

## СИСТЕМА INVOS™ 5100C Теперь доступна с новыми функциями:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АСУ  
и УСРЕДНЕНИЕ ЛИНИИ ТРЕНДА.

Узнайте у представителя компании  
Medtronic о возможности обновления  
Вашей системы!

- Простая визуализация значения AUC на экране
- Определяемые пользователем пороговые значения
- Экран сводных данных AUC
- Отображение усреднённой линии тренда на основе среднего значения rSO<sub>2</sub> за 60 минут.

Значимые  
показатели

Улучшение  
результатов

Раннее  
предупреждение

Улучшение  
оценки ситуации



## ЗНАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ

Оценка случаев кумулятивного насыщения ниже порогового значения (AUC) с помощью церебрального/соматического оксиметра INVOS™



## СНИЖЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ОСЛОЖНЕНИЙ. УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ.

Более 600 публикация и 3 независимых клинических исследования, проведенных с использованием Invos, демонстрируют все преимущества применения данной системы. Применение данной системы привело к снижению следующих негативных показателей:

- Осложнения или летальные исходы<sup>1</sup>
- Приступы<sup>2</sup>
- Послеоперационные когнитивные расстройства<sup>3</sup>
- Временная остановка дыхания<sup>2</sup>
- Неблагоприятные хирургические вмешательства<sup>4</sup>
- Кома<sup>5</sup>
- Время нахождения в отделении интенсивной терапии<sup>1</sup>
- Время нахождения в стационаре<sup>6</sup>



Единственный церебрально/соматический оксиметр, согласно подтвержденным данным, улучшающий состояние пациентов массой более 2,5 кг.<sup>7</sup>

### ССЫЛКИ:

1. Murkin JM, Adams SJ, Novick RJ, et al. Monitoring brain oxygen saturation during coronary bypass surgery: a randomized, prospective study. *Anesth Analg*. 2007;104(1):51-58. 2. Goldman S, Sutter F, Ferdinand F, Trace C. Optimizing intraoperative cerebral oxygen delivery using noninvasive cerebral oximetry decreases the incidence of stroke for cardiac surgical patients. *Heart Surg Forum*. 2004;7(5):E376-E381. 3. Slater JP, Guarino T, Stack J, et al. Cerebral oxygen desaturation predicts cognitive decline and longer hospital stay after cardiac surgery. Presented at: 42nd Annual Meeting of the Society of Thoracic Surgeons, January 29-31, 2007, San Diego, CA. 4. Gottlieb EA, Fraser CD Jr, Andropoulos DB, Diaz LR. Bilateral monitoring of cerebral oxygen saturation results in recognition of aortic cannula malposition during pediatric congenital heart surgery. *Pediatr Anesth*. 2006;16(7):787-789. 5. Ganzel BL, Certo PB, Edmonds HL. Multimodality neuromonitoring improves CABG recovery. Paper presented at Society of Thoracic Surgeons Annual Meeting, January 2002, Fort Lauderdale, FL. 6. Casati A, Fanelli G, Pietropaoli P, et al. Continuous monitoring of cerebral oxygen saturation in elderly patients undergoing major abdominal surgery minimizes brain exposure to potential hypoxia. *Anesth Analg*. 2005;101(3):740-747. 7. FDA 510(k) K082327. 8. Edmonds HL, Jr, Ganzel BL, Austin EH, 3rd. Cerebral oximetry for cardiac and vascular surgery. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2004;8(2):147-166. 9. Alexander HC, Kronenfeld MA, Dance GR. Reduced postoperative length of stay may result from using cerebral oximetry monitoring to guide treatment. *Ann Thorac Surg*. 2002;73:373-377. 10. Cho H, Nemoto EM, Yonah H, Balzer J, Scialabasi RJ. Cerebral monitoring by means of oximetry and somatosensory evoked Neurosurg. 1998;89(4):533-538. 11. Iglesias I, Murkin JM, Bainbridge D, Adams S. Monitoring oxygen saturation significantly decreases postoperative length of stay: a prospective randomized blinded study. *Heart Surg Forum*. 2003;6:204. 12. Edmonds HL, Jr, Singer I, Selic A, Strickland TJ. Multimodality neuromonitoring for neurocardiology. *J Inten Cardiol*. 1998;11(3):197-204. 13. Yao FSF, Tseng CC, Woo D, Huang SW, Levin SK. Maintaining cerebral oxygen saturation during cardiac surgery decreased neurological complications. *Anesthesiology*. 2001;95:A152. 14. Roberts KW, Crnkovic AP, Linnerman LJ. Near infrared spectroscopy detects critical cerebral hypoxia during carotid endarterectomy in awake patients. *Anesthesiology*. 1998;89(SA):A934. 15. Higami T, Kozawa S, Asada T, et al. Retrograde cerebral perfusion versus selective cerebral perfusion as evaluated by cerebral oxygen saturation during aortic arch reconstruction. *Ann Thorac Surg*. 1999;67(4):1091-1096. 16. Singer I, Dawn B, Edmonds Jr H, Strickland TJ. Syncope is predicted by neuromonitoring in patients with ICDs. *PACE*. 1999;22(1):216-222.

© 2017 Medtronic. Все права защищены. Medtronic, логотип Medtronic logo и Further, Together являются торговыми марками компании Medtronic. Все прочие бренды являются торговыми марками компании Medtronic.

www.medtronic.com  
ООО "Медтроник"  
123112, Москва,  
Пресненская набережная, д. 10  
Тел.: +7(495)580-73-77  
Факс: +7(495)580-73-78  
E-mail: info.russia@medtronic.ru

Medtronic

Компания Medtronic непрерывно улучшает свою продукцию, так как в операционной крайне важно знать, когда выполнить необходимое действие.

Наша цель - предоставить врачу информацию о снижении уровня оксигенации пациента и дать ему возможность реагировать на подобные случаи.

Являясь лидером рынка, мы непрерывно совершенствуем стандарты определения регионарной оксигенации NIRS, в результате нашей работы в системе INVOS™ стала доступна функция определения значения AUC.

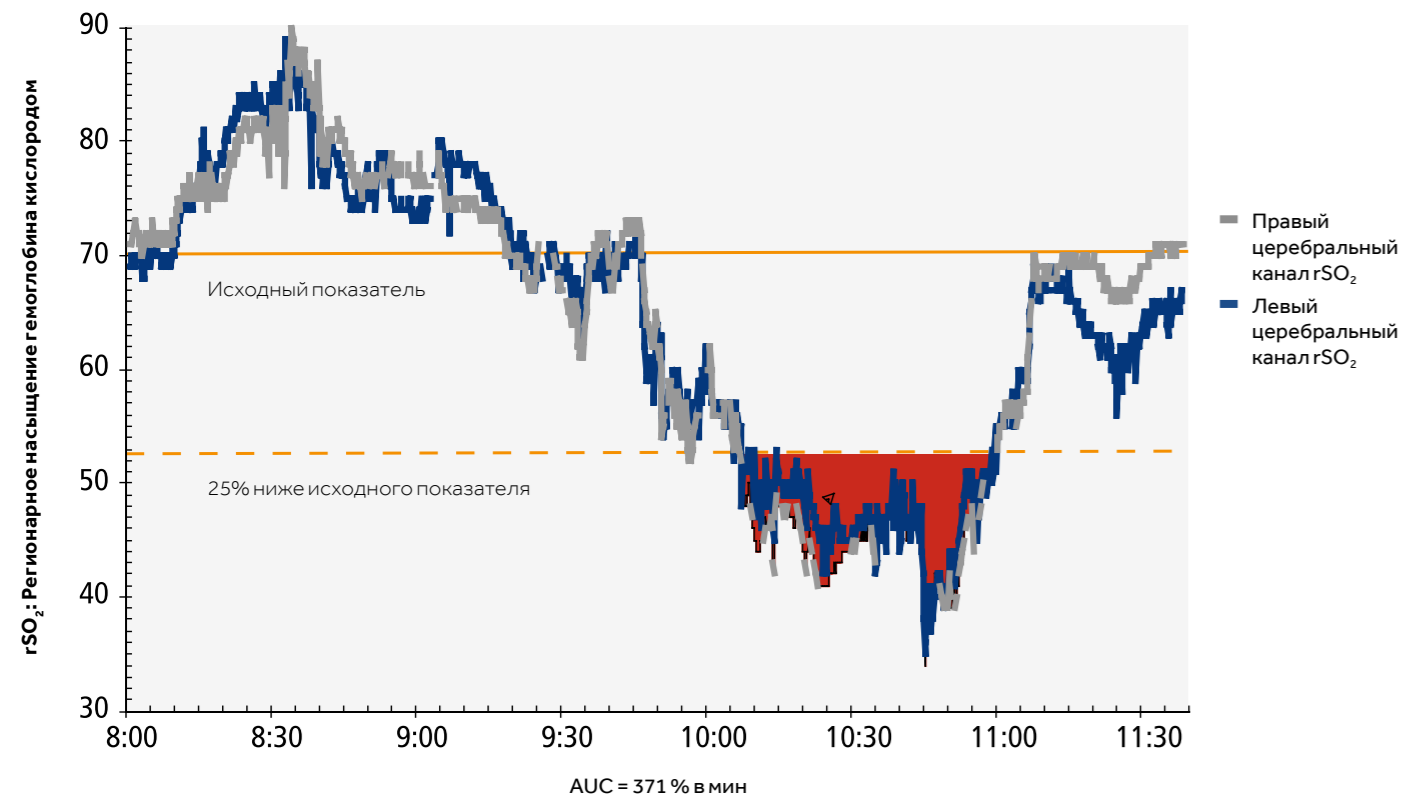
Medtronic  
Further, Together

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ КУМУЛЯТИВНОГО НАСЫЩЕНИЯ НИЖЕ ПОРОГОВОГО ЗНАЧЕНИЯ



Вариабильность значений позволяет определять снижение оксигенации в широком диапазоне церебральных и соматических показателей.

- Значения суммируются в процессе операции.
- Измеряется % в минуту.
- В приведенной процедуре пациент в течение более чем часа испытывал снижение оксигенации.
- Красная область под пороговым значением, установленным на 25% ниже исходного показателя, показывает продолжительность и глубину снижения оксигенации.
- Значение AUC может быть определено в % в минуту, в данном случае значение AUC составило 371 % в мин.



Система INVOS™ теперь позволяет определять величину AUC, основываясь на пороговом значении, устанавливаемом пользователем, либо в процентном соотношении ниже базовой линии. Изменения показателей отображаются как в % ниже базовой линии так и в абсолютном значении.

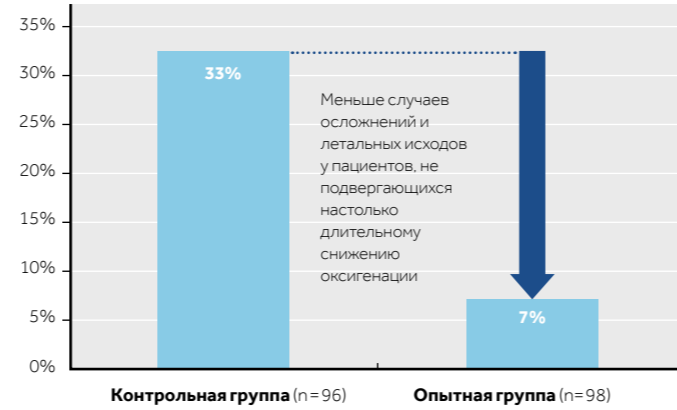
# ВАЖНО ИМЕТЬ АДЕКВАТНУЮ ОЦЕНКУ ПЕРФУЗИИ ТКАНЕЙ.



Точное выявление перфузии головного мозга

Клинические исследования показали, что снижение rSO<sub>2</sub> ниже 40 (или снижение более чем на 25% ниже исходного значения) ведут к неврологическими расстройствами или другим неблагоприятным последствиям.<sup>8-16</sup>

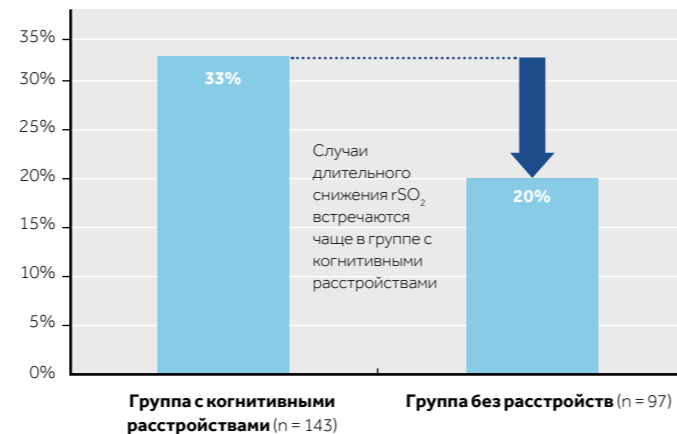
## Случаи осложнений и летальных исходов у пациентов с величиной AUC > 150% в мин



Величина AUC подсчитана при rSO<sub>2</sub> < 70% от исходного значения Murkin и др. 2007<sup>1</sup>

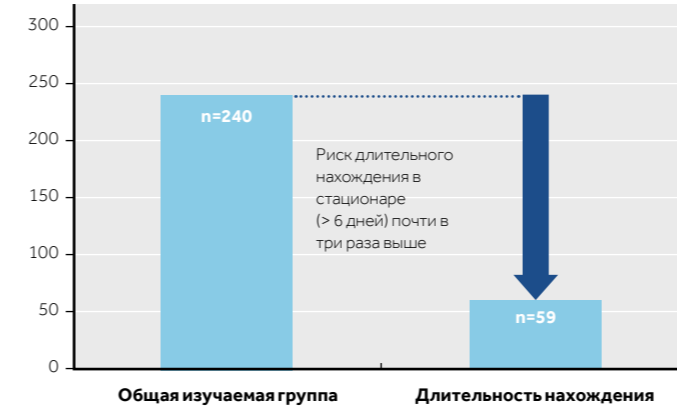
“Значительно (P 0.014) больше пациентов в контрольной группе (n=6) подвергались длительному снижению оксигенации (AUC < 70% > 150% в мин), чем в опытной группе (n = 0). Пациенты, подвергшиеся длительному снижению оксигенации имели тенденцию к увеличению случаев возникновения осложнений и летальных исходов (33% против 7%, P 0.070) по сравнению с пациентами, не подвергавшимися длительному снижению оксигенации.”

## Показатель послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов с величиной AUC > 50% в мин



Величина AUC подсчитана при rSO<sub>2</sub> < 50% Slater и др. 2009<sup>3</sup>

## Показатель продолжительности нахождения в стационаре у пациентов с величиной AUC > 50min%



Величина AUC подсчитана при rSO<sub>2</sub> < 50% Slater и др. 2009<sup>3</sup>

“Пациенты с величиной снижения rSO<sub>2</sub> больше чем 3,000% в секунду более подвержены риску раннего возникновения послеоперационных когнитивных расстройств. Случаи возникновения продолжительного снижения rSO<sub>2</sub> встречались значительно чаще в группе с когнитивными расстройствами (33%) по сравнению с группой без расстройств (20%; P 0.024). Риск длительного нахождения в стационаре (> 6 дней) так же почти в три раза выше (P 0.007) у пациентов с величиной снижения rSO<sub>2</sub> больше, чем 3,000% в секунду.”

Проведенные научные исследования показывают связь между изменением показателя AUC и возникновением осложнений у пациента.

# ПРОСТОЙ И БЫСТРЫЙ ДОСТУП К НОВЫМ ФУНКЦИЯМ СИСТЕМЫ INVOS™

## Установка пороговых значений

Вычисление AUC устанавливается в меню пользователя, можно установить фиксированное пороговое значение или задать собственное значение. Вычисление AUC начинается автоматически после включения функции и установки исходного значения.

В системе INVOS™ можно установить следующие варианты пользовательских пороговых значений:

- Процент ниже исходного показателя в диапазоне от 0 до 30% или
- Ниже фиксированного порогового значения в диапазоне от 30 до 60% rSO<sub>2</sub>

Данные возможности в установке пороговых значений позволяют определять снижение оксигенации в широком диапазоне церебральных и соматических показателей.

## Просмотр значений AUC

В стандартном режиме данные AUC можно просматривать на Главном экране и на Экране сводных данных AUC. Суммарные значения AUC могут быть сброшены в режиме Экрана сводных данных AUC. Экран сводных данных AUC отображает:

- Исходное значение rSO<sub>2</sub>
- Время установки исходного показателя
- Время начала записи данных AUC
- Совокупное снижение оксигенации ниже фиксированного значения или совокупное снижение ниже порогового значения, если оно задано
- Информацию о пациенте
- Время начала записи данных
- Время записи данных по каждому каналу

## Усреднение линии тренда

В некоторых случаях эти изменения мешают определить развитие перфузии. Подобная ситуация характерна при мониторинге оксигенации желудочно-кишечного тракта у новорожденных.



## Отображение данных AUC на Главном экране

- (4-канальный мониторинг)
- Пороговое значение может быть установлено ниже исходного с шагом в 5%
- Единицей измерения AUC является % в минуту



## Экран сводных данных AUC



## Отображение усреднённой линии тренда на Главном экране

- Усреднённая линия тренда строится на основе среднего значения rSO<sub>2</sub> за 60 минут
- Усреднённые данные отображаются широкой линией, проходящей поверх основной линии тренда.