

О КОНТРОЛЕ ГЛУБИНЫ НАРКОЗА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

В статье приведены результаты применения BIS-мониторинга и коррекции глубины сна по BIS-индексу с целью повышения качества анестезиологического обеспечения хирургических вмешательств в условиях искусственного кровообращения.

Ключевые слова: интраоперационное пробуждение, биспектральный индекс, оценка глубины наркоза.

Несвоевременное и оставшееся незамеченным восстановление сознания пациента во время операции достоверно повышает риск послеоперационных осложнений, ведет к разнообразным психосоматическим расстройствам, тяжелой и длительной депрессии. Частота эпизодов интраоперационного пробуждения составляет от 9-11% при нейролептанальгезии (НЛА), до 0,2-0,5 % - при использовании современных ингаляционных анестетиков [1].

При современных комбинированных методиках анестезии и тотальной миоплегии своевременно обнаружить клинические признаки пробуждения больного сложно, а мониторируемые в этот период показатели газообмена и кровообращения не всегда отражают реальный уровень угнетения сознания [2].

Биспектральный индекс (BIS-индекс) представляет собой наиболее удачный пример использования в повседневной клинической практике показателей электроэнцефалограммы для оценки глубины общей анестезии и степени седации пациента [3].

Цель работы: оценить эффективность использования портативного монитора для контроля уровня сознания во время проведения анестезии различными анестетиками по поводу разнообразных хирургических вмешательств.

Материал и методы. Проведено исследование глубины сознания во время анестезии 35 пациентам с использованием монитора «CerebralStateMonitor 2». Возраст пациентов колебался от 23 до 77 лет.

Анестезиологические пособия проведены при общих хирургических (лапаротомических и лапароскопических), гинекологических, травматологических операциях.

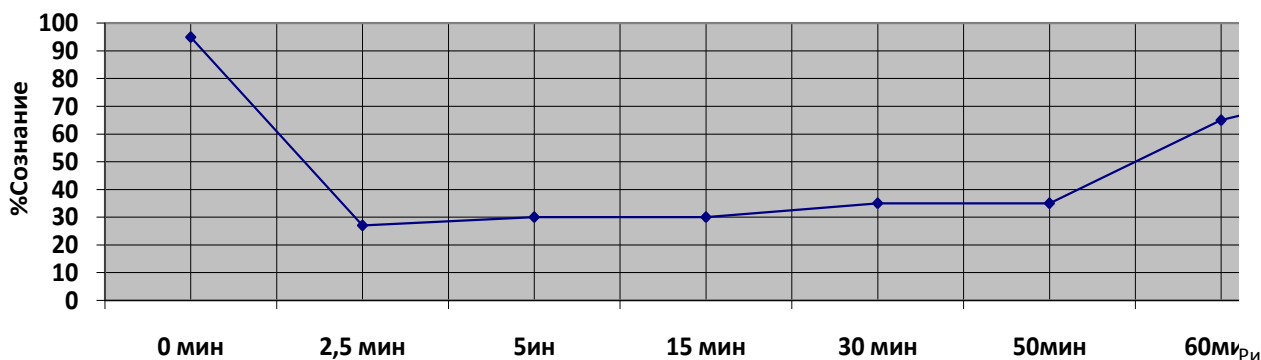
Длительность оперативных вмешательств составляла от 30 мин до 2 часов. Для наркоза применялись следующие анестетики: пропофол (диприван) 2% (1,5-2,5 мг/кг), тиопентал натрия (TiNa) 1%- (10мг/кг), севофлюран по полуоткрытому контуру (поддержание анестезии 1-2 об.%) . При необходимости, для усиления аналгезии некоторым пациентам во время анестезиологического пособия вводился фентанил 0,001% .

Всем пациентам проводился мониторинг состояния с помощью неинвазивного измерения ЧСС, АД, SaO₂ (сатурация - насыщение Hb кислородом в артериальной крови), ЧДД, капнография (CO₂).

Уровень сознания оценивался по BIS-индексу: 90-100 - бодрствование, 80-90 - сонливость, 60-80 - легкая анестезия или седация, 40-60 - диапазон считается адекватным для хирургической анестезии, 10-40 глубокая анестезия, сопровождающаяся в большинстве случаев подавлением вспыхек, 0-10 близкое к коме.

Монитор глубины наркоза «CerebralStateMonitor 2» прост в обращении. Графические и цифровые показатели легко подвергаются клинической интерпретации. Монитор снабжен программным обеспечением для связи с персональным компьютером.

Результаты. Оценка действия различных анестетиков на уровень сознания во время анестезии представлена графически на рисунках 1,2,3.



сунк 1 – Действие дипривана на уровень сознания в процессе анестезии

На рисунке 1 отображено графическое изображение изменения глубины сознания при введении с целью седации, препарата пропофол (диприван) 1%. После болюсного введения препарата в дозе 2,5 мг/кг уже на 2-ой минуте отмечается резкое снижение уровня сознания до 27 %, с целью поддержания анестезии, диприван вводился в/в через перфузор со скоростью 4-8 мг/кг/ч. Полное восстановление сознания происходило примерно через 15-20 мин от отключения дипривана.

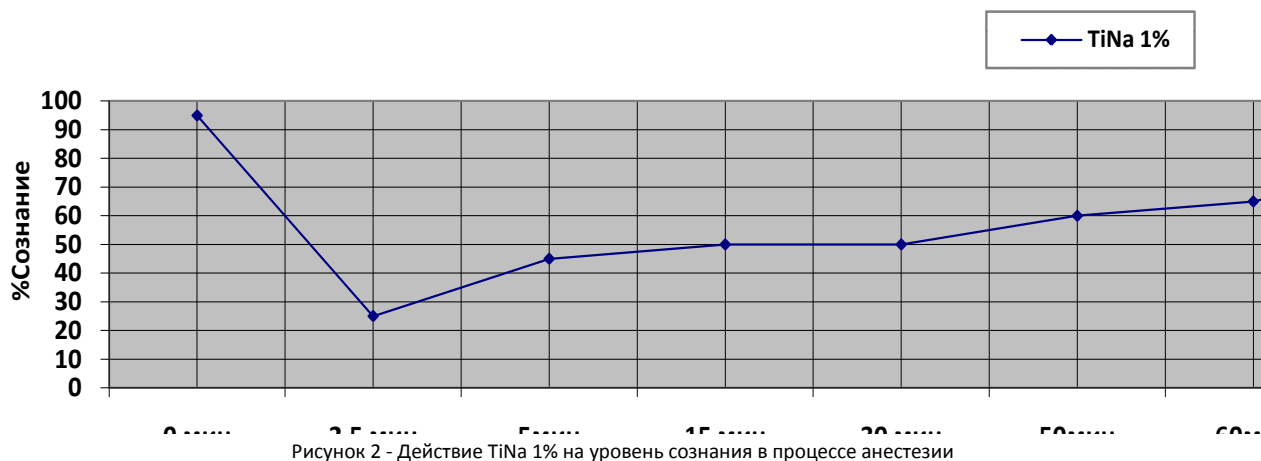


Рисунок 2 - Действие TiNa 1% на уровень сознания в процессе анестезии

При введении TiNa 1% 10 мг/кг. Также происходит резкое снижение уровня сознания в течении 2-х минут до 25-28%, затем с 5 минуты до 15 минуты происходит повышение BIS-индекса до 45-50%. С целью поддержания анестезии TiNa вводился в/в через перфузор. Полное восстановление сознания происходило примерно через 15- 20 мин от отключения.

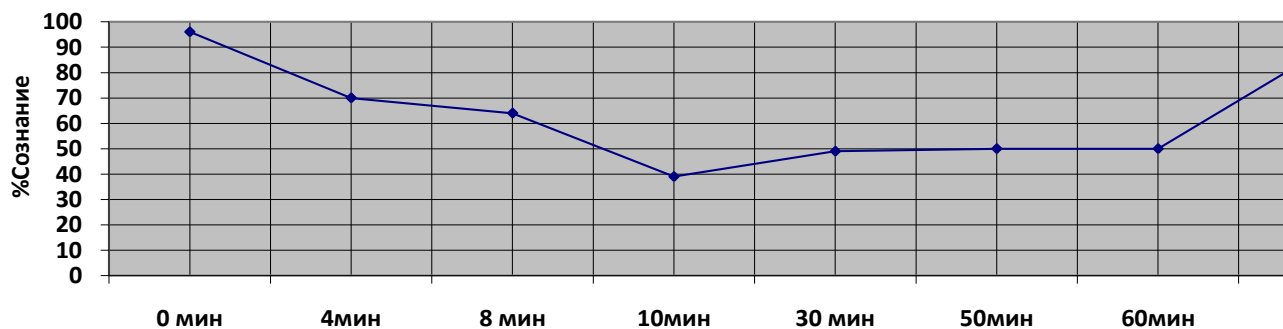


Рисунок 3 - Действие севорана на уровень сознания в процессе анестезии

Анестезия севофлюраном (севоран) проводилась по полуоткрытому контуру аппаратом «Chirana». Ингаляция севорана с постепенным повышением концентрации до 6 объемных % приводила к постепенному снижению уровня сознания на 4-ой минуте до 70%, далее на 8-ой минуте - до 64 %, а на 10-ой минуте - до 39%. Осуществлялось поддержание дозы анестезии севорана в дозе 1-2,5 об.%. Восстановление сознания происходило также постепенно и, как правило, больной просыпался на 10-20 минуте после снятия ингаляционного наркоза. Установлено, что глубина сознания соответствует уровню анестезии, определяемого по клиническим признакам и с помощью BIS-индекса, и находится в прямой пропорциональной зависимости от дозы анестетика, введение фентанила в обычных дозах достоверно не изменяло уровень BIS.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Проведение мониторинга глубины наркоза позволяет анестезиологу контролировать гипнотический компонент анестезии на необходимом уровне, снижая вероятность неконтролируемого пробуждения пациента во время операции.
- 2 Выявлено прямопропорциональное изменение глубины сознания от дозы применяемого анестетика (исключение составляет кетамин, в виду несоответствия глубины сознания по BIS-индексу и уровня анестезии).
- 3 Уровень BIS-сигнала наиболее резко снижается и достигает минимальных значений при применении пропофола (значения BIS 40-60 удерживаются на минимальных концентрациях пропофола 2мг\кг\час), что позволяет сократить общую дозу вводимого препарата.
- 4 Монитор глубины наркоза «CerebralStateMonitor 2» небольшого размера и прост в обращении.
- 5 Литература:
- 6 Арутюнян О.М., Яворовский А.Г., Гулешов В.А. и др. Роль нейромониторинга на основе энтропии при кардиохирургических операциях // Анестезиология и реаниматология. -2010. - № 5.-С. 78-82.
- 7 Курапеев И.С. Основы искусственного кровообращения для анестезиолога / Под редакцией К.М. Лебединского. СПб.: МАЛО.- 2009. - 127 с.
- 8 Виноградов В.Л., Лихванцев В.В., Субботин В.В. и др Bispectralindex (BIS) - новая идеология в решении старой проблемы// Анестезиология и реаниматология. -2002.-№1.-С.49-53.

Н.В. СЕЛИЩЕВА

ХИРУРГИЯЛЫҚ ӘРЕКЕТ КЕЗІНДЕГІ НАРКОЗ ТЕРЕҢДІГІН БАҚЫЛАУ ТУРАЛЫ

Түйін: Мақалада жасанды қан айналымы жағдайындағы хирургиялық әрекетті анестезиологиялық қамтамасыз ету сапасын арттыру мақсатында BIS-мониторингі қолдану және BIS-индексі бойынша ұйқы тереңдігін түзету нәтижелері келтірілген.

Түйінді сөздер: интраоперациялық ояту, биспектральді индекс, наркоз тереңдігін бағалау.

N.V. SELISHCHEVA

ON THE CONTROL DEPTH OF ANESTHESIA DURING SURGICAL OPERATIONS

Resume: The paper presents the results of BIS-monitoring and correction of the depth of sleep by BIS-index to improve the quality of anesthetic management of surgery under extracorporeal circulation.

Keywords: intraoperative awakening, bispectral index, evaluation of the depth of anesthesia.