

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА BIS™

Все, что необходимо
для оптимизации качества
процедур анестезии

Medtronic
Further, Together

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ ПАЦИЕНТУ

Персональный подход к каждому пациенту позволяет достичь безопасного проведения оптимальной анестезии, обеспечивая эффективное снижение рисков, оптимальное восстановление и комфорт пациентов.

Именно ваше лицо они видят перед тем, как закрыть глаза. Именно ваш голос они слышат, когда просыпаются. И в секунды, минуты и часы между этими двумя моментами они полностью доверяются вам.

В хирургии каждый пациент и каждое оперативное вмешательство уникальны. Однако опасения, связанные с оптимальной глубиной анестезии, достаточно часто возникают как у пациентов, так и у врачей. Безопасное и эффективное проведение общей анестезии может играть решающую роль в формировании у пациента положительного либо отрицательного впечатления о ней.

Все пациенты нуждаются в обеспечении оптимального уровня анестезии для защиты на протяжении процедуры и плавного восстановления после нее. Мониторинг BIS™ обеспечивает доказанную[7, 15] возможность объективной оценки уровня сознания пациента, что в сочетании с вашим опытом позволяет надежно контролировать и подбирать оптимальную анестезию для каждого пациента.[2, 11-13]

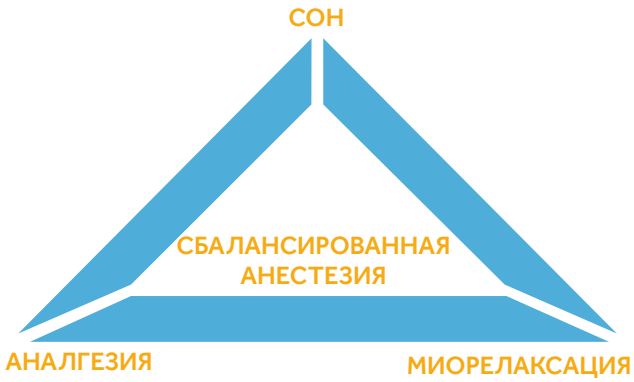
Система мониторинга активности головного мозга BIS™ собирает данные ЭЭГ, полученные при помощи датчика, закреплённого на лбу пациента , обрабатывает полученный сигнал ЭЭГ и рассчитывает BIS-индекс от 0 до100, точно отображающий уровень сознания пациента.



МОНИТОРИНГ BIS™ В СОЧЕТАНИИ С ТВА: ВАЖНЫЕ ДАННЫЕ, НЕПРЕРЫВНАЯ ОЦЕНКА

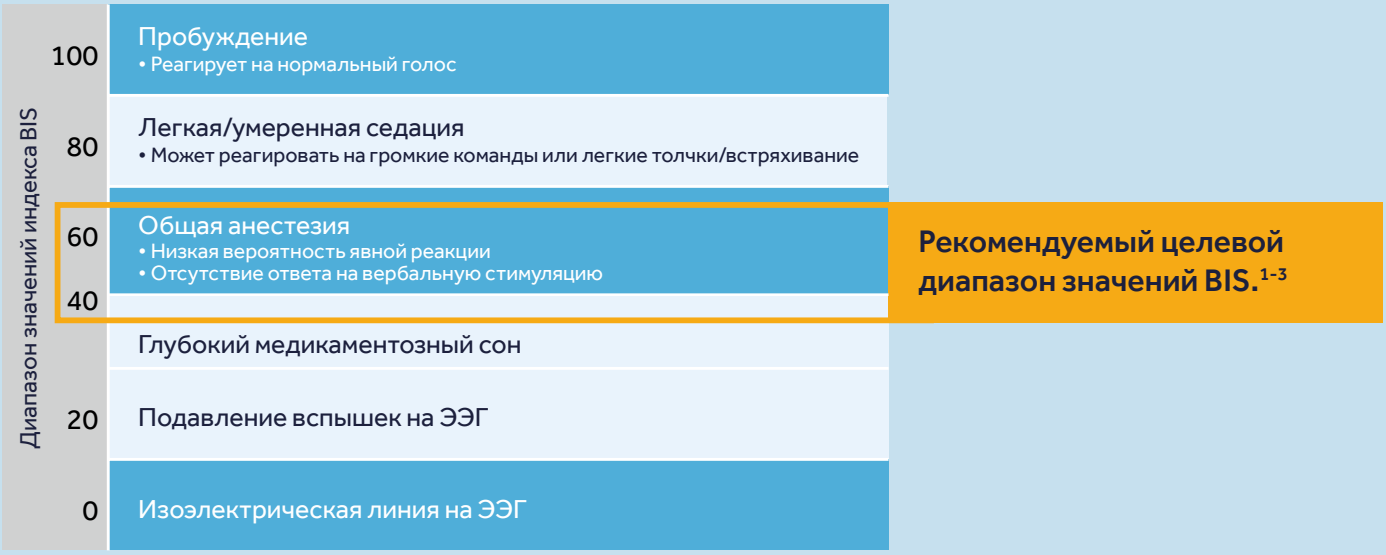
Тотальная внутривенная анестезия (ТВА) все чаще используется в качестве метода анестезиологического обеспечения. Методики ТВА обеспечивают плавную индукцию, регулировку глубины поддерживающей анестезии, быстрое пробуждение, а также уменьшение частоты послеоперационных осложнений. Эти преимущества могут оказывать положительное влияние как на результаты лечения пациентов, так и на связанные с ними затраты.

Мониторинг биспектрального индекса (BIS) как при ТВА, так и при использовании ингаляционных анестетиков является клинически доказанным методом,[7, 15] который может обеспечивать надежную и основанную на данных оценку для поддержания оптимальной анестезии у каждого пациента, устраняя неопределенность в отношении глубины анестезии. На протяжении всей процедуры технология BIS™ непрерывно собирает и обрабатывает сложные данные ЭЭГ, обеспечивая выдачу упрощенного результата в виде BIS-индекса. Этот удобный для интерпретации показатель позволяет эффективно контролировать и подбирать дозу вводимых препаратов для сохранения оптимального уровня анестезии у конкретного пациента.[2, 11-13]



Диапазон значений индекса BIS™ и клинические состояния

Система мониторинга BIS обрабатывает данные ЭКГ и рассчитывает число от 0 до 100. Этот диапазон чисел непосредственно отражает уровень сознания пациента.



Эта диаграмма отражает общую связь между клиническим состоянием и результатами мониторинга BIS. Указанные диапазоны основаны на результатах многоцентрового исследования мониторинга BIS,которое включало введение определенных анестетиков. Эти значения и диапазоны результатов мониторинга BIS указаны с учетом отсутствия на ЭЭГ артефактов, которые могут снизить точность данного метода. Коррекция дозы анестетиков на основании результатов мониторинга BIS должна выполняться с учетом индивидуальных целей, определенных для каждого пациента. Эти цели и соответствующие им диапазоны значений BIS могут изменяться со временем, а также в зависимости от состояния пациента и плана лечения.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОПТИМАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ[7,15]

Методы общей анестезии значительно эволюционировали за последние десятилетия. Распространенное использование анестетиков короткого действия привело к переходу анестезиологического обеспечения на новый уровень, требуя новых подходов к мониторингу пациентов для достижения благоприятных результатов.

Целью каждой процедуры является хорошо сбалансированная анестезия с учетом потребностей конкретного пациента. Пациенты верят, что они будут защищены от пробуждения во время операции и от побочных эффектов в послеоперационном периоде. Медицинский персонал верит, что в ходе процедуры и периода восстановления не возникнут осложнения, связанные с анестезией.

Каждый пациент обладает индивидуальной чувствительностью к анестезии. Пациенты с повышенной чувствительностью к анестезии подвергаются риску воздействия избыточных доз анестетика, что приводит к увеличению длительности периода восстановления и может повышать частоту возникновения послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР). Пациенты со сниженной чувствительностью могут подвергаться повышенному риску случайного интраоперационного пробуждения. Надежное достижение и поддержание требуемого анестетического эффекта дает уверенность в том, что каждый пациент получает оптимальные и безопасные дозы анестетиков, что приведет к достижению наиболее благоприятных результатов.

В клиническом обзоре профилактики интраоперационного пробуждения с наличием выраженной реакции авторами, Michael Avidan и д-р George Mashour, были сделаны следующие выводы:

«Внутривенные анестетики, такие как пропофол, характеризуются более широкой вариабельностью доз... в настоящее время отсутствуют показатели, подходящие для мониторинга в режиме реального времени.»[7]

«Проспективные исследования, включающие протоколы на основе BIS, подтверждают, что мониторинг активности головного мозга может эффективно снижать частоту случаев интраоперационного пробуждения.»[3,5,6,8-10]



ПОДТВЕРЖДЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА BIS™[7,15]

Система мониторинга активности головного мозга BIS™ является наиболее изученной среди систем мониторинга уровня сознания. Во множестве клинических исследований было продемонстрировано, что коррекция дозы и режима введения анестетика для поддержания значения BIS в диапазоне 40-60 может обеспечивать следующие преимущества:

Индивидуальный подбор дозы для каждого пациента

Как показано в исследованиях, использование мониторинга BIS™ у пациентов позволяет снизить дозу анестетика до 50%:

- Мониторинг BIS позволяет снизить вводимую дозу пропофола на 50% при использовании экстракорпорального кровообращения в условиях гипотермии[2]
- Концентрация десфлурана в конце выдоха значительно снижалась по сравнению с использованием стандартного анестезиологического мониторинга[11]
- Коррекция дозы изофлурана с использованием индекса BIS приводила к снижению расхода изофлурана и ускоряла пробуждение пожилых пациентов после планового эндопротезирования коленного или тазобедренного сустава[12]
- Для процедур с краниотомией в сознании, где предпочтительна регулируемая глубина анестезии для более прогнозируемого интраоперационного пробуждения, мониторинг BIS может предоставить дополнительную информацию для введения анестетика и прогнозирования реакции пациента[13]

Ускорение пробуждения, восстановления и выписки из клиники

Оптимально проведенная анестезия улучшает результаты лечения и удовлетворенность пациента,[16] а также может способствовать более быстрому восстановлению и выписке из клиники[1,11-12,16] за счет сведения к минимуму побочных эффектов и послеоперационных осложнений. В исследованиях было показано, что у пациентов, у которых доза анестетика подбиралась под контролем мониторинга BIS, требовалась меньшая доза пропофола и наблюдались следующие эффекты:

- Ускорение интубации[1,11]
- Ускорение пробуждения[1]
- Улучшение ориентации в условиях послеоперационной палаты[1]
- Ускорение выписки из клиники[1,11]

Снижение частоты интраоперационного пробуждения

В ходе процедур ТВА частота случаев интраоперационного пробуждения может быть в 5–10 раз выше, чем при использовании ингаляционных анестетиков,[3, 4,5] что объясняется кратковременным действием некоторых используемых внутривенных анестетиков и сложностью контроля уровня сознания пациента. Это еще одна причина важности мониторинга BIS, поскольку он может способствовать уменьшению частоты интраоперационного пробуждения как при ТВА, так и при ингаляционной анестезии.[4]

- При использовании мониторинга BIS в ходе процедур ТВА, ингаляционной и комбинированной анестезии было продемонстрировано снижение частоты случаев интраоперационного пробуждения на 80% по сравнению со стандартной практикой.[3,5,6]

МОНИТОРИНГ BIS™: НАДЕЖНОСТЬ И ДОКАЗАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ[7,15]

Современная система здравоохранения быстро меняется. Стратегии оказания медицинской помощи должны обеспечивать не только безопасность и клиническую эффективность, но и удовлетворенность пациента, а также положительный экономический эффект. Связанные с анестезией осложнения и побочные эффекты могут приводить к значительным финансовым затратам, включая увеличение длительности госпитализации пациентов, а также продолжительности пребывания в операционной и в послеоперационной палате.

Эффективное использование мониторинга активности головного мозга BIS™ как при внутривенной, так и при ингаляционной анестезии может обеспечивать экономическую эффективность и снижать расходы клиники за счет:[14]

- Снижения использования основного анестетика путем эффективной оптимизации введения;[2, 11-13]
- Уменьшения числа послеоперационных осложнений за счет снижения частоты связанных с анестезией побочных эффектов;[14-16]
- Более быстрого восстановления и выписки пациентов, более быстрого пробуждения и восстановления ориентации пациентов в послеоперационной палате.[1,11]

Мониторинг BIS может вносить вклад в общий успех хирургической процедуры, обеспечивая:

- Повышение удовлетворенности пациентов за счет улучшения результатов анестезии;[16]
- Повышение пропускной способности операционной за счет сокращения времени пребывания пациентов на операционном столе.[14-15]

В руководстве NICE рекомендуется использовать BIS при каждой процедуре ТВА:

«Мониторинг BIS рекомендуется в качестве дополнительного метода у всех пациентов, получающих тотальную внутривенную анестезию (ТВА).

Использование мониторинга глубины анестезии BIS™ при проведении ТВА показало доказанную экономическую эффективность.»[15]

УВЕРЕННОСТЬ

Мониторинг BIS™ помогает проводить индивидуализированную и хорошо сбалансированную анестезию,[2, 11-13] которая обеспечивает защиту пациента во время процедуры и плавное послеоперационное восстановление.[1,11]

Клинически проверенная технология BIS™ даст вам уверенность в том, что вы обеспечиваете наивысшие стандарты лечения с учетом индивидуальных потребностей каждого пациента в седации.

Линейка продукции для мониторинга активности головного мозга BIS™

Устройства для мониторинга активности головного мозга BIS характеризуются быстрой подготовкой к процедуре и удобством работы. Доступен полный спектр устройств, совместимых с системой электронной медицинской документации (EMR), включая как отдельные устройства, так и полностью интегрированные системы, что обеспечивает гибкость использования и возможность выбора подходящего решения для различного спектра задач.



ЛИТЕРАТУРА

1. Gan TJ, Glass PS, Windor A, et al. Bispectral index monitoring allows faster emergence and improved recovery from propofol, alfentanil, and nitrous oxide anesthesia. BIS Utility Study Group. Anesthesiology. 1997;87(4):808-815.
2. Chiu CL, Ong G, Majid AA. Impact of bispectral index monitoring on propofol administration in patients undergoing cardiopulmonary bypass. Anaesthesia Intensive Care. 2007;35:342-347.
3. Zhang, C. Bispectral index monitoring prevents awareness during total intravenous anesthesia: a prospective, randomized, double-blinded, multi-center controlled trial. Chinese Medical Journal 2011;124(22):3664-3669.
4. Sebel PS, Bowdle TA, Ghoneim MM, et al. The incidence of awareness during anesthesia: a multicenter United States study. Anesth Analg. 2004;99(3):833-839.
5. Myles PS, Leslie K, McNeil J, et al. Bispectral index monitoring to prevent awareness during anesthesia: the B-Aware randomised controlled trial. Lancet. 2004;363(9423):1757-1763.
6. Ekman A, Lindholm ML, Lennmarken, Sandin R. Reduction in the incidence of awareness using BIS monitoring. Acta Anaesthesiol Scand. 2004;48(1):20-26.
7. Avidan MS, Mashour GA. Prevention of intraoperative awareness with explicit recall: making sense of the evidence. Anesthesiology. 2013;118(2):449-456.
8. Avidan MS, Zhang L, Burnside BA, et al. Anesthesia awareness and the bispectral index. N Engl J Med. 2008;13;358(11):1097-1108.
9. Avidan MS, Jacobsohn E, Glick D, et al; BAG-RECALL Research Group. Prevention of intraoperative awareness in a high-risk surgical population. N Engl J Med. 2011;18;365(7):591-600.
10. Mashour G, A, Shanks A, Tremper KK, et al. Prevention of intraoperative awareness with explicit recall in an unselected surgical population: A randomized comparative effectiveness trial. Anesthesiology. 2012;117:717-25.
11. White PF, Ma H, Tang J, et al. Does the use of electroencephalographic bispectral index or auditory evoked potential index monitoring facilitate recovery after desflurane anesthesia in the ambulatory setting? Anesthesiology. 2004;100(4):811-817.
12. Wong J, Song D, Blanshard H, et al. Titration of isoflurane using BIS index improves early recovery of elderly patients undergoing orthopedic surgeries. Can J Anaesth. 2002; 49(1):13-18.
13. Conte V, L'Acqua C, Rotelli S Stocchetti N. Bispectral index during asleep-awake craniotomies. J Neurosurg Anesthesiol. 2013; 25(3):279-284.
14. Klopman MA, Sebel PS. Cost-effectiveness of bispectral index monitoring. Curr Opin Anesthesiol. 2011;24:177-181.
15. Depth of anesthesia monitors (E-Entropy BIS and Narcotrend) (DG6). National Institute for Health and Clinical Excellence. November 2012. http://guidance.nice.org.ul/DG6.
16. Luginbuhl M, Wuthrich S Pedersen-Felix S et l 2003, 'Different benefits of bispectral index (BISA in desflurane and propofol anesthesia', Acta Anaesthesiol Scand, vol. 47, no. 2, pp. 165-173.

Для получения более подробной информации о системе мониторинга активности головного мозга BIS™, свяжитесь с представителем компании или посетите веб-сайт:
medtronic.com

Medtronic

Используйте приложение для сканирования

ВНИМАНИЕ! Ознакомьтесь с полной информацией в отношении инструкций, противопоказаний, предупреждений и мер предосторожности, которая содержится в листке-вкладыше в упаковке.

© 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