

Когнитивная визуализация в реанимации

Сальников Виталий Геннадьевич,
инженер-программист

ООО «Решение»

Когнитивная емкость

5-9



Люди не могут обрабатывать большое количество данных за ограниченный период времени, только от 5 до 9 значений/показателей за раз.

Sweller J. Cognitive load during problem solving: effects on learning. Cogn Sci. 1988;12:257–85.

Miller GA. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. Psychol Rev. 1956;63(2):81–97.

Показатели пациента



Прикроватный монитор

1. АД
2. Сердечный ритм
3. ЧСС по ЭКГ
4. Частота пульса
5. Дефицит пульса
6. SpO₂
7. ЧД
8. FetCO₂
9. ЦВД
10. Температура
11. Форма кривой плетизмографии и т.д.

Расш.мониторинг

1. CO (CB)
 2. CI (CI)
 3. SV (VO)
 4. SVR (ОПСС)
 5. SVRI (ИОПСС)
 6. DO₂
- и т.д.

ИВЛ

1. Режим вентиляции
2. ЧД аппаратное
3. ЧД суммарное
4. ДО
5. МОД
6. Рпик.
7. РЕЕР (ПДКВ)
8. FiO₂
9. Соотношение вдоха/выдоха и т.д.

Лаборатория

1. PaO₂
2. PaCO₂
3. pH
4. BE
5. HCO₃⁻
6. АЧТВ
7. Hb
8. Ht
9. RBC
10. WBC
11. Креатинин
12. Билирубин
13. АЛТ
14. АСТ
15. Общий белок и т.д.

Карты назначений

1. Диурез
2. Потери по дренажам
3. Общий водный баланс
4. Скорости инфузии инотропных и вазопрессорных и т.д.

115

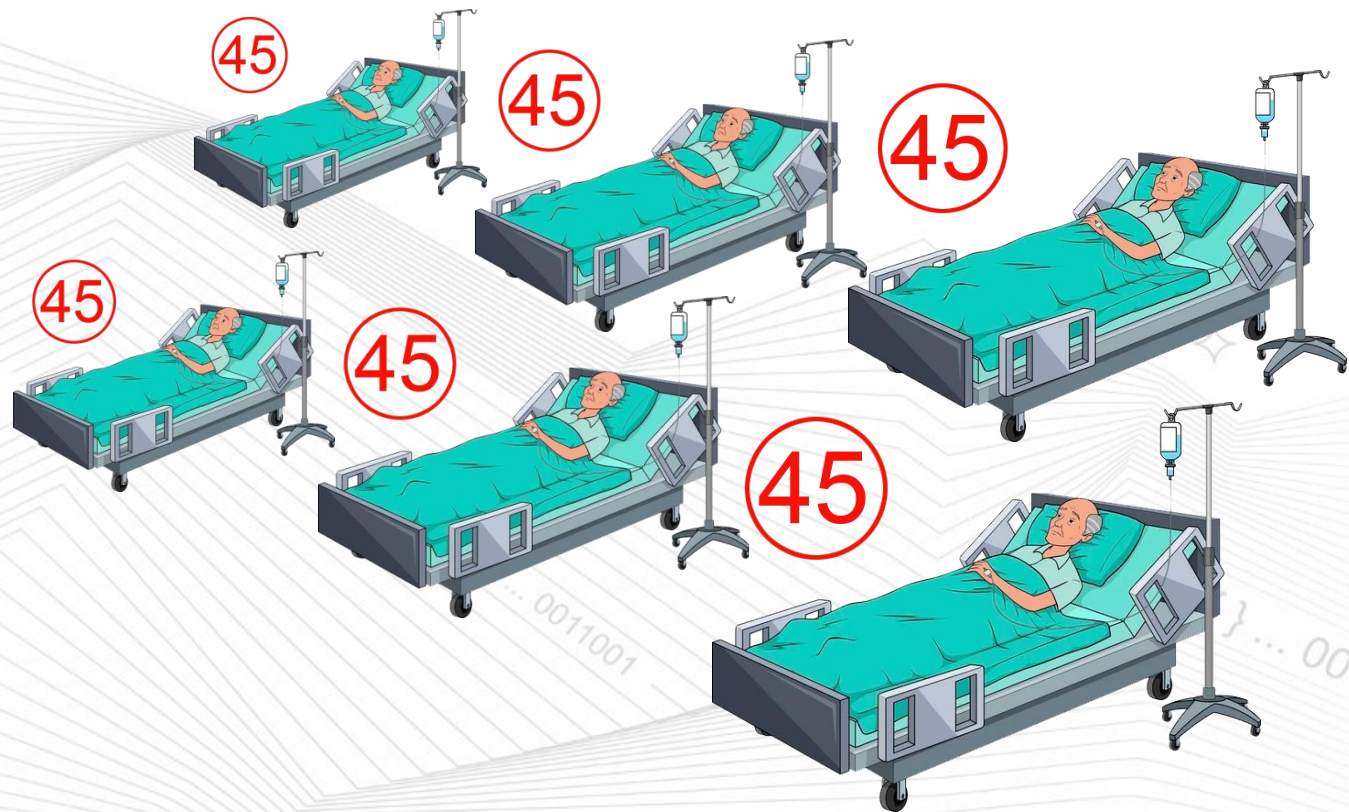
Основные показатели пациента



45

- без учета показателей инструментальных исследований
- без анализа динамики каждого показателя

Палата реанимации



Как игра в шахматы



/>{}... 0011

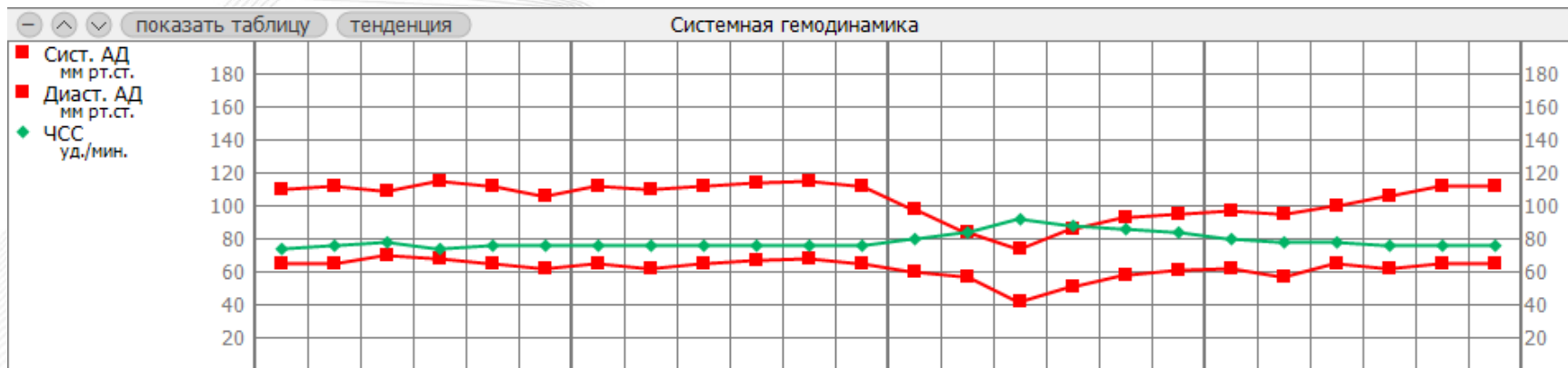
Держаться над землей



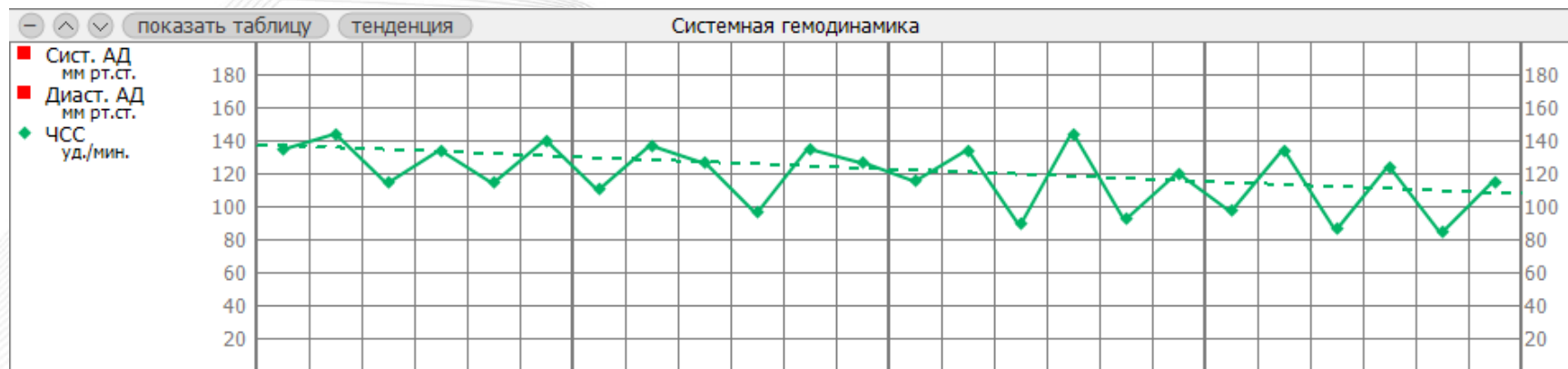
Задачи

- Уменьшить количество показателей для первичной оценки путем группировки показателей
- Представить информацию так, чтобы оценить значение и динамику можно было беглым взглядом

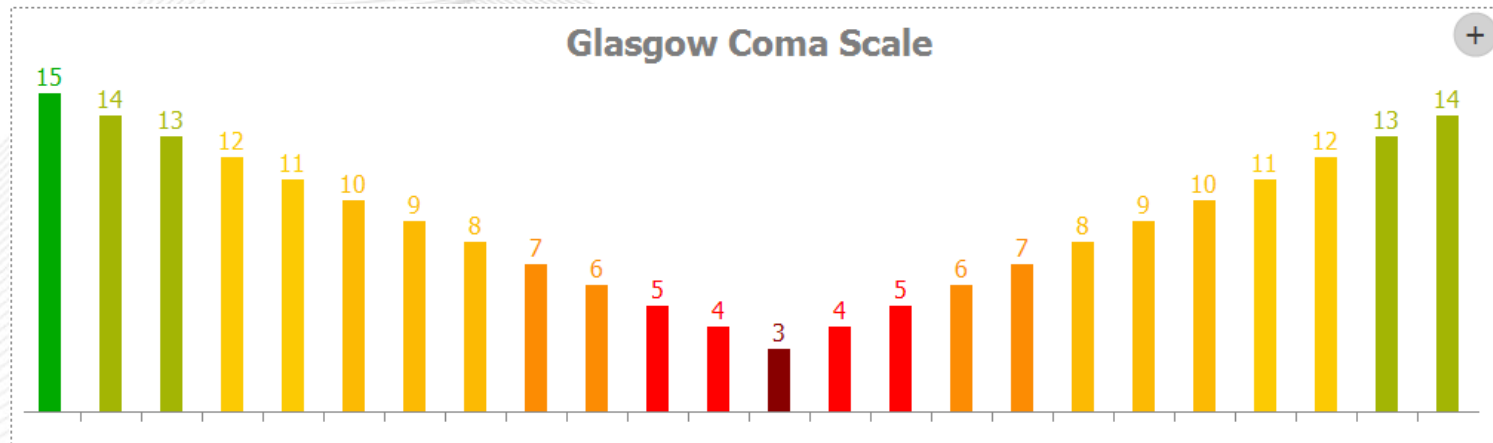
Тренды



Тенденция

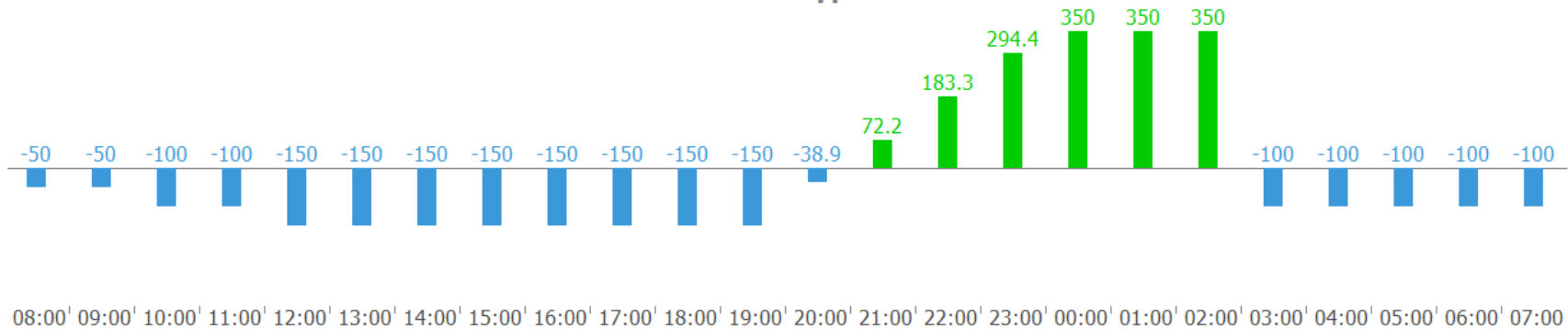


Язык цвета



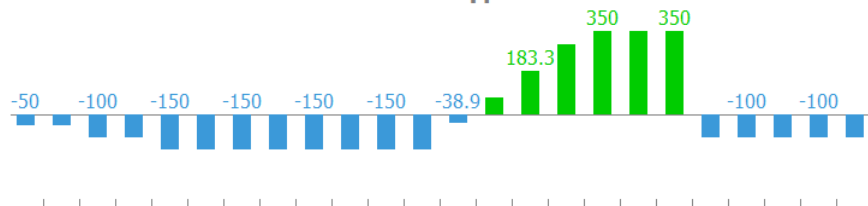
В плюс и минус

Баланс жидкости



Текущее состояние

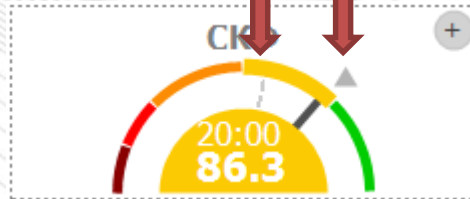
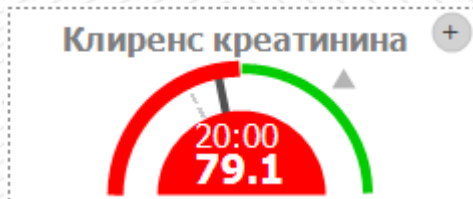
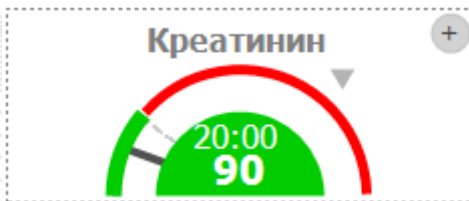
Баланс жидкости



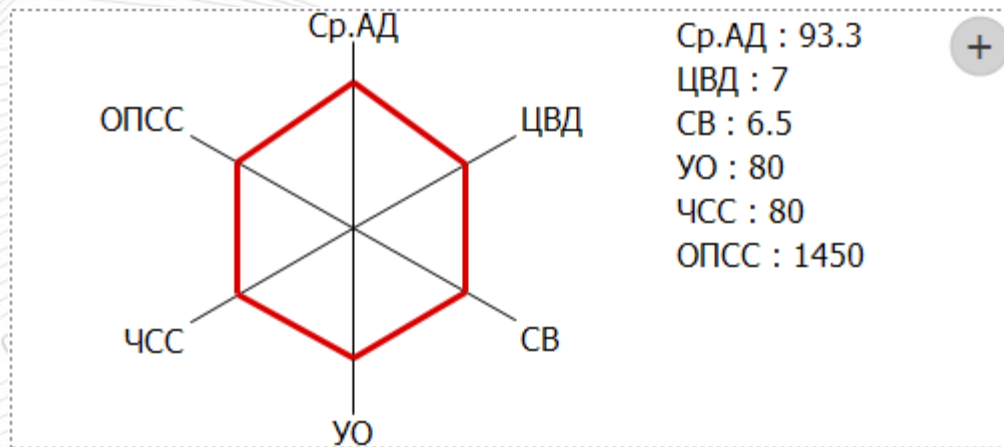
Баланс жидкости



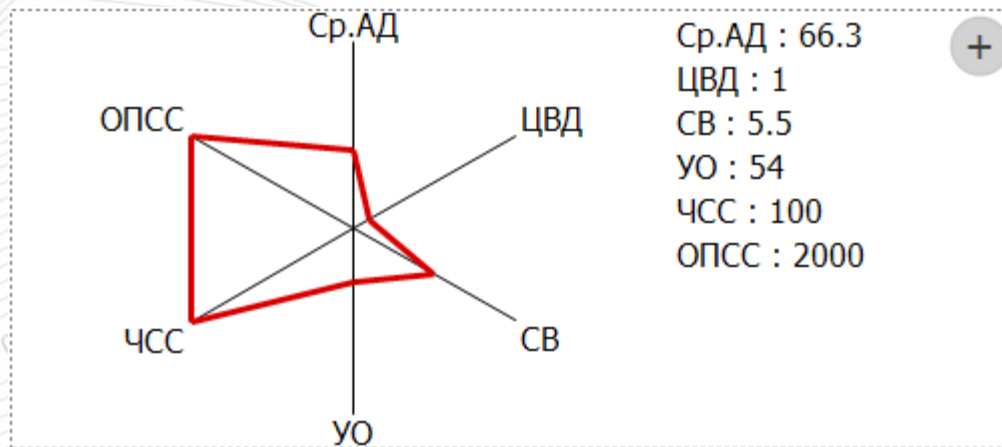
Производные показатели



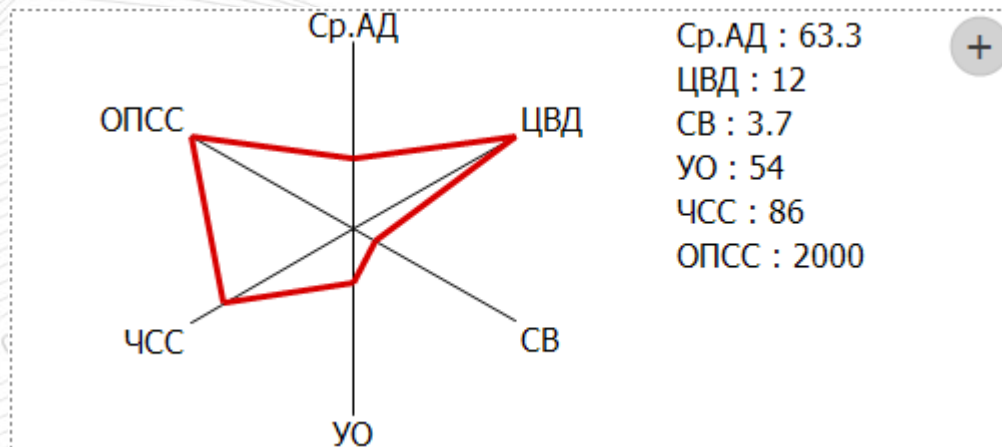
Лепестковая диаграмма



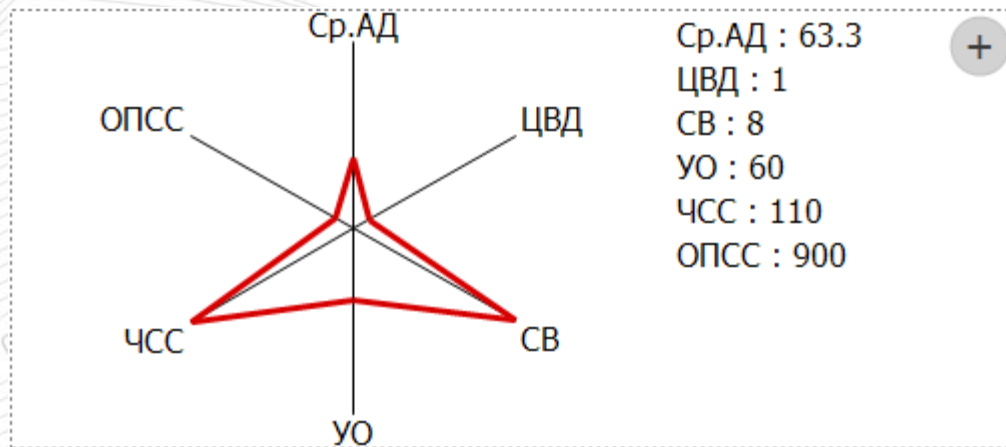
Гиповолемический шок



Кардиогенный шок

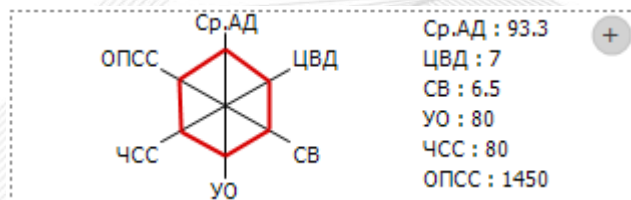


Септический шок

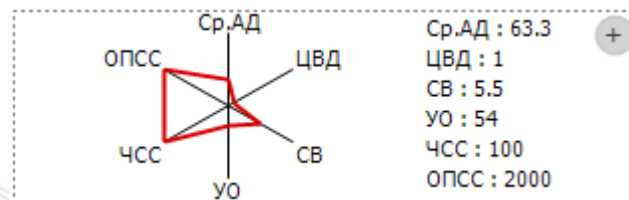


Сравнение диаграмм

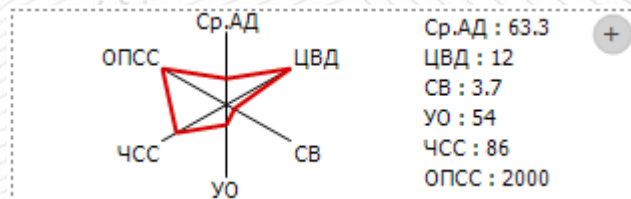
Норма



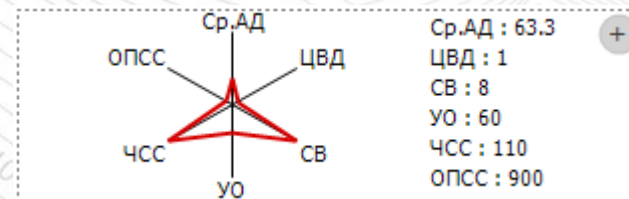
Гиповолемический шок



Кардиогенный шок

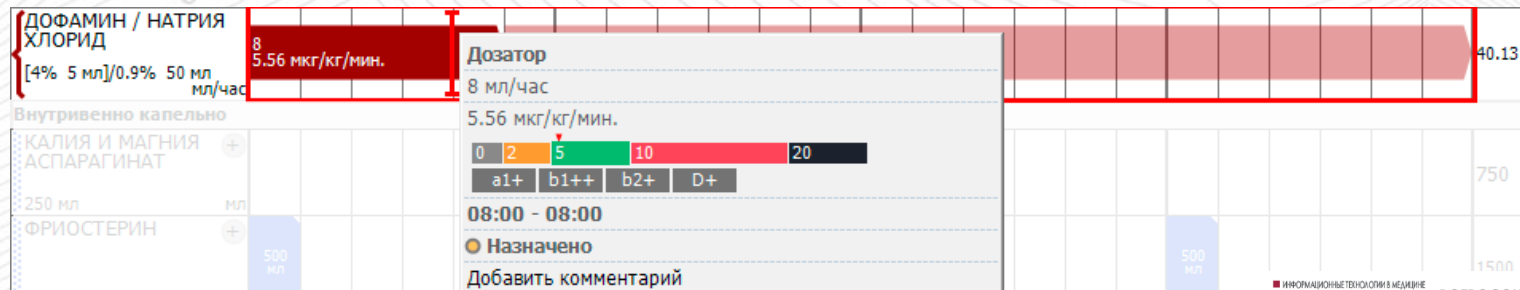
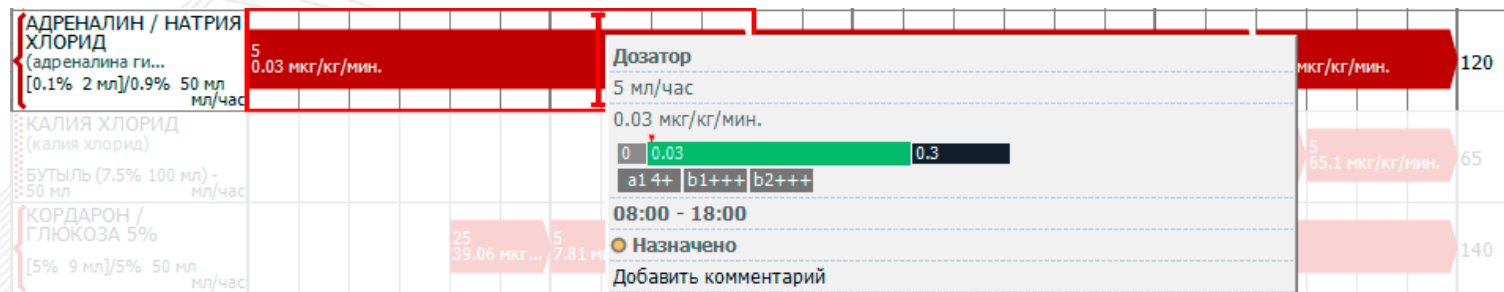


Септический шок

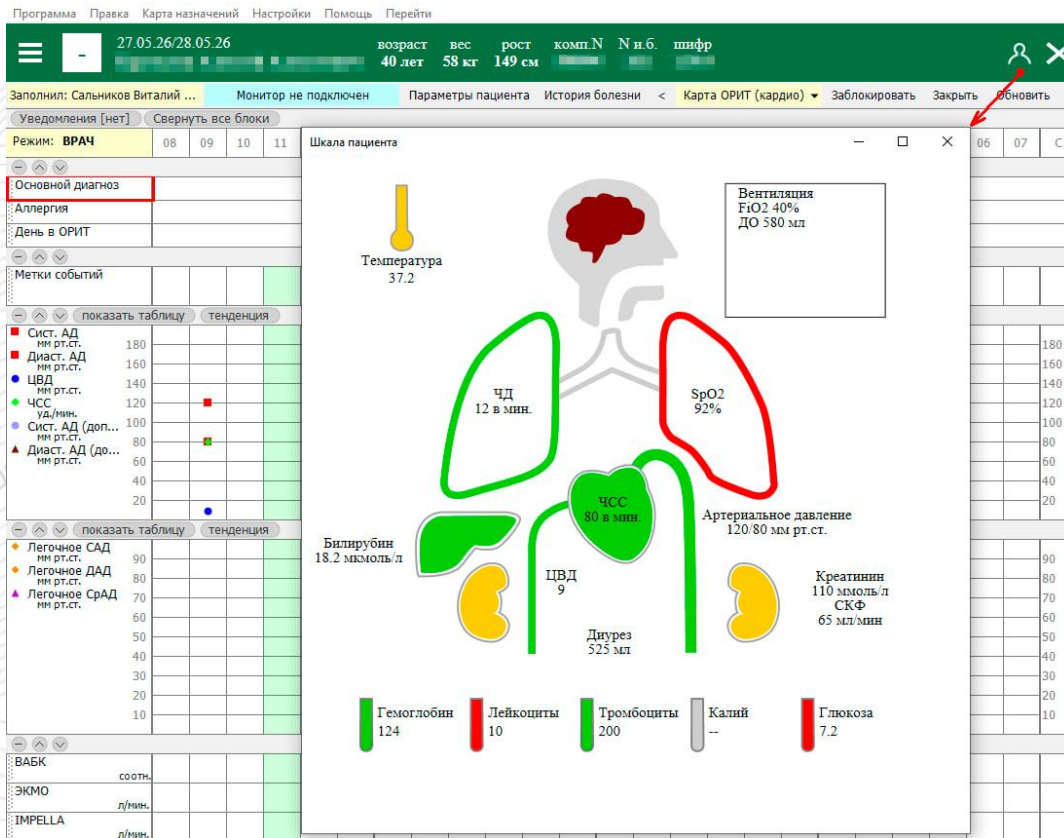


[illegible]

Терапевтические диапазоны

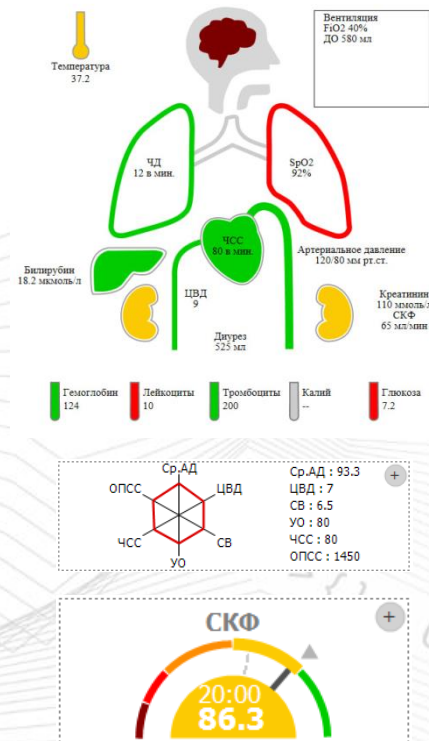


Органы и системы



Заключение

45



Решения проблемы

- Индексы, медицинские шкалы, интегральные показатели
- Цветовая сигнализация
- Ассоциативные формы
- Наглядные индикаторы
- Тренды и графики

Спасибо за внимание