

## Департамент здравоохранения города Москвы

Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова»  
Департамента здравоохранения города Москвы

Утверждаю:

Главный врач

ГБУ «ССиНМП им. А.С. Пучкова»

ДЗ города Москвы



\_\_\_\_\_ 2026 г.

### ОТЧЕТ

о результатах опыта применения медицинского изделия «Монитор СО<sub>2</sub> портативный реанимационный МиниКап с принадлежностями» у пациентов реанимационного профиля при проведении аппаратной ИВЛ врачами анестезиологами-реаниматологами специализированных выездных бригад скорой медицинской помощи анестезиологии и реанимации Государственного бюджетного учреждения «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» Департамента здравоохранения города Москвы.

г. Москва  
2026

В соответствии с распоряжением ГБУ «ССиНМП им. А.С. Пучкова» от 31.03.2026 № 6-р «О применении портативного монитора CO<sub>2</sub> «МиниКап» врачами анестезиологами-реаниматологами» и на основании договора от 27.03.2026 № 4, заключенного с ООО «Медплант», в период с 01.04.2026 по 29.05.2026 выполнено пилотное клиническое исследование по эффективности и безопасности применения портативного реанимационного монитора CO<sub>2</sub> «МиниКап» (далее – Устройство).

Апробация проведена при участии врачей анестезиологов-реаниматологов специализированных выездных бригад анестезиологии и реанимации подстанции скорой медицинской помощи № 26.

Проведён анализ 68 случаев применения медицинского изделия. Оценка проводилась по 10 критериям по шкале от 1 до 5, а также фиксировались замечания и клинические наблюдения.

### **Цель работы:**

Оценка эффективности и безопасности применения портативного реанимационного монитора CO<sub>2</sub> «МиниКап» у пациентов реанимационного профиля.

### **1. Условия применения:**

- пациенты с жизнеугрожающими состояниями, которым проводилась аппаратная искусственная вентиляция легких (далее – ИВЛ);
- работа в условиях выездной бригады СМП, включая:
- оказание скорой медицинской помощи на месте вызова;
- медицинскую эвакуацию, в том числе межстационарные переводы.

Оценка проводилась в соответствии с разработанной Анкетой, где определены следующие критерии по интерпретации результата в баллах:

- 1 – не соответствует ожиданиям/неприемлемо,
- 2 – слабо соответствует, затрудненное использование /неудовлетворительно,
- 3 – частично соответствует, есть недостатки, но использование возможно/удовлетворительно,
- 4 – соответствует ожиданиям с незначительными замечаниями/хорошо,
- 5 – полностью соответствует ожиданиям /отлично.

## **2. Результаты оценки по ключевым критериям**

### **2.1. Время готовности к работе.**

В этом разделе специалистам было предложено оценить скорость включения, прогрева, выхода на режим измерений в условиях ургентных клинических ситуаций. Оценки «1» и «2» установлены в **51%** случаев (35 из 68), оценки «4» и «5» – **32%** (22 из 68), средний балл – **2,8** из 5.

Данный критерий признан критическим недостатком. В условиях выездной бригады СМП длительный прогрев и инициализация прибора перед началом измерений неприемлемы. Устройство требует значительного времени для подготовки к использованию.

### **2.2. Удобство применения устройства.**

В этом разделе оценивались эргономика, интуитивность интерфейса: Оценки «4» и «5» – **96%** (65 из 68 случаев), средний балл – **4,1** из 5. Врачи-

специалисты оценили устройство как удобное для применения, с интуитивно понятным интерфейсом, применение не требует специальной подготовки.

### **2.3. Достоверность и клиническая адекватность измерений.**

Специалистам предлагалось дать субъективную оценку соответствия показаний устройства клинической ситуации. В 67 из 68 случаев – показатели EtCO<sub>2</sub> и частоты дыхания соответствовали ожидаемым. В одном случае зафиксировано расхождение со значениями капнометрии в боковом потоке другого медицинского оборудования на 5–6 единиц.

Таким образом, практически во всех клинических ситуациях устройство демонстрировало ожидаемую точность измерений. Единичный случай расхождения требует проверки калибровки конкретного экземпляра.

### **2.4. Стабильность измерений при транспортировке пациента.**

Врачи анестезиологи-реаниматологи оценивали стабильность показаний при транспортировке пациента, находящегося на ИВЛ – при вибрации, тряске, перемещении. Оценки «4» и «5» выставлены в 96% случаев, средний балл – 4,5 из 5, из чего следует, что устройство демонстрирует высокие показатели стабильности при измерениях.

### **2.5. Устойчивость к артефактам и внешним воздействиям.**

В этом разделе давалась оценка устойчивости показаний к внешним воздействиям, способным повлиять на корректную работу устройства, таким как движение пациента, скопления влаги, секрета в дыхательном контуре и устройствах обеспечения проходимости дыхательных путей. Оценивались также и ложные срабатывания сигнала тревог.

Оценки «4» и «5» – 99% случаев, средний балл составил 4,6 из 5. Устройство сохраняет стабильность показаний при всех видах транспортировки, устойчиво к внешним воздействиям, что делает его полностью пригодным для работы в санитарном автомобиле и при проведении медицинской эвакуации.

### **2.6. Энергообеспечение и автономность.**

При оказании скорой медицинской помощи пациентам с urgentными клиническими состояниями исследовалась надежность и время работы от аккумулятора, а также скорость заряда. Оценки «4» и «5» установлены в 100% случаев, средний балл – 4,9 из 5.

Время автономной работы полностью соответствует заявленным характеристикам и покрывает потребности выездной бригады СМП в рамках одного вызова любой длительности, включая межстационарные переводы пациентов на ИВЛ.

### **2.7. Качество и удобство визуализации данных.**

Специализированные выездные бригады анестезиологии и реанимации применяли устройство при различных погодных условиях на открытых пространствах, в разное время суток и в помещениях с оценкой визуализации показаний на экране при разном освещении. Оценки «4» и «5» установлены

в 93% случаев применения, однако, в 5 анкетах (7,4%) специалисты оценили данный параметр на «1».

Это указывает на наличие проблем с читаемостью экрана при определенных условиях (яркий солнечный свет).

### **2.8. Скорость срабатывания тревожной сигнализации.**

В клинических ситуациях, когда EtCO<sub>2</sub> выходил за рамки референсных интервалов выездные бригады оценивали своевременность оповещения. Оценки «4» и «5» были установлены в 96% случаев. Средний балл составил 4,8 из 5. Таким образом, тревожная сигнализация срабатывает своевременно при критических изменениях EtCO<sub>2</sub>, апноэ и разгерметизации контура.

### **2.9. Простота дезинфекции и технического обслуживания.**

После оказания медицинской помощи бригады СМП проводили дезинфицирующую обработку устройства для дальнейшего использования. Предложено оценить удобство и простоту этой процедуры.

Оценки «4» и «5» были установлены в 88% случаев, средний балл – 4,7 из 5. Большинство врачей отметили приемлемую возможность быстрой обработки. Однако имеются единичные низкие оценки (оценка «1» – 1 случай, оценка «3» – 7 случаев), что может быть связано с отсутствием четкого регламента обработки датчика в условиях выездной бригады СМП.

### **2.10. Совместимость с существующим оборудованием**

Бригады скорой медицинской помощи оснащены различными аппаратами ИВЛ. Требовалось выяснить совместимость устройства с существующим медицинским оборудованием и дыхательными контурами, фильтрами и эндотрахеальными трубками нескольких производителей.

В 97% случаев установлены оценки «4» и «5», средний балл – 4,9 из 5.

Устройство легко интегрируется в существующие медицинские изделия, применяющиеся при респираторной поддержке пациентов, не требует дополнительных переходников, что очень важно для работы выездной бригады скорой медицинской помощи.

## **3. Заключение.**

По итогам клинической апробации монитора СО<sub>2</sub> портативного реанимационного «МиниКап» в условиях работы специализированных выездных бригад анестезиологии и реанимации скорой медицинской помощи установлено следующее:

- Устройство обладает высокой клинической ценностью при условии, что оно уже находится в рабочем режиме: стабильность, точность, автономность, совместимость и эргономика реализованы на высоком уровне.

- Основной недостаток устройства – длительное время выхода на режим измерений (прогрев, инициализация) более 1 мин.) – существенно ограничивает применение в urgentных ситуациях. При уменьшении времени готовности к измерению устройство может стать оптимальным инструментом для контроля EtCO<sub>2</sub> в клинической практике выездных бригад скорой медицинской помощи.

- Устройство может быть **рекомендовано** для использования в условиях оказания скорой медицинской помощи клинических ситуациях, где время на подготовку не является критическим. Для экстренных вызовов, требующих немедленного подключения, устройство **имеет ограничения к применению**.


**Заместитель главного врача  
по медицинской части, к.м.н.**

 Г.А. Виноградов

**Заместитель главного врача  
по медицинской части**

 И.С. Шурин

**Заведующий организационно-  
методическим отделом СМП,  
к.м.н., доцент**

 В.А. Казанцев

**03.06.2026 г.**