

**mindray**

**A9**

Анестезиологическая система

**Комплексная безопасность**





## Новая система безопасности

Инновационная электронная платформа Mindray на A9 помогает врачам повысить безопасность пациента в течение всего периоперационного периода, от введения в наркоз до восстановления.

## Меньше - лучше

Основываясь на глубоком понимании клинических процессов в операционной, пользовательский интерфейс A9 спроектирован таким образом, чтобы снизить нагрузку на врачей и повысить безопасность пациента.

## Вместе, сильнее

A9 обеспечивает гибкую интеграцию данных в соответствии с требованиями различных клинических сценариев. Система A9, совместимая с мониторами пациента Mindray и сторонними клиническими информационными системами, помогает значительно повысить эффективность рабочих процессов в операционной.



# Сочетание классики и высоких технологий

Признавая устоявшиеся методы работы, A9 сохраняет многие традиционные функции, одновременно внедряя определенные передовые технологии, обеспечивающие интуитивное и безопасное управление процедурой анестезии для различных групп пациентов.





Недостаточная преоксигенация наблюдалась примерно у 56 % пациентов.<sup>[1]</sup>

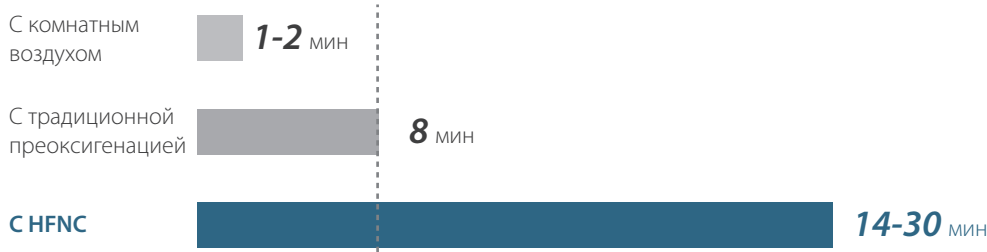
[1] Ann Fr Anesth Reanim, 33: e55-8 (2014)

# Новая система безопасности

## Высокопоточная носовая канюля **HFNC**

Высокопоточная носовая канюля (HFNC) играет важную роль в обеспечении должного уровня оксигенации пациента, так как во время индукции продлевает время безопасного апноэ до 30 минут. HFNC может облегчить процесс интубации, особенно для пациентов с низкой SpO<sub>2</sub>, таких как пациенты с ожирением, дети, критически больные или пациенты со сложными дыхательными путями.

- Прямая установка потока и концентрации O<sub>2</sub> с максимальным потоком до 100 л/мин.
- Встроенная конструкция без дополнительного источника газа или питания для экономии места.
- Быстрый запуск в экстренных ситуациях для незамедлительного повышения уровня сатурации.



Продолжительность апноэ без десатурации<sup>[2] [3]</sup>

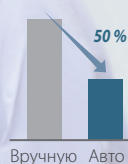
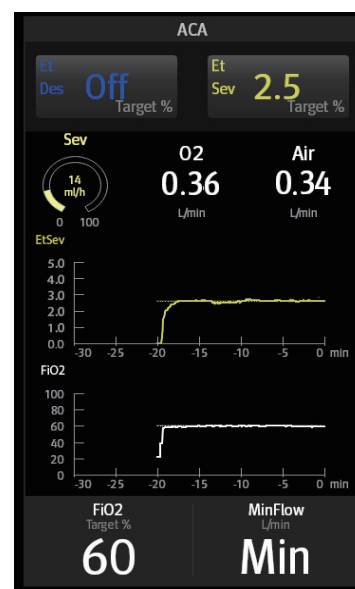
[2] British Journal of Anaesthesia, 118 (4): 610–7 (2017)

[3] British Journal of Anaesthesia, 115 (6): 827–48 (2015)

# Анестезия с автоматическим управлением (ACA)

Функция ACA основана на новой электронной платформе A9, которая автоматически регулирует настройки свежего газа и испарителя для быстрого достижения заданной конечной концентрации анестетика и вдыхаемого кислорода.

- Прямая установка целевых показателей EtAA и FiO<sub>2</sub> уменьшает необходимость взаимодействия с пользователем для настройки параметров газа и испарителя.
- Доставка газа и анестетика регулируется циклично для быстрого реагирования на изменения состояния пациента, поддерживая стабильный уровень анестезии во время операции.
- Сокращение затрат за счет минимизации расхода газа и анестетиков на протяжении всего процесса анестезии.



Количество вмешательств для стабилизации EtAA, по крайней мере, на 50 % меньше при использовании режима автоматического управления.<sup>[4][5]</sup>

[4] *Anaesthesia*, 64:1229–1235 (2009)

[5] *J Clin Monit Comput*, 28:117–121 (2014)





## Инновационная дыхательная система для вентиляции уровня отделения интенсивной терапии

A9 впервые использует газообменное устройство (VE) в качестве инновационной дыхательной системы, которая обеспечивает надежную вентиляцию.

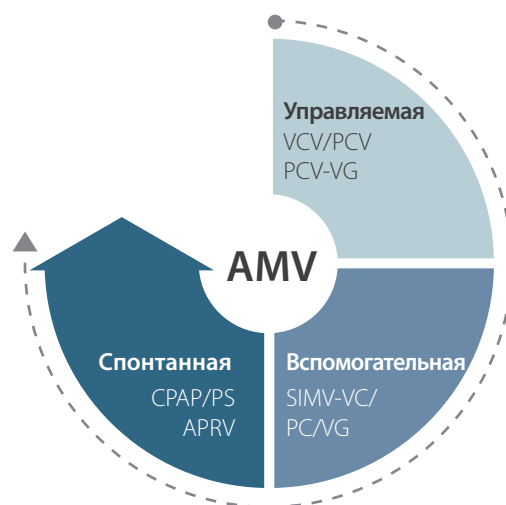
- Быстрое заполнение и промывка благодаря малому объему системы.
- Точная вентиляция для всех пациентов, от взрослых до новорожденных с минимальным дыхательным объемом 5 мл.
- Четкое отображение состояния дыхательной системы с помощью визуального индикатора VE.
- Пониженная вероятность неисправности благодаря отсутствию подвижных деталей, что обеспечивает надежность и более долгий срок службы.



## Режимы вентиляции

A9 предлагает различные режимы вентиляции для удовлетворения всех потребностей пациентов в течение периоперационного периода.

- Режим адаптивной минутной вентиляции (AMV) позволяет легко переключаться между управляемой и спонтанной вентиляцией без дополнительной регулировки.





Ателектазы могут развиваться почти у 90% пациентов под общей анестезией.<sup>[6]</sup>

[6] British Journal of Anaesthesia  
91 (1): 61-72 (2003)

## Различные опции для предотвращения послеоперационных осложнений

Различные опции были интегрированы в A9 для помощи в уверенном принятии решений в рамках защитной вентиляции, снижая частоту возникновения послеоперационных осложнений и улучшая результаты лечения пациентов.



### Мониторинг транспульмонарного давления

Независимый мониторинг пищевого давления для поддержки индивидуальных настроек вентиляции для каждого пациента.



### Инструмент для раскрытия объема легких

Две опциональных процедуры: пошаговое ПДКВ или непрерывное раздувание. Различные критерии оценки эффективности раскрытия.

Запланированная процедура раскрытия может быть выполнена автоматически.



### Индикатор TV/IBW

TV/IBW можно рассчитать по мере изменения TV, что дает врачам ясное представление о соответствующих настройках дыхательного объема, позволяющих избежать баротравмы.



# Меньше - лучше

## Автоматическая проверка системы



### Полная

- Автоматически проверяет различные детали для обеспечения надлежащего функционирования



### Быстрая

- Все проверки выполняются за 3,5 минуты
- Проверка системы по расписанию для экономии времени на подготовку



### Простая

- Не требует участия пользователя во время проверки системы
- Графическое отображение исправления ошибок

## Настраиваемые профили для рациональной работы

Профили конфигурации можно легко настроить и загрузить для различных клинических сценариев или эксплуатационных требований, включая значения по умолчанию, структуру экрана и конфигурацию системы.





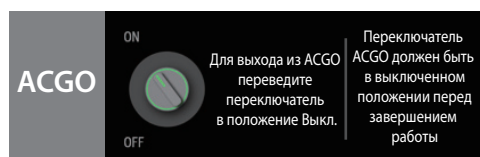
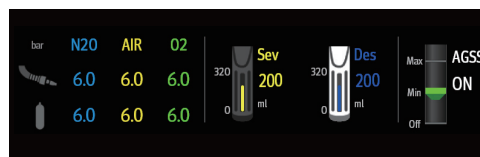
1-2 с

Так как анестезиологи смотрят на монитор в течение 1-2 секунд, необходимо оптимизировать отображение информации на дисплее.<sup>[7]</sup>

[7] Anesth Analg, 111 (3): 653-8 (2010)

## Четкие индикаторы состояния системы

- Отображение состояния системы в реальном времени для быстрого устранения неисправностей.
- Четкие подсказки для определенных сценариев, облегчающие просмотр текущего режима работы.



## Освещение рабочего пространства

- Подсветка вокруг клапана ограничения давления в ручном режиме, чтобы сделать текущий режим работы более наглядным.
- Подсветка рабочего пространства благодаря регулируемым углам и яркости для соблюдения требований к работе в условиях низкой освещенности.





Использование десфлурана в течение 1 часа равно 235-470 милям пребывания за рулем.<sup>[8]</sup>

[8] Anesth Analg. 111(1): 92-98 (2010)

## "Зеленая" операционная

В А9 применяются стратегии снижения расхода анестезирующего газа во время операции, что обеспечивает как экологическую, так и экономическую выгоду.

### Оптимизатор

Серия клинических инструментов, помогающих принимать решения, включая Оптимизатор и Прогнозирование ингаляционного анестетика, могут подсказать врачам, как снизить расход газа.



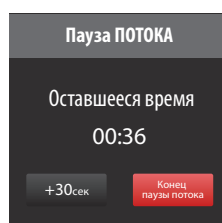
### Измерение ингаляционного анестетика

Помогает проводить низкопоточную анестезию, отслеживая потребление анестетика в режиме реального времени в процессе операции и после неё.

| Расход газа+анестетика |            |       |  |
|------------------------|------------|-------|--|
| Начало:                | 2019-11-21 | 9:42  |  |
| Конец:                 | 2019-11-21 | 14:42 |  |
| SEV                    | 100,0      | ml    |  |
| Iso                    | 50,5       | ml    |  |
| O <sub>2</sub>         | 150,5      | L     |  |
| Воздух                 | 150,5      | L     |  |
| N <sub>2</sub> O       | 0,0        | L     |  |

### Пауза потока

Пауза потока предотвращает излишние утечки анестезирующих газов в операционную во время интубации, аспирации и других манипуляций.



### Система e-AGSS

e-AGSS отслеживает скорость потока отводимых газов и сообщает о нарушениях; автоматически отключается в режиме ожидания для снижения энергопотребления.



# Вместе, сильнее

## Интеграция

Гибкие возможности интеграции позволяют А9 работать совместно с различными устройствами, включая мониторы пациента, инфузионные насосы и информационные системы, для удовлетворения различных клинических потребностей.



## Взаимодействие

Являясь частью ИТ-решения, А9 обеспечивает безопасную передачу информации и оптимизирует клинические процессы.





[www.mindray.com](http://www.mindray.com)

P/N: RU-A9-210285X12P-20200108

©Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. 2020. Все права защищены.

**mindray**  
healthcare within reach