

DOI 10.21292/2078-5658-2017-14-5-109-110

## МОЗГОВОЙ КРОВОТОК И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ КОГНИТИВНЫЕ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Смирнова Н. Н.<sup>1</sup>, Онищенко Е. В.<sup>2</sup><sup>1</sup>Донецкий национальный медицинский университет, г. Донецк, Украина<sup>2</sup>НЛПУ «Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение», г. Донецк, Украина

### CEREBRAL BLOOD FLOW AND POST-OPERATIVE COGNITIVE DYSFUNCTIONS IN ABDOMEN SURGERY

Smirnova N. N.<sup>1</sup>, Onischenko E. V.<sup>2</sup><sup>1</sup>Donetsk National Medical University, Donetsk, Ukraine<sup>2</sup>Donetsk Regional Clinical Medical Union, Donetsk, Ukraine

Реакция организма на анестезию, операционную травму представляет собой универсальный комплексный ответ биологической системы на стрессовое воздействие, одной из мишеней которого является центральная нервная система. Наиболее распространенная форма церебральных нарушений в этом периоде – послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД). Этиологические факторы ПОКД, способы прогнозирования и профилактики являются предметом изучения современной науки.

**Цель исследования:** изучить взаимосвязь изменений мозгового кровотока и риска возникновения ПОКД при оперативных пособиях на брюшной полости.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 93 пациента (25 мужчин, 68 женщин), которым выполняли операции на прямой и ободочной кишке по поводу опухолевых и воспалительных заболеваний (правосторонняя гемиколонэктомия – 19, левосторонняя гемиколонэктомия – 17, субтотальная колонэктомия – 9, брюшноанальная резекция прямой кишки – 48). Возраст пациентов от 50 до 67 лет. Критериями исключения являлись: отягощенный неврологический анамнез и наличие выраженных цереброваскулярных нарушений; наличие органических поражений ЦНС, эпилепсии, психических заболеваний в анамнезе; тяжелые сотрясения головного мозга, инсульты; тяжелая соматическая патология; деменция; отягощенный алкогольный, наркологический или токсикологический анамнез. У всех больных использовали комбинированную анестезию, искусственную вентиляцию легких и эпидуральную блокаду. До начала операции выполняли пункцию и катетеризацию эпидурального пространства на уровне Th8–Th10 и анестезию дополняли постоянным введением ропивакаина (концентрация 2 мг/мл) со скоростью 6–14 мл/ч. Общую анестезию проводили по следующей методике. Выполняли премедикацию атропина сульфатом, дексаметазоном и фентанилом. Для индукции использовали тиопентал натрия в дозе 5–6 мг/кг и рокурония бромид 0,9 мг/кг. После индукции интубировали трахею. Для поддержания анестезии использовали наркоз-

но-дыхательную смесь севофлурана и кислорода с поддержанием МАК на уровне 0,8–0,7. Анальгезию поддерживали фракционным введением фентанила (1–3 мкг/кг каждые 20–30 мин). Интраоперационный мониторинг показателей проводили согласно Гарвардскому стандарту (ЭКГ, частота сердечных сокращений, неинвазивное измерение артериального давления, SpO<sub>2</sub>, капнометрия, термометрия). Церебральную гемодинамику изучали за сутки до операции и в день операции после вводной анестезии, но до выполнения кожного разреза, с помощью метода транскраниальной доплерографии: трансстемпоральным доступом справа измерялись количественные параметры кровотока в области M1 сегмента средней мозговой артерии: максимальная систолическая скорость кровотока, минимальная диастолическая скорость кровотока, средняя скорость кровотока. Скрининговая оценка когнитивного статуса пациентов проводилась за день до операции и на 5-й день после нее с помощью монреальской шкалы оценки когнитивных функций (MoCA-тест). Для диагностики ПОКД использовали «индекс оценки надежности» (RCI), представляющий собой величину разницы между первичной и повторной оценками, стандартизованную по стандартной ошибке этой разницы. Пороговое значение RCI соответствовало 1,96.

Статистическая обработка результатов исследования проведена на персональном компьютере с помощью пакетов лицензионных программ Microsoft Excel 2007, Statistica 10.

**Результаты и обсуждение.** В предоперационном периоде по результатам исследования MoCA 58 (62,4%) больных показали уровень умеренных когнитивных нарушений. В послеоперационном периоде 4 (4,3%) пациента отказались от повторного прохождения нейропсихологического тестирования и были исключены из дальнейшего анализа, остальные 89 (95,7%) прошли оценку с использованием MoCA-теста в альтернативном варианте для уменьшения эффекта обучения. Ухудшение когнитивных функций (RCI > 1,96) выявлено у 58 (65,2%) обследованных.

Изучение мозгового кровотока за сутки до оперативного вмешательства выявило соответствие показателей возрастной норме у 81 (91%) пациента. При повторном измерении изменение систолической и диастолической скорости кровотока в разной степени зафиксировано у всех пациентов. Большим колебаниям подверглось изменение систолической составляющей. Учитывая различие возрастных норм для возрастных групп, рассчитали степень изменения систолической скорости мозгового кровотока ( $\Delta$ ССК).  $\Delta$ ССК менее 10% зафиксировано у 24 (27%) пациентов; 10–20% – 8 (8,9%); 20,1–25,0% – 7 (7,9%); 25,1–30,0% – 12 (13,5%); 30,1–35,0% – 26 (29,2%); более 35% – 11 (12,4%); увеличение менее 10% у 1 (1,1%). Полученные результаты согласуются с данными литературы об изменении церебральной гемодинамики во время

оперативного вмешательства (Овезов А. М. и др., 2015; Мозалев А. С., 2009).

Анализ изменения RCI и  $\Delta$ ССК выявил сильную корреляционную связь ( $r = 0,721, p < 0,05$ ) между показателями. Дальнейшая статистическая обработка результатов исследования позволила выделить прогностически значимый уровень изменения мозгового кровотока для развития ПОКД: при снижении систолической скорости кровотока более 30% от дооперационных показателей возрастает вероятность развития или усугубления когнитивных нарушений, изменение менее 10% является физиологическим и не приводит к патологическим изменениям в ЦНС (табл.).

**Заключение.** Выявлена связь между интраоперационным ухудшением церебральной гемодинамики и развитием ПОКД. Прогностически неблагоприятным является снижение скорости мозгового кровотока более 30%.

**Таблица. Взаимосвязь степени изменения скорости кровотока по СМА и RCI**

*Table. Relation of the degree of changes in blood flow velocity as per CMA and RCI*

Статистические показатели $\Delta$ ССК	ОШ	95%-ный ДИ	$\chi^2$	$\chi^2$ с поправкой Йейтса	Критич. значение $\chi^2$	Уровень значимости	Сила связи*
Менее 10%	0,008	0,001–0,065	48,6	45,2	3,841	$p < 0,01$	сильная
10–20%	0,317	0,071–1,425	2,435	1,385	3,841	$p > 0,05$	слабая
20,1–25,0%	3,84	0,4–33,4	1,692	0,798	3,841	$p > 0,05$	слабая
25,1–30,0%	1,95	0,48–7,647	0,867	0,372	3,841	$p > 0,05$	несущественная
30,1–35,0%	25,8	3,29–202,26	17,38	15,43	3,841	$p < 0,01$	относительно сильная

*Примечание:* \* – интерпретация полученных значений статистических критериев согласно рекомендациям Rea&Parker

**Онищенко Евгений Викторович,**

г. Донецк, Украина, Донецкое клиническое территориальное медицинское объединение, врач-анестезиолог, [evodom@mail.ru](mailto:evodom@mail.ru)

**Evgeniy V. Onischenko**

Donetsk Regional Clinical Medical Union, Donetsk, Ukraine, Anesthesiologist and Emergency Physician. [evodom@mail.ru](mailto:evodom@mail.ru)

DOI 10.21292/2078-5658-2017-14-5-110-111

## ЦИТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ МИТОХОНДРИЙ ЛИМФОЦИТОВ ПРИ КСЕНОНОВОЙ АНЕСТЕЗИИ

Шветский Ф. М.<sup>1</sup>, Потиевская В. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «ГКБ № 51 ДЗМ», <sup>2</sup>ФГБУ «НМИРЦ» МЗ РФ, Москва, Россия

CYTOMORPHOMETRIC SPECIFIC CHANGES IN THE STRUCTURE OF LYMPHOCYTE MITOCHONDRIA IN XENON ANESTHESIA

Shvetskiy F. M.<sup>1</sup>, Potievskaya V. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Municipal Clinical Hospital no 51 of Moscow Health Department, Moscow, Russia

<sup>2</sup>National Medical Research Radiological Center, Moscow, Russia

Перспективным направлением современной медицины является изучение возникновения заболеваний на молекулярно-клеточном уровне. Одной

из причин нарушения клеточного энергообмена является митохондриальная дисфункция. Заболевание, связанные с нарушением митохондриальных