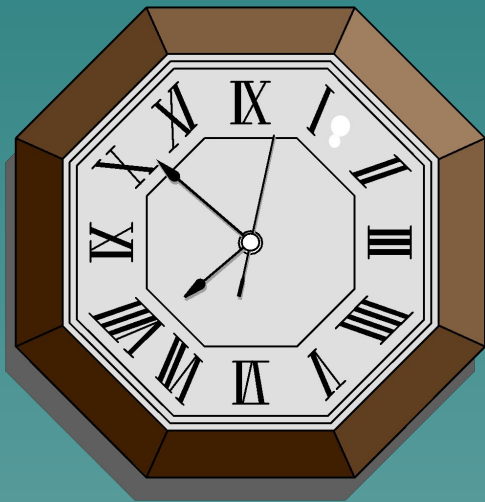


# Периоперационный мониторинг

Орлов М.М. 2010 г.

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is located in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the white text.

# Мониторинг: контроль какого-либо процесса в реальном времени (1924)



Непрерывное наблюдение  
для обнаружения опасных  
отклонений от нормального  
или исходного состояния  
функций органов и систем  
пациента.

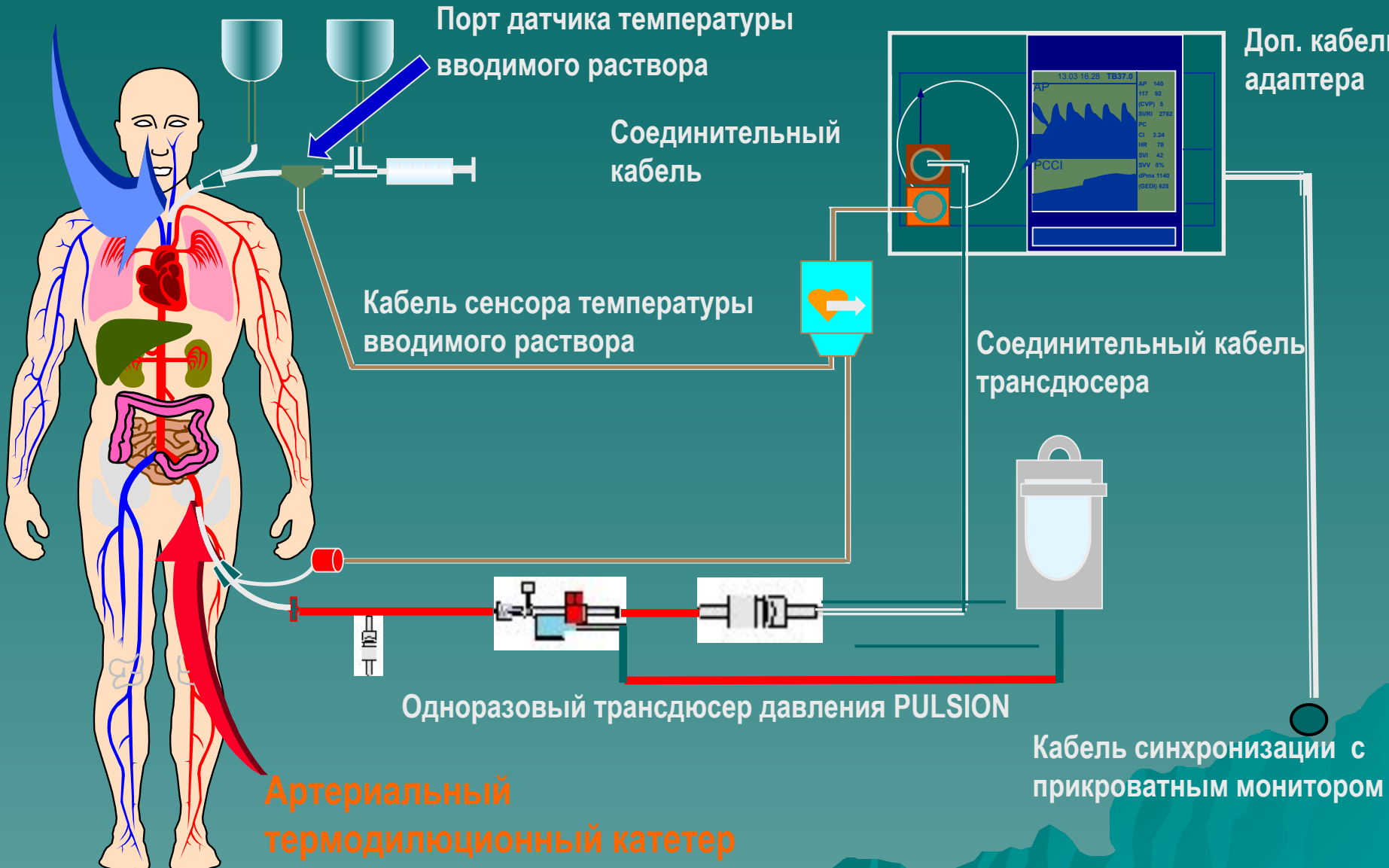
Обеспечение безопасности  
больного, находящегося в  
состоянии анестезии,  
является одной из основных  
обязанностей  
анестезиолога.

# Виды мониторинга

1. Клинический
2. Лабораторный
3. Инструментальный
4. Комплексный
5. Инвазивный
6. Неинвазивный



# Центральный венозный катетер



# Виды мониторинга

По способу восприятия:

Органолептический

Аппаратный

По агрессивности:

Инвазивный

Неинвазивный

По объекту:

Кровообращения

Внешнего дыхания

Газов крови

Метаболизма

Нейромышечной проводимости

Диуреза и т.д.





# Основные принципы мониторинга

- ✓ Точность
- ✓ Надежность
- ✓ Динамическое непрерывное наблюдение
- ✓ Комплексность
- ✓ Минимальные осложнения
- ✓ Практичность
- ✓ Экономичность
- ✓ Доступность информации

# Мониторинг

1. Повышение безопасности больного во время анестезии и операции и постоянный контроль за состоянием функции заинтересованных органов и систем.
2. Возможно более полный отказ от инвазивных методик мониторинга, если это не идет в ущерб пациенту (баланс **польза - опасность**).

# Основные задачи мониторинга

1. Контроль витальных функций организма
2. Определение и поддержание должного уровня анестезии
3. Наблюдение за оборудованием
4. Контроль за расходом ЛВ, ИТ, кровопотерей и т.д.
5. Специальные методы мониторинга (рН, время пережатия сосуда и т.д.)

# Формы мониторинга

| Форма | Характеристика                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I     | при непрерывном наблюдении, прибор осуществляет только измерение параметров, а за показателями постоянно следит наблюдатель                                                                                                      |
| II    | путем непрерывного наблюдения с сигнализацией, если контролируемая функция выходит за заданные наблюдателем параметры                                                                                                            |
| III   | при отклонении функции от заданных параметров монитор не только дает сигнал, но и подсказывает решение о физиологическом механизме нарушения и о рекомендуемых мерах (ПК)                                                        |
| IV    | монитор контролирует функцию, сигнализирует об отклонении, принимает решение о физиологическом механизме нарушения и включает прибор для устранения отклонения (специальные компьютерные программы (индивидуально подобранные)). |

# ГАРВАРДСКИЙ МИНИМАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ МОНИТОРИНГА (1985)

**Постоянное присутствие анестезиолога или анестезиста**

Контроль АД и ЧСС не реже 1 раза в 5 мин<sup>1</sup>

Постоянный мониторинг ЭКГ<sup>1</sup>

**Непрерывное наблюдение:**

За дыханием:

- пальпация или визуальный контроль дыхательного мешка
- аускультация дыхательных шумов
- мониторинг выдыхаемого газа ( $P_{ET}CO_2$ ) или
- мониторинг выдыхаемого потока

За кровообращением:

- пальпация пульса
- аускультация тонов сердца
- прямое монитирование кривой АД
- пульсоксиметрия или
- ультразвуковой мониторинг пульсовой волны

Очевидно, что могут оказаться неизбежными короткие перерывы в непрерывном наблюдении.

**Мониторинг герметизма дыхательного контура**

**Анализатор/сигнализатор концентрации кислорода в контуре**

**Возможность измерить температуру тела**

<sup>1</sup> – в исключительных ситуациях ответственный анестезиолог может пренебречь данным требованием, обосновав это в примечании к карте анестезии.

# Стандарты мониторинга (I)

Квалифицированный анестезиологический персонал должен присутствовать в операционном зале в течение всего времени проведения всех видов общей, регионарной анестезии и контролируемого анестезиологического пособия.

# Стандарты мониторинга (II)

При проведении всех видов анестезии необходимо постоянно оценивать оксигенацию, вентиляцию, кровообращение и температуру пациента.

# Стандарты мониторинга (II)

1.  $\text{FiO}_2$
2.  $\text{SpO}_2$
3. ДО или  $\text{EtCO}_2$
4.  $\text{P}_{\text{вдоха}}$
5. ЭКГ мониторинг (II или  $\text{V}_5$ )
6. АД и ЧСС (каждые 5 – 10 минут)
7. Мониторинг температуры тела (если подразумевается её изменение)

