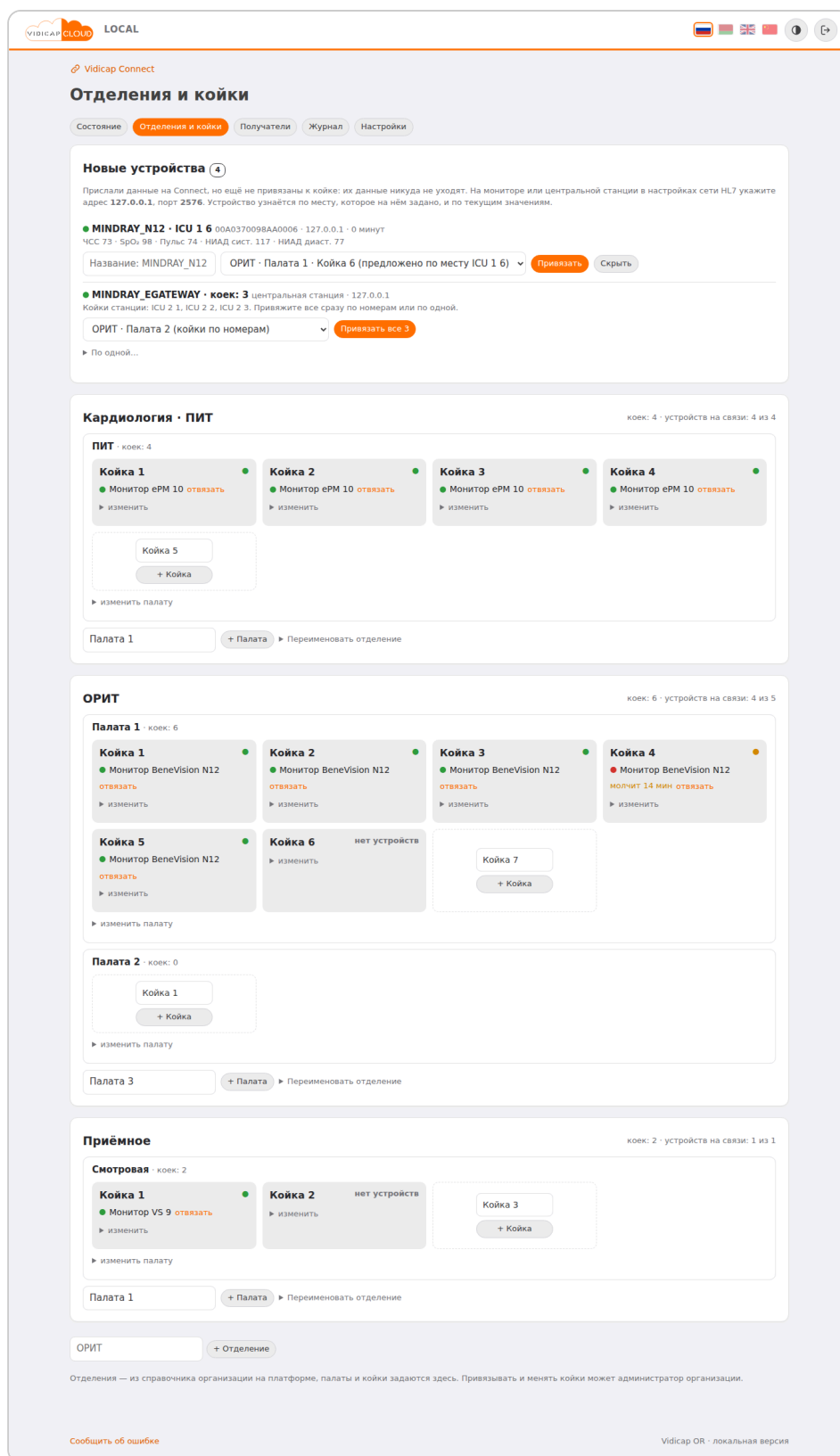
Vidicap OR · локальная версия

Шаг 2. Отделения, палаты и койки

Откройте «**Отделения и койки**».

- Внизу страницы впишите название отделения (например «ОРИТ») и нажмите «**+ Отделение**». Отделения — общие с платформой (справочник организации).
- В карточке отделения впишите название палаты и нажмите «**+ Палата**». Номер следующей палаты подставляется сам.
- В палате нажмите «**+ Койка**» столько раз, сколько в ней коек. Номер следующей койки тоже подставляется сам.

Переименовать или удалить палату и койку можно по ссылкам «изменить» и «изменить палату». Удалить можно только пустую койку (без устройств) и пустую палату (без коек).



Шаг 3. Настроить мониторы

На каждом мониторе Mindray (меню обслуживания, раздел сети / HL7, пароль техобслуживания) укажите:

- адрес **сервера HL7** — IP компьютера Connect (он написан на странице «Отделения и койки» и в «Настройках»);
- порт **2575**;
- передачу **результатов** (показатели) и **тревог** включить;
- место монитора: **отделение, палата, койка** (например ICU, 1, 5). По месту Connect сам предложит нужную койку.

Если мониторы уже отправляют данные на центральную станцию Mindray, проще настроить на ней **eGateway**: одна станция передаёт данные всех своих коек по одному соединению. Подробно про настройку Mindray — в инструкции [«Мониторы и наркозные аппараты \(HL7\)»](#).

Шаг 4. Привязать мониторы к койкам

Монитор, приславший данные, появляется в разделе **«Новые устройства»** с текущими значениями (ЧСС, SpO₂, давление), чтобы его было легко узнать.

Один монитор:

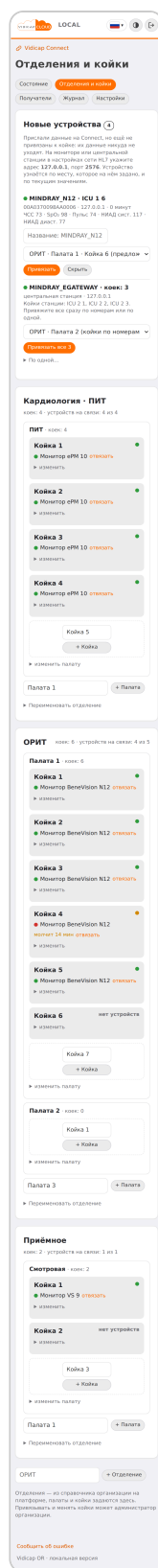
1. Впишите понятное название, например «Монитор N12» (необязательно).
2. Выберите койку. Если на мониторе задано место, Connect предлагает койку сам: «предложено по месту ICU 1 6».
3. Нажмите **«Привязать»**. С этой минуты его данные уходят получателям.

Центральная станция (eGateway): все её койки показаны одной строкой «MINDRAY_EGATEWAY · коек: N».

1. Выберите палату. Connect предлагает её по номеру из места на станции.
2. Нажмите **«Привязать все N»**. Каждый монитор встанет на койку с тем же номером; недостающие койки создаются сами.
3. Чтобы привязать койки станции к разным палатам, откройте **«По одной...»**.

Устройство, которое не нужно (тестовое, не медицинское), можно **«Скрыть»**; скрытые показаны внизу страницы, их можно вернуть.

На карточке койки видно, на связи ли монитор: зелёная точка — да, «молчит N мин» — данных нет дольше двух минут. Отвязать монитор — ссылка «отвязать» (он снова появится в новых).



Шаг 5. Добавить получателя (МИС, ЛИС, архив)

Откройте «Получатели» → «+ Добавить получателя».

1. **Название** — например «МИС больницы».

2. **Способ отправки** — HL7 по сети (MLLP). Отправка в JSON, XML, FHIR и файлами будет на следующем этапе.
3. **Адрес и порт** — куда МИС принимает сообщения HL7 (дают ИТ-служба или поставщик МИС).
4. **Откуда** — отметьте, чьи данные получатель получает: - **Койки отделений** — мониторы, привязанные к койкам Connect (шаг 4); - **Операционные: мониторы, подключённые к серверу** — мониторы и наркозные аппараты, которые шлют HL7 прямо на этот сервер и привязаны к точке операционной (см. «**Мониторы и наркозные аппараты (HL7)**», вариант 2); - **Операционные: мониторы через Vidicap** — мониторы, подключённые к Vidicap с модулем «Показатели пациента», если этот Vidicap подключён к серверу больницы. Vidicap передаёт значения и тревоги без данных пациента, поэтому и получатель их получит без ФИО.
5. **Отделения** — отметьте отделения коек и операционных. Ничего не отмечено — все отделения.
6. **Что отправлять** — любое сочетание: - **Показатели** — ЧСС, SpO₂, давление и другие значения (сообщения ORU^R01); - **Тревоги** — сразу, как пришли (ORU^R40); - **События у койки** — отметки врачей (интубация, вазопрессоры...), новый пациент на койке, эпизоды гипотензии, которые нашёл Connect. Только для коек отделений. Описание формата — ниже, «Как выглядят события в HL7»; - **Кривые** — ЭКГ, плетизмограмма, давление, дыхание в том виде, в каком их шлёт монитор (2 раза в секунду). Это много трафика: кривые идут только пока получатель на связи и не копятяся в очереди на диске. Включайте их для центральной станции или системы, которая их показывает; МИС они обычно не нужны.
7. **Какие показатели** — «Все, что присылает монитор» или «Только выбранные»: например, только ЧСС, SpO₂ и среднее давление для научного архива. «Другие параметры» — всё, чего нет в списке (режим ИВЛ, газы, индекс перфузии). Тревоги уходят целиком, независимо от выбора.
8. **Как часто отправлять показатели** — раз в 5 минут (последнее значение), раз в минуту, раз в 15 минут или всё, что прислал монитор. МИС обычно хватает раз в 5–15 минут. Тревоги уходят всегда сразу.
9. **Данные пациента в сообщениях:** - **Передавать как пришли от монитора** — МИС нужны ФИО и номер истории, чтобы записать значения в карту пациента; - **Вырезать** — получатель видит только койку и значения (например, для научного архива).
10. Нажмите «**Сохранить и проверить соединение**»: Connect проверит, что получатель ждёт подключений по этому адресу, и сохранит его. Или просто «**Сохранить**».

Пример сообщения, которое уйдёт, — под ссылкой «Пример сообщения, которое уйдёт».

Название

МИС больницы

Способ отправки

HL7 по сети (MLLP) — МИС, ЛИС, центральная станция

Адрес

10.0.5.20

Порт

6661

Откуда

- ☒ Койки отделений — мониторы, привязанные к койкам Connect
- ☒ Операционные: мониторы, подключённые к серверу — привязаны к точке операционной
- ☒ Операционные: мониторы через Vidicap — модуль «Показатели пациента» на Vidicap, подключённом к серверу; без данных пациента

Отделения ничего не отмечено — все отделения

- ☐ Кардиология
- ☒ ОРИТ
- ☒ Хирургия

Что отправлять

- ☒ Показатели — ЧСС, SpO₂, давление и другие значения (ORU^R01)
- ☒ Тревоги — сразу, как пришли (ORU^R40)
- ☒ События у койки — отметки врачей, новый пациент, эпизоды гипотензии (только койки отделений)
- ☐ Кривые — ЭКГ, плетизмограмма, давление, дыхание, как их шлёт монитор (2 раза в секунду). Много трафика; идут только пока получатель на связи и не копятся в очереди.

Какие показатели

- ☒ Все, что присылает монитор
- ☐ Только выбранные:
 - ☐ ЧСС
 - ☐ НИАД сист.
 - ☐ ИАД сист.
 - ☐ ЧД
 - ☐ FIO₂
 - ☐ Другие параметры (режим ИВЛ, газы, индекс перфузии...)
 - ☐ SpO₂
 - ☐ НИАД диаст.
 - ☐ ИАД диаст.
 - ☐ Температура
 - ☐ Пульс
 - ☐ НИАД ср.
 - ☐ ИАД ср.
 - ☐ EtCO₂

Как часто отправлять показатели

Раз в 5 минут (последнее значение)

Монитор шлёт данные каждые 10 секунд. МИС обычно достаточно раз в 5–15 минут. Тревоги уходят всегда сразу.

Данные пациента в сообщениях

- ☒ Передавать как пришли от монитора — МИС нужны ФИО и номер истории, чтобы записать значения в карту пациента
- ☐ Вырезать — получатель видит только койку и значения
- ☒ Включён

Сообщения, которые получатель не примет, повторяются через 30 с, 1, 5 мин, затем каждые 15 мин. Пока получатель недоступен, данные хранятся на диске Connect до 7 дней и уходят по порядку, когда связь вернётся.

► Пример сообщения, которое уйдёт

Сохранить

Сохранить и проверить соединение

Отмена

Удалить получателя

Название

МИС больницы

Способ отправки

HL7 по сети (MLLP) — МИС, ЛИС, ц

Адрес

10.0.5.20

Порт

6661

Откуда

☒ Койки отделений — мониторы, привязанные к койкам Connect

☒ Операционные: мониторы, подключённые к серверу — привязаны к точке операционной

☒ Операционные: мониторы через Vidicar — модуль «Показатели пациента» на Vidicar, подключённом к серверу; без данных пациента

Отделения

ничего не отмечено — все отделения

☐ Кардиология

☒ ОРИТ

☒ Хирургия

Что отправлять

☒ Показатели — ЧСС, SpO₂, давление и другие значения (ORU~R01)

☒ Тревоги — сразу, как пришли (ORU~R40)

☒ События у койки — отметки врачей, новый пациент, эпизоды гипотензии (только койки отделений)

☐ Кривые — ЭКГ, плетизмограмма, давление, дыхание, как их шлёт монитор (2 раза в секунду). Много трафика; идут только пока получатель на связи и не копят в очереди.

Какие показатели

☒ Все, что присылает монитор

☐ Только выбранные:

☐ ЧСС

☐ SpO₂

☐ Пульс

☐ НИАД сист.

☐ НИАД диаст.

☐ НИАД ср.

☐ ИАД сист.

☐ ИАД диаст.

☐ ИАД ср.

☐ ЧД

☐ Температура

☐ EtCO₂

☐ P_{O₂}

☐ Другие параметры (режим ИВЛ, газы, индекс перфузии...)

Как часто отправлять показатели

Раз в 5 минут (последнее значение)

Монитор шлёт данные каждые 10 секунд. МИС обычно достаточно раз в 5-15 минут. Тревоги уходят всегда сразу.

Данные пациента в сообщениях

☒ Передавать как пришли от монитора — МИС нужны ФИО и номер истории, чтобы записать значения в карту пациента

☐ Вырезать — получатель видит только койку и значения

☒ Включён

Сообщения, которые получатель не примет, повторяются через 30 с, 1, 5 мин, затем каждые 15 мин. Пока получатель недоступен, данные хранятся на диске Connect до 7 дней и уходят по порядку, когда связь вернётся.

Пример сообщения, которое уйдёт

Сохранить

Сохранить и проверить соединение

Отмена

Удалить получателя

Изменить получателя — нажмите на его название в списке. Снимите флажок **«Включён»**, чтобы временно остановить отправку (новые сообщения ему не копятся). **«Удалить получателя»** удаляет его вместе с очередью.

В списке под названием каждого получателя видно, что он получает: например «койки, операционные, Vidicar · показатели, тревоги, события · раз в 5 минут».

Vidicar · Vidicar Connect: мониторы отделений и передача данных в МИС

13 / 32

Получатели

Состояние

Отделения и койки

Получатели

Журнал

Настройки

Куда Connect отправляет показатели и тревоги коек: МИС, ЛИС, архив центральной станции. У каждого получателя своя очередь на диске: пока он недоступен, сообщения ждут и уходят по порядку, когда связь вернётся.

Куда	За час	Очередь
МИС больницы HL7 · 10.0.5.20:6661 · койки, операционные, Vidicap · показатели, тревоги, события · раз в 5 минут (последнее значение)	0	0
Центральная станция HL7 · 10.0.8.5:2575 · койки · показатели, тревоги, кривые · всё, что прислал монитор	0	0
Научный архив HL7 · 10.0.9.40:2575 · койки · показатели (4) · раз в 15 минут · без данных пациента	0	0

[+ Добавить получателя](#)

Выгрузка архива за период

Чтобы отправить получателю то, что уже накоплено (например, новой МИС за прошлую неделю), откройте получателя и внизу, в блоке **«Выгрузка архива»**:

1. Укажите **«С»** и **«По»** — начало и конец периода. Сервер хранит показатели 30 дней (VIDICAP_HL7_KEEP_DAYS).
2. Выберите, как часто брать **показатели**: раз в минуту, раз в 5 или 15 минут, раз в час (последнее значение каждого показателя за этот отрезок) или все сохранённые значения (одно в 15 секунд).
3. Нажмите **«Выгрузить»**.

Уходит то, что отмечено у получателя: откуда, отделения, показатели, тревоги, события, выбранные показатели. Архивные сообщения идут **после** данных, которые приходят сейчас, и не задерживают их. Ход видно в таблице ниже: сколько сообщений сделано и сколько процентов периода; **«Остановить»** прекращает выгрузку и убирает из очереди то, что ещё не ушло.

В архиве **нет кривых** (сервер их не хранит, кроме фрагментов тревог) и **нет данных пациента**: получатель узнаёт место (отделение, палата, койка или операционная) и время. Койки берутся по нынешней привязке мониторов.

Выгрузка архива

Отправить получателю то, что сервер уже хранит за выбранный период: показатели, тревоги и события — то, что отмечено выше. Сервер хранит показатели 30 дней. Архив уходит после данных, которые приходят сейчас, и не мешает им. Кривых в архиве нет; данных пациента тоже нет: получатель узнает место (отделение, палата, койка или операционная) и время.

С	По	Показатели
10/07/2026, 02:10 AM	10/08/2026, 02:10 AM	раз в 5 минут

Выгрузить

Период	Сообщений	Состояние	
05.10.2026 02:08 - 08.10.2026 02:08 · Ольга Ковальчук	6411	55%	Остановить
01.10.2026 02:08 - 02.10.2026 02:08 · Ольга Ковальчук	10368	готово 07.10 06:08	

Как выглядят события в HL7

Событие у койки уходит сообщением ORU^R01 с местом в PV1 и кодом события в OBX:

```
MSH|^~\&|VIDICAP_CONNECT|Vidicap Connect|||20261007142500||ORU^R01^ORU_R01|C261007142500000012|P|2.6
PID||||Петров^Иван||19580312
PV1|I|ОРИТ^Палата 1^Койка 5
OBR|1||EVENT^Bed event^VIDICAP|||20261007142300
OBX|1|CWE|EVENT^Event^VIDICAP|1|intubation^Интубация^VIDICAP||||F|||20261007142300
OBX|2|ST|EVENT_SOURCE^Marked by^VIDICAP|1|doctor|||||F
```

- Коды событий: intubation, extubation, niv, vasopressor, vasopressor_stop, arrest, transfer, death, other (отмечает врач), hypotension и patient (находит Connect).
- Эпизод гипотензии уходит дважды: когда начался, и когда закончился (15 минут без низкого давления), во втором есть OBX|...|EVENT_END^End^VIDICAP|...|<время окончания>.
- Если врач удалил отметку, она уходит ещё раз с D в OBX-11 (удалено).
- PID — только у получателя с «Передавать как пришли от монитора», если монитор называл пациента; иначе PID нет.

Состояние: что видно на главной странице Connect

Страница «Состояние» обновляется сама каждые 5 секунд:

- **Устройства на связи** — сколько привязанных мониторов присылали данные за последние 2 минуты;
- **Сообщений в минуту** — от привязанных мониторов за прошлую минуту;
- **Получатели** — сколько работают и сколько недоступны;
- **Ждут отправки** — сообщения в очередях на диске;
- **Диск** — сколько занято.

В блоке «Требуется внимания»:

- **«МИС больницы: нет связи»** — с какого времени, какая ошибка, адрес. Данные копятся в очереди. Проверьте, работает ли МИС и открыт ли сетевой доступ к ней;
- **«ОРИТ · Палата 1 · Койка 4: монитор молчит 12 мин»** — проверьте, что монитор включён и подключён к сети;
- **«Неопознанные сообщения»** — какое-то устройство присылает то, что не удалось разобрать. Откройте «Журнал»;
- **«Новые устройства ждут привязки к койке»** — привяжите их (шаг 4).

Ниже — получатели (сколько отправлено за час, сколько в очереди) и отделения (койки, устройства на связи, сообщений в минуту).

VIDICAP CLOUD

LOCAL

🇷🇺 🇩🇪 🇬🇧 🇨🇳

🌙

🔗

🏠 Главное меню

Vidicap Connect · Корпус 2

Состояние

Отделения и койки

Получатели

Журнал

Настройки

Устройства на связи

Сообщений в минуту

Получатели

Ждут отправки

Диск

9 из 10

52

1 **работают**
недоступны: 1

9 сообщений, хранятся на диске

4 %
занято из 252,0 ГБ

Требуется внимания

МИС больницы недоступна. С 10:46 (2 мин). Ошибка: соединение отклонено (127.0.0.1:6699). Данные копятся в очереди и будут отправлены, когда получатель ответит.

ОРИТ · Палата 1 · Койка 4: Монитор BeneVision N12 молчит 14 мин. Последний раз на связи с адреса 10.0.8.34. Проверьте сеть монитора и что он включён.

Новые устройства ждут привязки к койке: 4. Откройте «Отделения и койки» и привяжите его к койке, иначе его данные никуда не уходят.

Получатели

Куда	За час	Очередь
● МИС больницы HL7 · 127.0.0.1:6699 · раз в 5 минут (последнее значение)	—	9
● Архив центральной станции HL7 · 127.0.0.1:6662 · всё, что прислал монитор	132	0

+ Добавить получателя

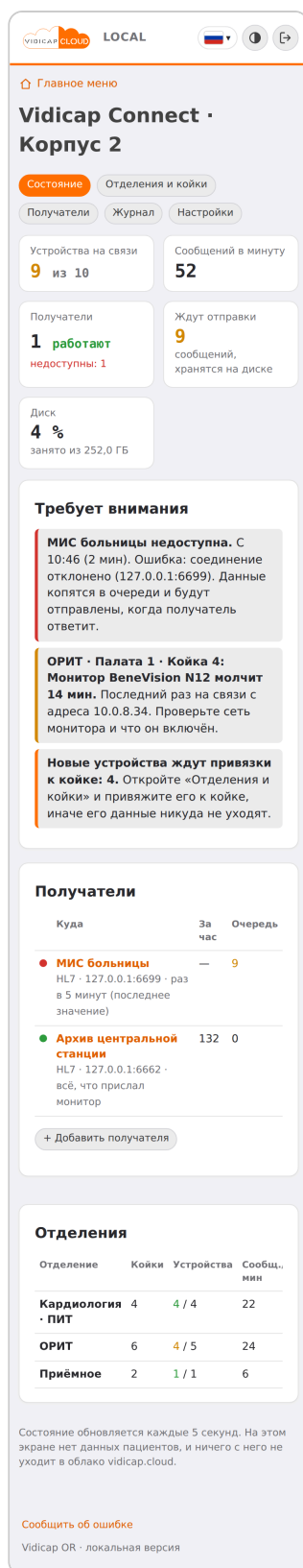
Отделения

Отделение	Койки	Устройства	Сообщ./мин
Кардиология · ПИТ	4	4 / 4	22
ОРИТ	6	4 / 5	24
Приёмное	2	1 / 1	6

Состояние обновляется каждые 5 секунд. На этом экране нет данных пациентов, и ничего с него не уходит в облако vidicap.cloud.

Сообщить об ошибке

Vidicap OR · локальная версия

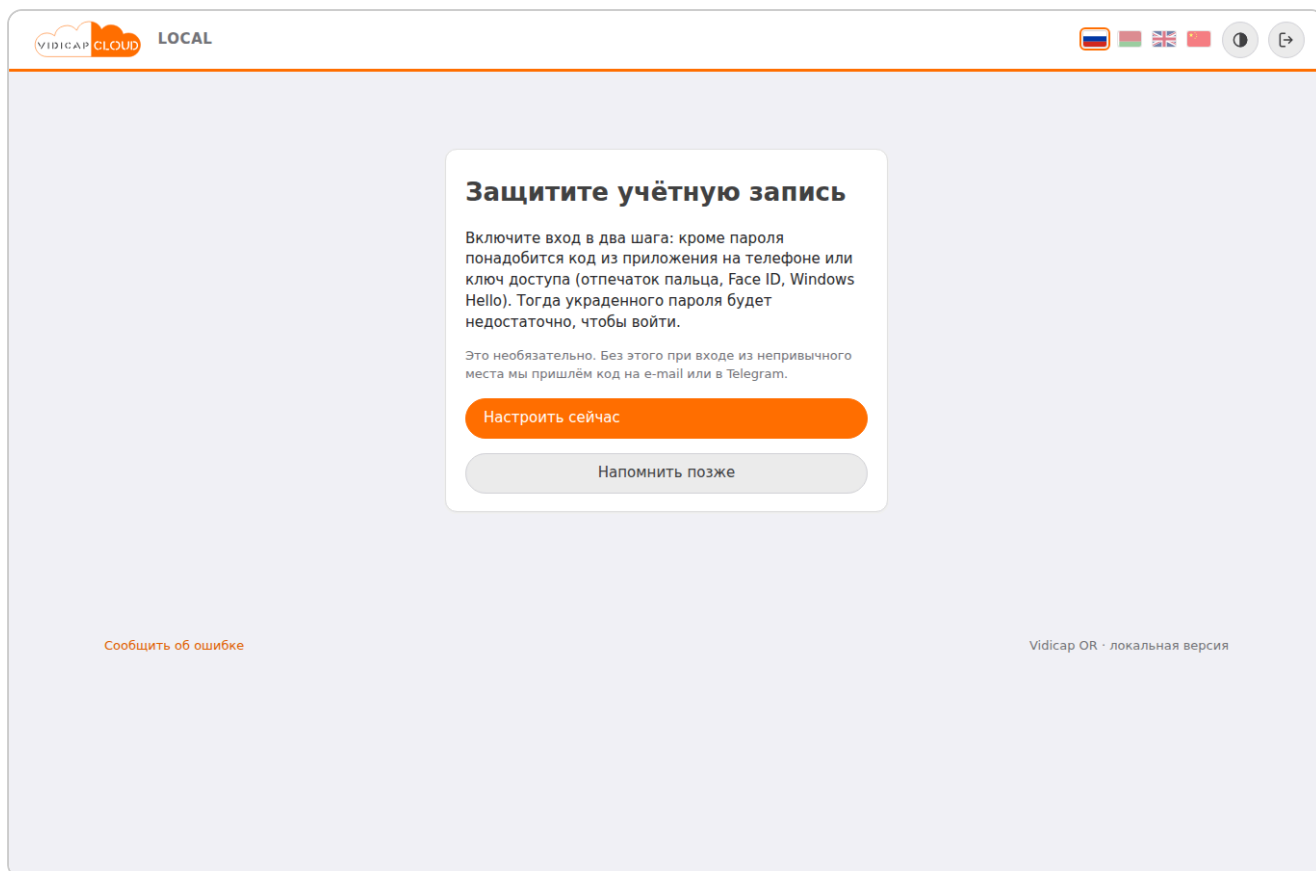


Экран палаты для врачей («Палаты»)

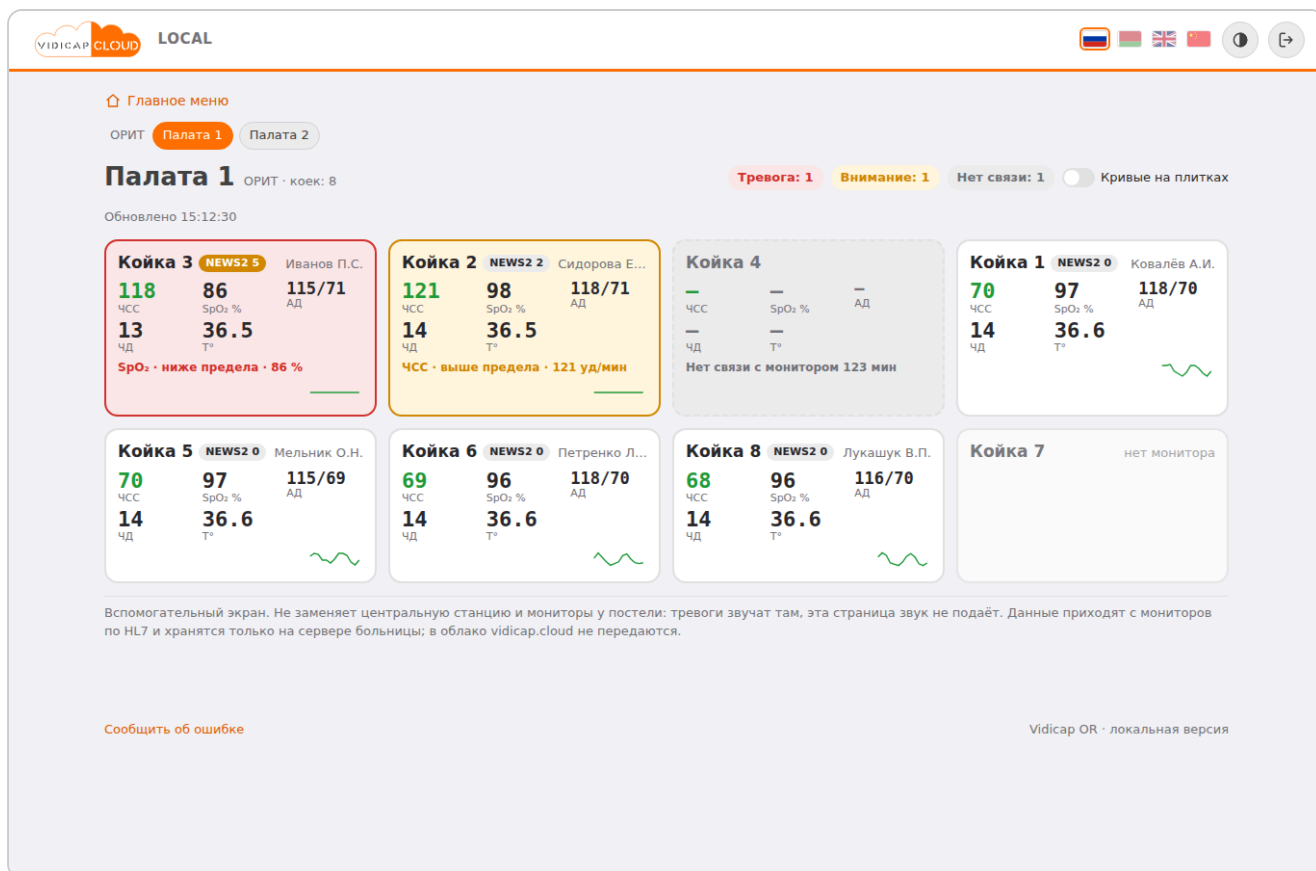
Врачи отделения видят свои палаты на компьютере, планшете или телефоне внутри сети больницы: какие койки в тревоге, текущие показатели, тренды и журнал тревог. Это **вспомогательный экран**: он не заменяет центральную станцию и мониторы у постели. Тревоги звучат там, страница звук не подаёт.

Кто видит. Врач отделения: в организации ему добавлено членство с этим отделением (администратор: «Организации» → организация → «Добавить сотрудника», поле «Отделение»). Администратор организации видит все палаты. Сотрудник без отделения палат не видит.

1. В главном меню нажмите плитку **«Палаты»**. Если в палате есть высокая тревога, на плитке написано «Тревога: N».



2. Откроется первая палата вашего отделения. Другие палаты — кнопками сверху. Вверху справа счётчики: тревога, внимание, нет связи.



Плитка койки: - номер койки и пациент (фамилия и инициалы) — так, как их передаёт монитор; - ЧСС, SpO₂, АД (инвазивное, если есть, иначе НИАД), ЧД, температура; - зелёная линия — ЧСС за последний час; - **красная мигающая рамка** — высокая тревога монитора (РН), под цифрами её текст; - **жёлтая рамка** — средняя или низкая тревога (РМ, РЛ); - **серый пунктир** — монитор не на связи больше 2 минут; - бледная плитка «нет монитора» — к койке ничего не привязано.

Койки в тревоге стоят первыми. Данные обновляются каждые 3 секунды, линия ЧСС — раз в минуту.

- Нажмите на койку: откроется **карточка койки** — полное ФИО и возраст, крупные показатели, тренды за 1 час, 6 часов или сутки и тревоги за выбранный период. Наведите или нажмите на график, чтобы увидеть значения в это время.

Высокая тревога: SpO₂ · ниже предела · 86 %

NEWS 5 **средний риск** · ЧД 0, SpO₂ 3, АД сист. 0, ЧСС 2, T° 0 · по данным монитора на сейчас; сознание не учитывается (считается «в сознании»), кислород — по FIO₂

36.7

ЧСС 118 ИАД 121/75 (91) НИАД 119/74 (87)

SpO₂ 86

EtCO₂ 38 ЧД 14

Темп 36,6

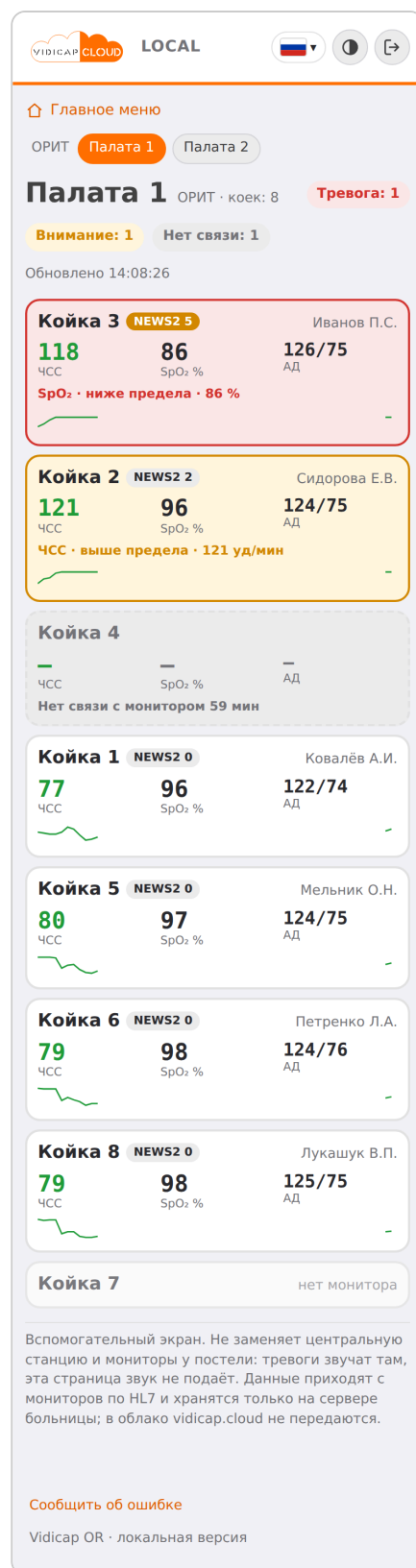
04.10 12:36-12:46 Гипотензия (ср. АД < 65) · Connect, по данным монитора

13:13:15-13:18:38 · SpO₂ · ниже предела · 86 %

нет данных

Vidicar OR - локальная версия

20 / 32



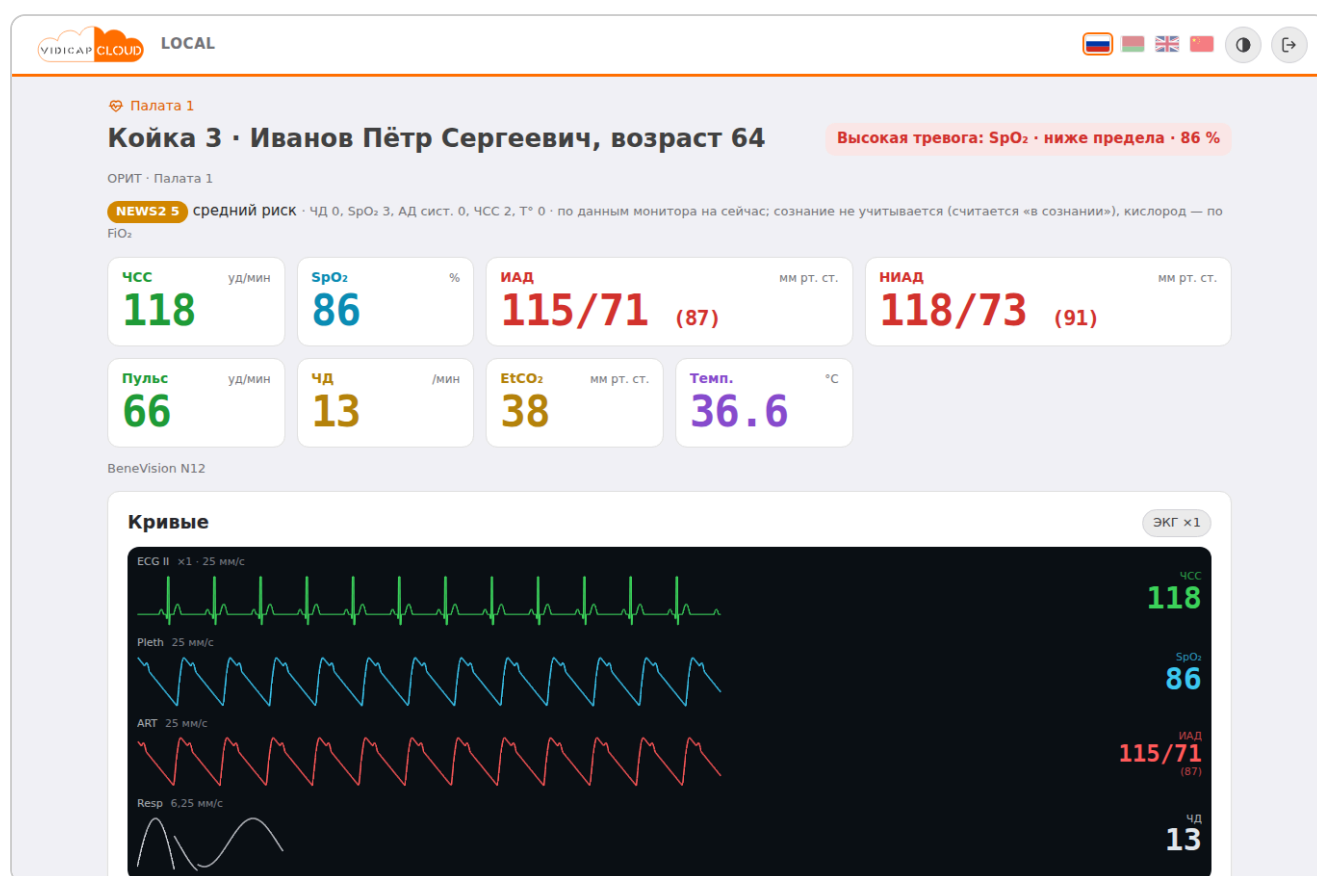
Откуда ФИО. Монитор присылает пациента в каждом сообщении (сегмент PID). Connect запоминает его для экрана палаты. Если монитор 10 минут не присылает ФИО (пациента выписали, монитор очистили), имя с экрана пропадает. При перепривязке монитора к другой койке имя сбрасывается до следующего сообщения. Если на мониторе пациент не заведён, на плитке только номер койки.

Тренды. Показатели коек хранятся на компьютере Connect раз в 15 секунд, 30 дней (как у операционных). Тренды показываются с момента привязки монитора к этой койке.

NEWS2. Рядом с номером койки и в карточке — шкала NEWS2, посчитанная по правилам из текущих значений монитора: ЧД, SpO₂, систолическое АД, ЧСС, температура, кислород (если монитор передаёт FiO₂ больше 21 %). Сознания монитор не знает, поэтому оно не учитывается и считается «в сознании»: настоящая NEWS2 может быть выше. Без ЧД, SpO₂, АД и ЧСС шкала не показывается. Цвет: серый — низкий риск (0–4), светло-жёлтый — низкий, но один параметр дал 3 балла, жёлтый — средний (5–6), красный — высокий (7 и больше). В карточке видно, сколько баллов дал каждый параметр.

Кривые

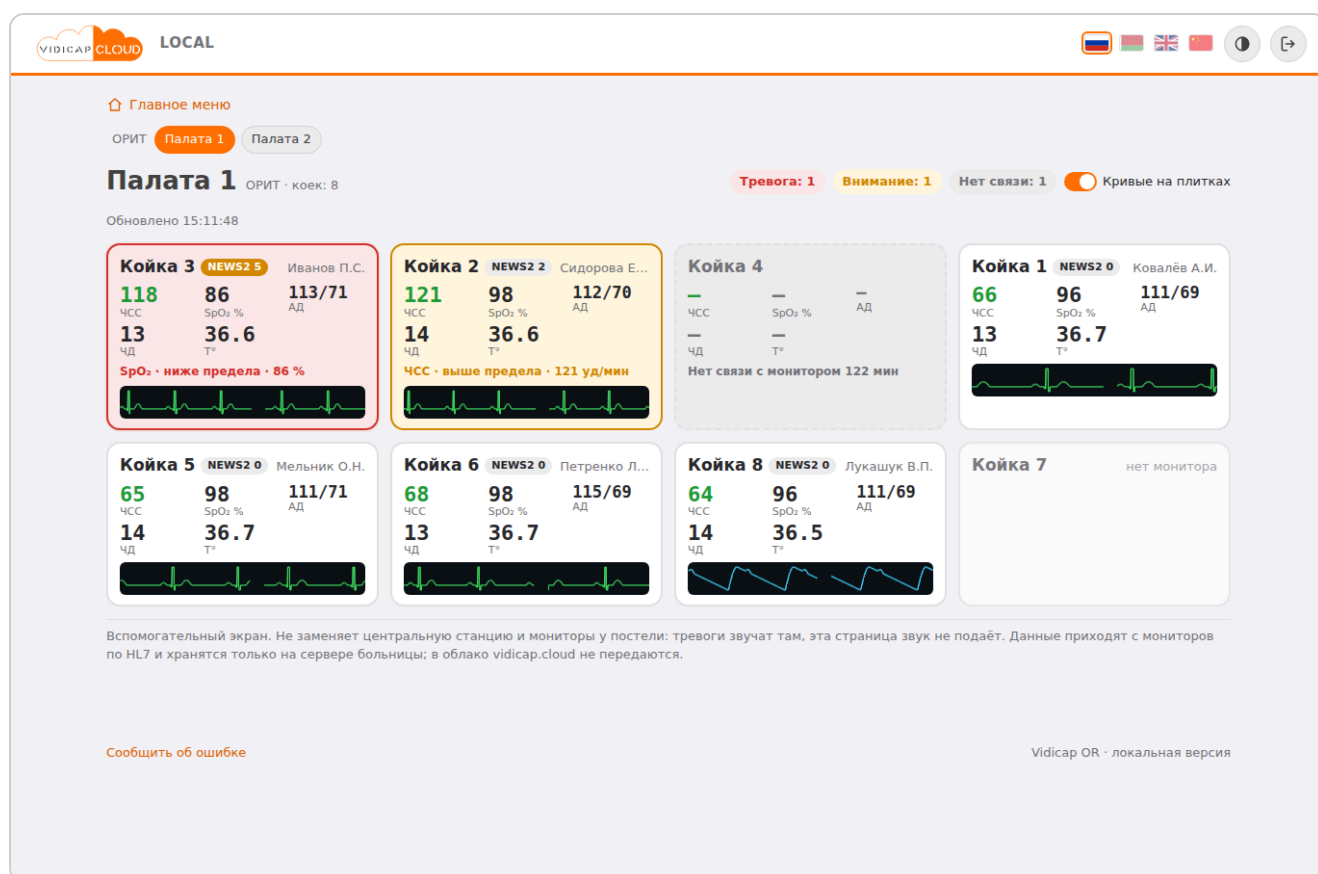
В карточке койки, раздел «**Кривые**», — живые кривые монитора: ЭКГ, плетизмограмма (SpO₂), инвазивное давление, дыхание, капнограмма — все, что монитор передаёт. Справа от каждой кривой её цифра (ЧСС, SpO₂, ИАД, ЧД, EtCO₂). Кривая бежит слева направо и стирает старую, как на мониторе: 25 мм/с, дыхание и капнограмма — 6,25 мм/с. Кнопка «**ЭКГ x1**» меняет усиление ЭКГ: x0,5, x1, x2.



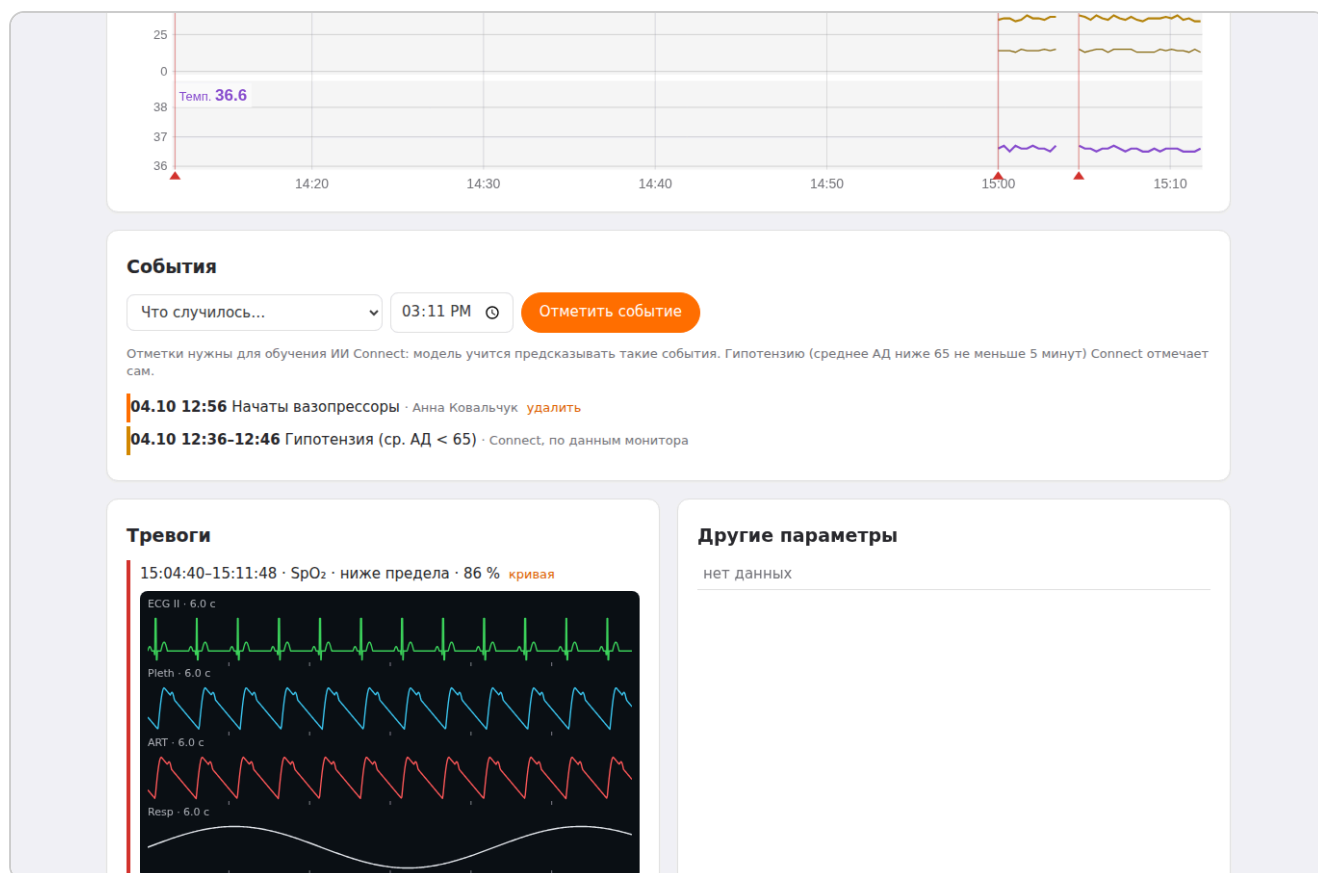
1. **Что нужно.** Монитор (или центральная станция, например Mindray через eGateway) должен передавать кривые по HL7. Обычно это отдельная настройка рядом с передачей цифр. Если кривых нет, в разделе написано «Монитор не присылает кривые»: цифры, тренды и тревоги при этом работают как раньше.

Проверить без монитора можно имитатором: `docker compose exec hl7 python manage.py hl7 send 127.0.0.1 --bed ICU-1 --waves.`

2. **Задержка.** Монитор присылает кривые пакетами раз в 0,5–1 секунду, поэтому на экране они идут примерно на секунду позже, чем на мониторе. Это вспомогательный экран: решения по кривым принимают у монитора.
3. **На плитках палаты.** На экране палаты включите переключатель «Кривые на плитках» (вверху справа). На каждой плитке появится ЭКГ, а если монитор ЭКГ не передаёт — плетизмограмма. По умолчанию выключено; выбор запоминается в этом браузере.



4. **Кривая тревоги.** Многие мониторы вместе с тревогой присылают 6 секунд кривых до неё. В карточке койки, раздел «Тревоги», у такой тревоги есть ссылка «кривая»: нажмите, и под тревогой откроются эти секунды. Такие фрагменты хранятся вместе с тревогами 30 дней.



5. На телефоне кривые помещаются по ширине экрана, цифры — справа.



Где хранятся. Живые кривые нигде не сохраняются: они проходят через память компьютера Connect прямо в браузер (последние 20 секунд, только пока карточку или палату с кривыми кто-то смотрит). Сохраняются только фрагменты тревог. В облако vidicap.cloud кривые не передаются.

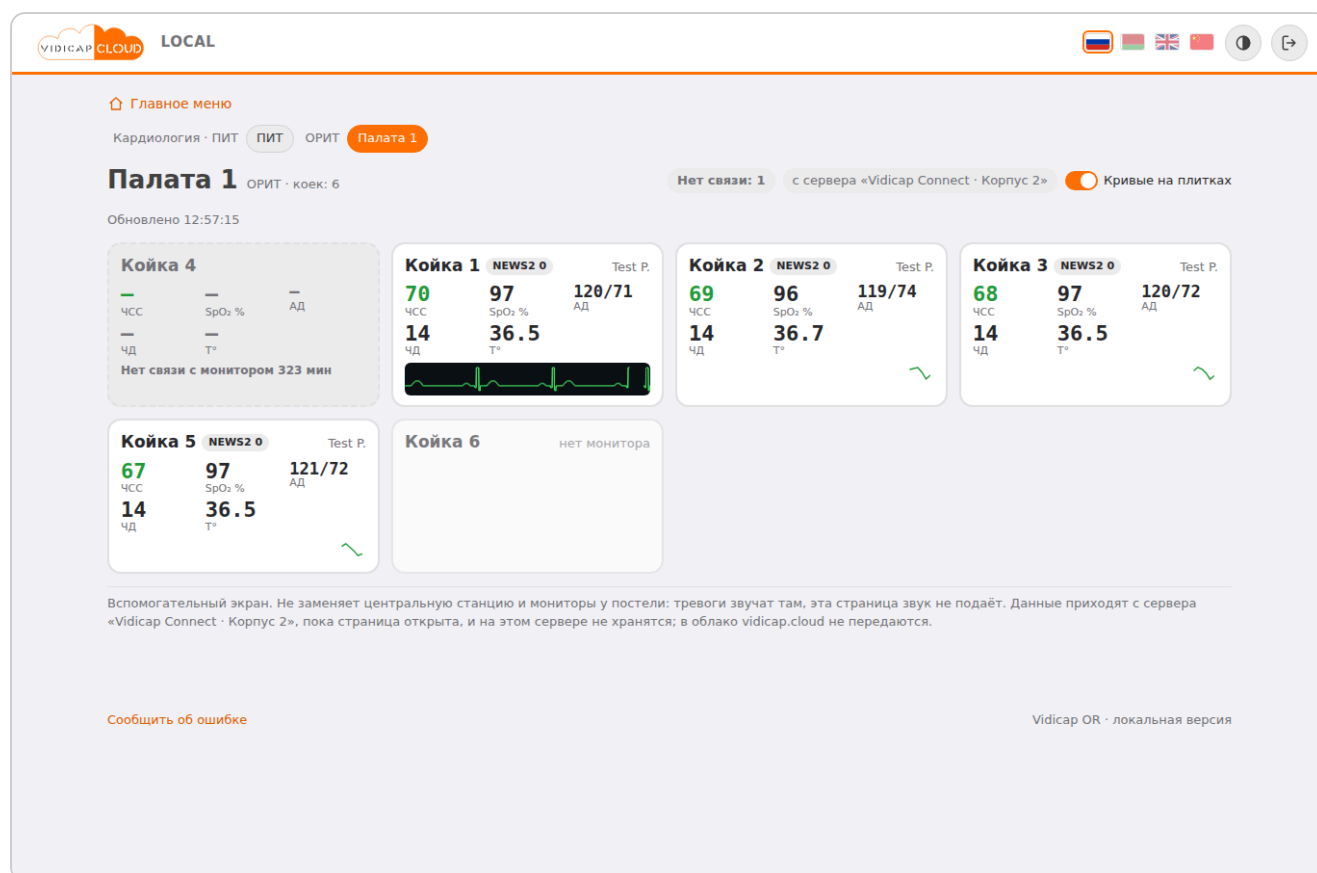
Для администратора. Кривые отдаёт служба h17 по адресу /wave/stream (порт 8099 внутри сервера, Caddy проводит его наружу). Браузер получает пропуск на 5 минут

только к мониторам коек, которые этому врачу видны, и сам его продлевает. Нагрузку проверяли на 200 мониторах, присылающих кривые 2 раза в секунду.

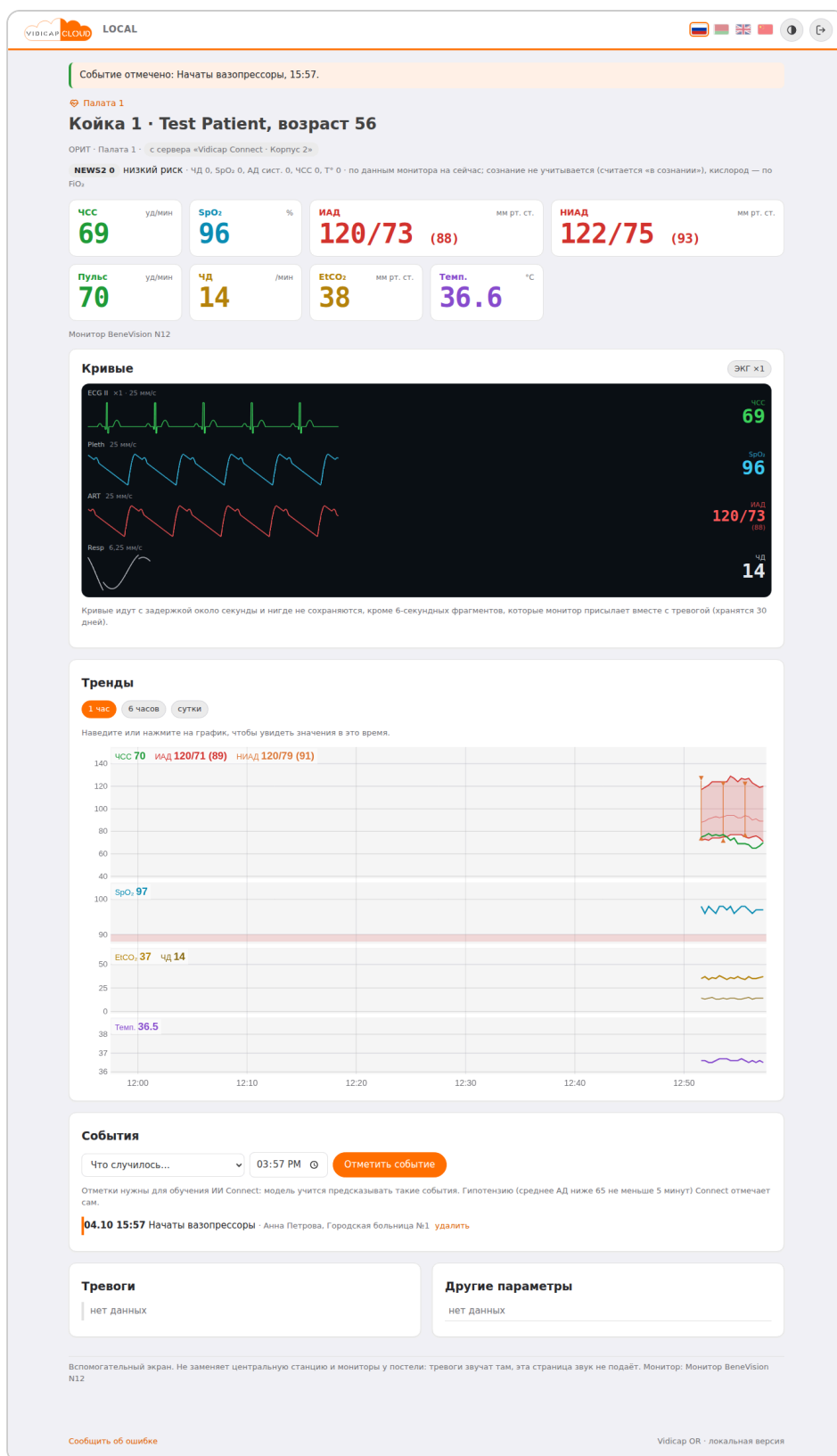
Палаты подчинённых серверов

Если этот Connect подключён к главному серверу больницы (или главный сервер видит Connect другого корпуса), врачи главного сервера могут смотреть его палаты как свои. Как подключить и отметить палаты — в инструкции «Связь серверов», раздел «Палаты подчинённого Connect на главном сервере».

1. На главном сервере врач открывает плитку **«Палаты»**. Палаты Connect стоят среди остальных в своём отделении; вверху справа пометка «с сервера «...»».



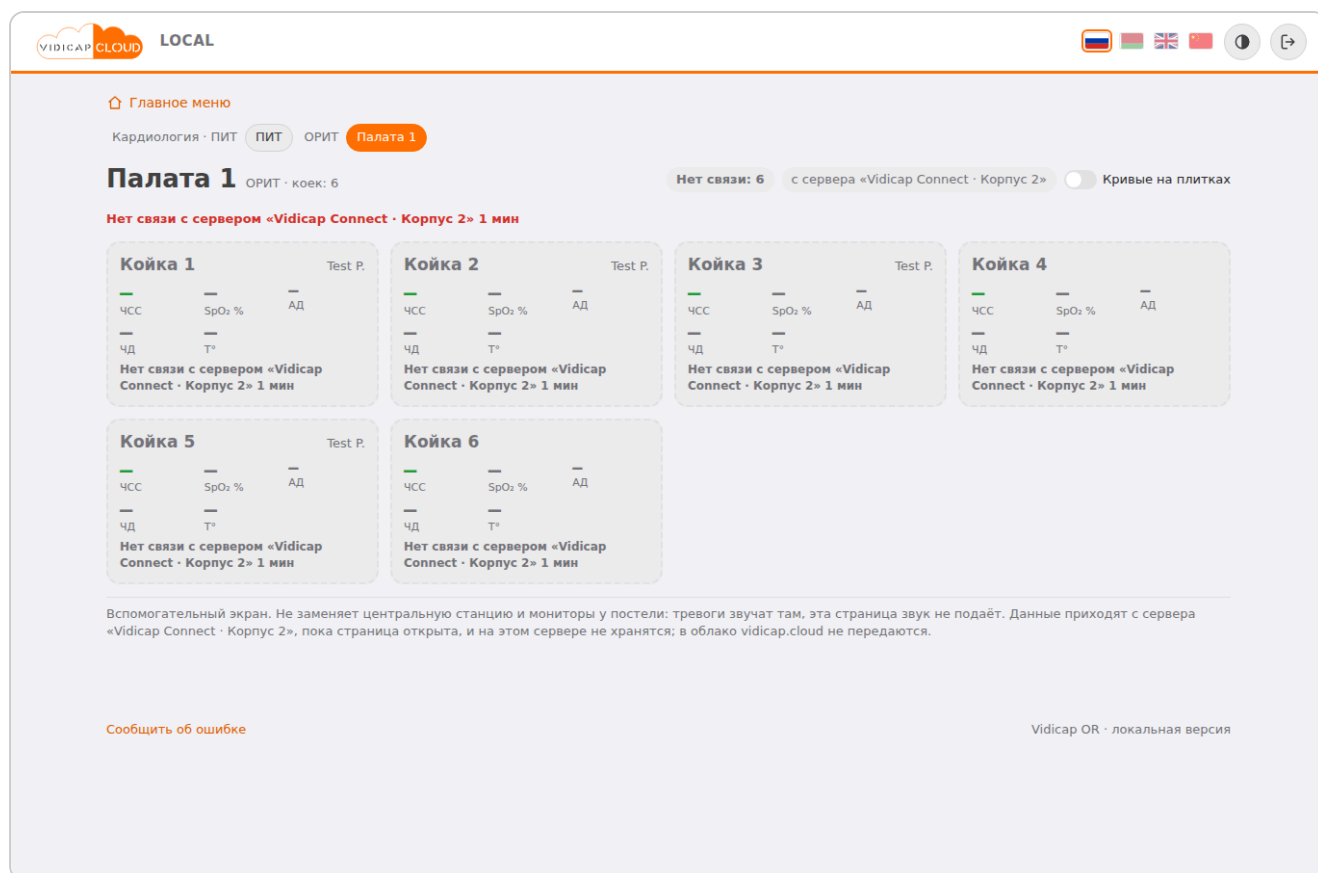
2. Всё работает как на самом Connect: плитки коек, счётчики тревог, NEWS2, «Кривые на плитках», карточка койки с кривыми, трендами и тревогами. Пациент на плитке — фамилия и инициалы, в карточке — полное ФИО и возраст.
3. **Отметить событие** можно и с главного сервера. Отметка сохраняется на Connect, где лежит койка, и подписана «ФИО врача, название главного сервера». Удалить её может тот же врач или администратор организации.



4. На телефоне — так же, как на самом Connect.



5. **Нет связи.** Если Connect не отвечает, вверху красным «Нет связи с сервером «...» N мин», плитки серые, показателей нет (старые цифры не показываются, чтобы не ввести в заблуждение). На самом Connect и у мониторов при этом всё работает.



Данные идут на главный сервер, только пока страницу палаты или койки кто-то открыл, хранятся там только в памяти (не дольше 2 минут) и в облако vidicap.cloud не передаются. Первое открытие палаты занимает до 5 секунд, дальше обновление каждые 3 секунды, кривые — с задержкой около 1,5 секунды.

События и данные для обучения ИИ

Это первый этап модуля ИИ «Оценка состояния»: модели ещё нет, Connect копит то, на чём она будет учиться. Первая модель — предсказание гипотензии.

1. В карточке койки, раздел **«События»**, выберите, что случилось (интубация, экстубация, начата НИВЛ, начаты или отменены вазопрессоры, остановка кровообращения, перевод из ОРИТ, смерть, другое ухудшение), поправьте время, если событие было раньше, и нажмите **«Отметить событие»**. Время после текущего считается вчерашним (23:50, отмеченное в 00:10).
2. Свою отметку можно удалить (администратор — любую). Видны события за 3 дня.
3. **Гипотензию Connect отмечает сам**: среднее инвазивное АД ниже 65 мм рт. ст. не меньше 5 минут без перерывов дольше минуты, а без инвазивного — два измерения НИАД подряд ниже 65 в пределах 30 минут. Такие события подписаны «Connect, по данным монитора». Пересчёт — каждые 5 минут.
4. Когда монитор присылает нового пациента, Connect отмечает смену пациента на койке **ключом** (не ФИО): так пребывания разделяются для обучения, а имя из ключа узнать нельзя.

5. Каждую ночь (после 00:15) Connect пишет за прошедшие сутки файл на каждую койку: значение каждого показателя за каждую минуту, число тревог в минуту, события. Файлы лежат на компьютере Connect в `files/connect/series/ГГГГ/ММ/ДД/`, без ФИО, хранятся `VIDICAP_CONNECT_SERIES_DAYS` дней (по умолчанию 730). Сами 15-секундные показатели по-прежнему хранятся 30 дней.

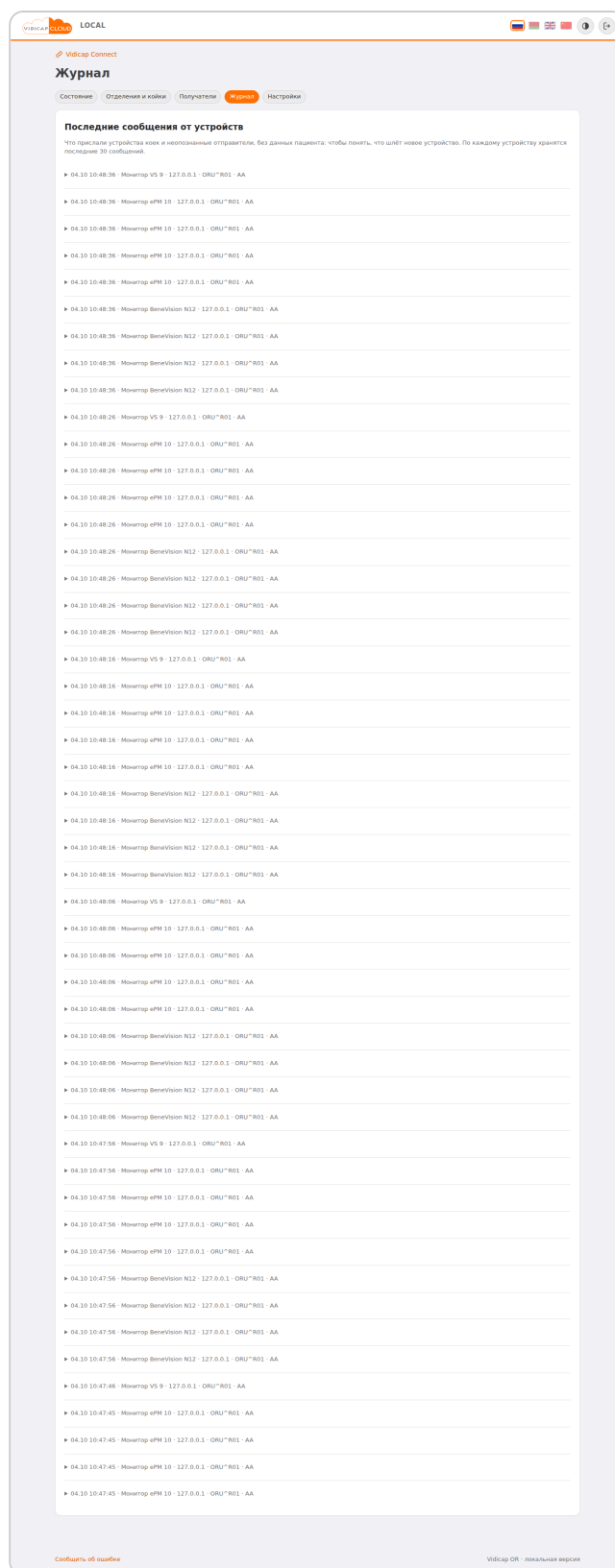
Наружу эти данные не уходят. Отправка обезличенных эпизодов в «Обучение ИИ» — следующий этап, только с подтверждением администратора больницы и по договору с больницей.

Журнал

«Журнал» показывает:

- **Не доставлено** — сообщения, которые получатель отклонил 5 раз подряд (с причиной), и сколько сообщений пропало, потому что ждали дольше срока хранения. Отклонённые откладываются, чтобы не задерживать остальные;
- **Последние сообщения от устройств** — что прислали мониторы коек и неопознанные отправители (по 30 последних на устройство).

ФИО, номер истории и дата рождения пациента в журнале **не показываются**: они вырезаются перед выводом на экран.



Данные пациента и облако

- Всё, что принимает Connect, хранится только на компьютере Connect в больнице.
- Страницы «Состояние», «Отделения и койки», «Журнал» не показывают данных пациента. ФИО и возраст видны только на экране палаты врачам этого отделения и администраторам.

- Данные пациента уходят только тем получателям, у которых выбрано «Передавать как пришли от монитора», и только по сети больницы. Данные с Vidicap и выгрузка архива данных пациента не содержат никогда.
- Живые кривые проходят только через память Connect в браузер врача; хранятся только 6-секундные фрагменты тревог (30 дней).
- Палаты, отмеченные для сервера выше, видны врачам серверов больницы выше, пока страницу кто-то смотрит; там данные не хранятся.
- В облако vidicap.cloud Connect ничего не отправляет.

Неполадки

Что видно	Что сделать
Монитора нет в «Новых устройствах»	Проверьте адрес и порт в мониторе, что монитор видит IP Connect (ping), что сеть мониторов указана в VIDICAP_HL7_ALLOWED (или переменная пустая). На мониторах Mindray заполните обязательные поля пациента (у VS-серии MRN): без них монитор не отправляет данные.
«Неопознанные сообщения»	В «Журнале» откройте сообщение: видно, что прислало устройство и почему не разобрано.
Получатель «нет связи», «соединение отклонено»	МИС не слушает этот порт или его закрыл брандмауэр. Нажмите в получателе «Сохранить и проверить соединение» после исправления.
Получатель «нет ответа»	Адрес недоступен из сети Connect: проверьте маршрут и правила брандмауэра.
«не принимает сообщения», «получатель ответил AE/AR»	МИС получила сообщение, но отказала (например, не знает такую койку или пациента). Причина — в «Журнале» → «Не доставлено». Обратитесь к поставщику МИС.
Монитор «молчит»	Монитор выключен, перешёл на другую сеть или у него сменился сервер HL7 в настройках.
«Монитор не присылает кривые»	Включите передачу кривых по HL7 на мониторе или центральной станции. Если кривые включены, а раздел пуст: проверьте, что служба hl7 запущена и в Caddyfile есть блок /wave/*.
Получатель не получает кривые	Отмечено ли у него «Кривые» и шлёт ли монитор кривые (см. строку выше). Пока получатель недоступен, кривые не копят: после восстановления связи приходят только новые.
Выгрузка архива «ждёт очереди»	Выгрузки идут по одной, по порядку, и только пока у получателя в очереди меньше 5000 архивных сообщений; получатель должен быть включён.
Растёт «Ждут отправки»	Получатель недоступен или слишком медленно отвечает. Сообщения хранятся VIDICAP_CONNECT_QUEUE_DAYS дней (по умолчанию 7).