

УДК 616-036.882-08

Е.Ш. МУСИН, Е.У. УМБЕТЖАНОВ, Е.А. МЕРЕНКОВ, О.Л. ТЯН, Б.А. ОНЕРОВ, Е.И. СЕРИКБАЕВ

Корпоративный фонд «University Medical Center» Национальный научный центр онкологии и трансплантологии, г. Астана, Республика Казахстан

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИИ НА РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНЫХ И ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Изучено влияние анестезии на развитие когнитивных дисфункций у 122 пациентов после операций на брюшной полости и ортопедических операций.

Целью исследования было определить частоту, тяжесть и оценку динамики ранних послеоперационных когнитивных расстройств у пациентов в зависимости от методов анестезии. Исследование показало связь послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД) с продолжительностью операции и травматическим характером, а также с продолжительностью применения регионарной анестезии и общей анестезии.

Материал и методы. Критериями включения в исследование были: возраст до 65 лет, согласие пациента на проведение исследования. Больные были обследованы с использованием стандартной схемы неврологического осмотра. Общее количество испытуемых – 122 до и после плановых абдоминальных и ортопедических операций. Возраст больных колебался от 25 до 62 лет.

Результаты и обсуждение. Пациенты первых двух групп были сопоставимы по возрасту, массе тела, физическому статусу по ASA (American Society of Anaesthesiologists – II-III st), продолжительности операции и анестезии и в объеме инфузионной терапии. По результатам, приведенным в таблице. 1, видно, что через сутки после операции у 19,5% пациентов 1-й группы, 23,1% во второй и 19,1% в третьей были выявлены легкие проявления ПОКД, отсутствовавшие до операции.

Вывод. Пациенты после длительных и травматичных операций нуждаются в контроле когнитивных функций с целью своевременного их выявления и лечения.

Ключевые слова: послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД), абдоминальные и ортопедические операции, общая и регионарная анестезия.

В последние десятилетия все большее внимание анестезиологов-реаниматологов, невропатологов привлекает проблема повреждения центральной нервной системы в результате операционной травмы и использования различных методов анестезии. Возникающие у части пациентов расстройства когнитивных функций рядом исследователей объединяются в послеоперационный когнитивный дефицит или синдром послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД). Наиболее часто указанные нарушения проявляются в виде нарушений кратковременной памяти, нарушением концентрации внимания, быстроты реакций и ассоциативных функций. К большому сожалению, до настоящего времени не существует общепризнанной концепции возникновения этих расстройств [4, 6, 7, 8]. Нет ни каких сомнений, что в патогенезе ПОКД большое значение имеют циркуляторные, метаболические, гипоксические и другие причины во время операционного периода и анестезии.

Ввиду неоднородности проводимых исследований эпидемиологические данные о частоте ПОКД разноречивы. Частота ранней ПОКД в хирургической практике достигает 30%, а стойкая ПОКД, сохраняющаяся более 3 месяцев, наблюдается в среднем у 10% пациентов [8].

Целью данного исследования было определение частоты, тяжести, продолжительность и динамика течения когнитивных расстройств у пациентов после плановых абдоминальных и ортопедических операций.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Критериями включения в исследование были: возраст до 65 лет, согласие пациента на проведение исследования. Из исследования исключались пациенты с хронической обструктивной болезнью легких, хронической почечной недостаточностью, при сочетании ИБС с хронической сердечной недостаточностью, с сахарным диабетом любого типа, фибрилляцией предсердий, стенозирующим поражением сонных артерий, эпизодами острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе. Больные были обследованы с использованием стандартной схемы неврологического осмотра. Общее количество испытуемых 122 до и после плановых абдоминальных и ортопедических операций. Возраст больных колебался от 25 до 62 лет.

Выделены 3 группы.

1-я группа – абдоминальные операции продолжительностью более 120 минут в условиях общей комбинированной анестезии севораном, потенцированным

Контакты: Мусин Евгений Шакирович, руководитель департамента ОАРИТ, Корпоративный фонд «University Medical Center» Национальный научный центр онкологии и трансплантологии, г. Астана, Республика Казахстан. Тел.: + 7 777 249 43 08, e-mail: e.mussin@mail.ru

Contacts: Yevgeniy Shakirovich Musin, Head of the Department of OARIT, Corporate fund "University Medical Center" National Scientific Center for Oncology and Transplantation, Astana c., Republic of Kazakhstan. Ph.: + 7 777 249 43 08, e-mail: e.mussin@mail.ru

внутривенным введением фенетанила с миорелаксацией.

2-я группа – абдоминальные операции в условиях общей тотальной внутривенной анестезии с использованием калипсола, профола, фентанила, реланиума, продолжительностью более 120 минут.

3-я группа – ортопедические операции в условиях спинальной и спинально-перидуральной анестезии бупивакакаином и ропивакакаином без седации продолжительностью более 120 минут.

У всех больных проводился интраоперационный кардиомониторинг (ЭКГ, ЧСС, ЧД, Т^о, SpO₂), контроль капнограммы, BIS-мониторинг глубины анестезии (в пределах 45–58), аппаратная ИВЛ в режиме нормовентиляции, контроль КЩС и газов крови.

Уровень нарушений когнитивных функций в раннем послеоперационном периоде на 1, 5 и 10 сутки контролировался анестезиологами–реаниматологами при участии психоневролога. Применялись следующие тесты:

1. Интервью и клиническая беседа;

2. Тест рисования часов (S. Lovtinstone, S.Gauthier, 2001) с целью анализа зрительной памяти;

3. Проба Шульце (Shultzttables) для оценки переключения внимания.

4. Тест «5 слов» (B. Dubois, 2002) для оценки уровня краткосрочной памяти;

5. Шкала памяти Векслера (Wechsler MemoryScale, WMS) для оценки мнестических функций (ориентировка во времени и пространстве, психический контроль, логическая память, осведомленность) [1].

В результате тестирования пациентов с целью унифика-

ции выводился итоговый результат в виде заключения: нет когнитивных нарушений, легкие когнитивные расстройства, средней степени и тяжелые когнитивные нарушения. Первоначально когнитивный статус пациентов оценивался за 1-2 дня до операции (исходный когнитивный статус), в последующем через сутки, на пятые и десятые сутки после хирургического вмешательства. Все пациенты, взятые в группы исследования, исходно (до операции) не имели каких-либо нарушений когнитивного статуса.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты первых двух групп были сопоставимы по возрасту, массе тела, физическому статусу по ASA (American Society of Anaesthesiologists – II-III st), продолжительности операции и анестезии и в объеме инфузионной терапии. Результаты оценки когнитивного статуса пациентов через сутки, на пятые и десятые сутки представлены в таблицах 1, 2 и 3.

По результатам, приведенным в таблице 1, видно, что через сутки после операции у 19,5% пациентов 1-й группы, 23,1% во второй и 19,1% в третьей были выявлены легкие проявления ПОКД, отсутствовавшие до операции. Среднетяжелые когнитивные нарушения выявлены во всех группах, причем, если в первой и второй группах отличий практически нет, то количество пациентов с подобными нарушениями в третьей группе было несколько меньше (12,2 -12,8 и 9,5%). В трех группах общее количество пациентов с признаками ПОКД составило 39 (32%). Также следует отметить, что в группе с регионарной анестезией когнитивные расстройства в первые сутки практически были такими же,

как и в группах с общей анестезией. Относительно высокое количество проявлений ПОКД во всех группах на вторые сутки после операции можно связать с остаточным действием компонентов анестезии, послеоперационным обезболиванием наркотическими анальгетиками и, возможно, с гемодинамическими изменениями во время проведения анестезии.

Во второй таблице приведены результаты исследования у пациентов через 5 суток после операции и анестезии.

Как видно из приведенных данных, количество пациентов с ПОКД уменьшилось почти наполовину. Легкие когнитивные расстройства уменьшились с 20,5 до 9,0%, среднетяжелые с 11,5 до 7,4%.

Результаты, приведенные во 2 и 3 таблицах, свидетельствуют о том, что в динамике ПОКД прогрессивно уменьшается. При общей анестезии количество нарушений когнитивных функций несколько больше, чем при регионарной анестезии, однако данные различия не очень убедительны. Вероятно, причинами развития

Таблица 1 - Количество выявленных случаев ПОКД через сутки после операции

Вид нарушений	1 группа	2 группа	3 группа	Всего
Нарушений нет	27 (65,9%)	25 (64,1%)	30 (71,4%)	83 (68,0%)
Легкие	8 (19,5%)	9 (23,1%)	8 (19,1%)	25 (20,5%)
Среднетяжелые	5 (12,2%)	5 (12,8%)	4 (9,5%)	14 (11,5%)
Тяжелые	1 (2,4%)	-	-	

Таблица 2 - Количество выявленных случаев ПОКД на 5-е сутки после операции

Вид нарушений	1 группа	2 группа	3 группа	Всего
Нарушений нет	33 (80,5%)	32 (82,1%)	37 (88,1%)	102 (83,6%)
Легкие	4 (9,75%)	4 (10,3%)	3 (7,1%)	11 (9,0%)
Среднетяжелые	4 (9,75%)	3 (7,6%)	2 (4,8%)	9 (7,4%)
Тяжелые	1 (2,4%)	-	-	

Таблица 3 - Количество случаев ПОКД через 10 суток после операции и анестезии

Вид нарушений	1 группа	2 группа	3 группа	Всего
Нарушений нет	38 (92,7%)	36 (92,3%)	41(97,6%)	115 (94,3%)
Легкие	2 (4,9%)	1 (2,6%)	1 (2,4%)	4 (3,3%)
Среднетяжелые	1 (2,4%)	2 (5,1%)	-	3 (2,4%)
Тяжелые	1 (2,4%)	-	-	

ПОКД является сумма периоперационных факторов, которые включают в себя:

1. Уровень психологической подготовки пациента к оперативному лечению;
2. Саму операцию, её продолжительность, травматичность;
3. Используемые методы анестезии во время операции и после нее;
4. Гемодинамические изменения во время проведения операции и анестезии (особенно у больных с атеросклеротическим поражением сосудов, артериальной гипертензией).

ВЫВОДЫ

Пациенты после длительных и травматичных операций нуждаются в контроле когнитивных функций с целью своевременного их выявления и лечения.

Проблема ПОКД требует дальнейшего и более пристального изучения с позиций мультидисциплинарного подхода врачей анестезиологов-реаниматологов, хирургов, неврологов, психологов.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Karelin A.A. Psychological tests. M. VLADOS, 2002. Vol. 2. 248 p.
- 2 Равен Дж.К., Корт Дж.Х., Равен Дж. Руководство для "Прогрессивных матриц Равена" и словарных шкал. Пер. с англ. - М.: Когита-центр, 2002. - 80 с.
- 3 Прогрессивные матрицы Равена: методические рекомендации /сост. и общая редакция О.Е. Мухордовой, Т.В. Шрейбер. - Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2011. - 70 с.
- 4 Paule M.G., Li M., Allen R.R., Liu F., Zou X., Hotchkiss C., Hanig J.P., Patterson T.A., Slikker W. Jr., Wang C. Ketamine anesthesia during the first week of life can cause long-lasting cognitive deficits in rhesus monkeys // *Neurotoxicol Teratol.* - 2011. - Vol. 33. - P. 220–230
- 5 Brambrink A.M., Evers A.S., Avidan M.S. et al. Isoflurane-induced Neuroapoptosis in the Neonatal Rhesus Macaque Brain // *Anesthesiology.* - 2010. - Vol. 112. - P. 834–841.
- 6 Burkhart C.S. et al. Can Postoperative Cognitive Dysfunction Be Avoided? // *Hosp Pract (Minneapolis).* - 2012. - Vol. 40 (1).-P. 214–223
- 7 Zhang X., Xue Z., Sun A. Subclinical concentration of sevoflurane potentiates neuronal apoptosis in the developing C57BL/6 mouse brain // *Neurosci Lett.* - 2008. - Vol. 447. - P. 109–114.
- 8 Ибрагимов Н.Ю., Лебединский К.М., Микиртумов Б.Е., Гельман В.Я., Оболенский С.В., Казарин В.С. Факторы риска нарушения когнитивных функций в послеоперационном периоде у пожилых пациентов // *Общая реаниматология.* - 2008. - Т. IV, №4. - С. 21-25
- 9 Кожемяка Н.В., Налапко Ю.И. Послеоперационная когнитивная дисфункция: новые возможности профилактики и лечения // *Международный неврологический журнал.* - 2010. - № 2 (32)
- 10 Усенко Л.В., Криштафор А.А., Полинчук А.Г. и соавт. Послеоперационные когнитивные расстройства, как осложнение общей анестезии, значение ранней фармакологической нейропротекции // *Медицина неотложных состояний.* - 2015. - №2. - С. 24-31

REFERENCES

- 1 Karelin AA. Psychological tests. Moscow: VLADOS; 2002. Vol. 2. P. 248
- 2 Raven JK, Court JH, Raven J. Guide for the "Progressive Matrices of Raven" and vocabulary scales. Trans. With the English. Moscow: Kogita-center; 2002. P. 80.
- 3 Progressive matrices of Raven: methodical recommendations / comp. And the general edition of OE Mukhordova, TV Shreiber. - Izhevsk: Publishing house "Udmurt University"; 2011. P. 70
- 4 Paule MG, Li M, Allen RR, Liu F, Zou X, Hotchkiss C, Hanig JP, Patterson TA, Slikker W, Wang C. Ketamine anesthesia during the first week of life can cause long-lasting cognitive deficits in rhesus monkeys. *Neurotoxicol Teratol.* 2011;33: 220-30
- 5 Brambrink AM, Evers AS, Avidan MS, et al. Isoflurane-induced Neuroapoptosis in the Neonatal Rhesus Macaque Brain. *Anesthesiology.* 2010;112:834-41
- 6 Burkhart CS, et al. Can Postoperative Cognitive Dysfunction Be Avoided? *Hosp Pract (Minneapolis).* 2012;40(1):214-23
- 7 Zhang X, Xue Z, Sun A. Subclinical concentration of sevoflurane potentiates neuronal apoptosis in the developing C57BL/6 mouse brain. *Neurosci Lett.* 2008;447:109-14
- 8 Ibragimov NYu, Lebedinsky KM, Mikirtumov BYe, Gelman VV, Obolensky SV, Kazarin VS. Risk factors for cognitive impairment in the postoperative period in elderly patients. *Obshchaya reanimatologiya = General reanimatology.* 2008;IV(4):21-5 (In Russ.)
- 9 Kozhemyaka NV, Nalapko YuI. Postoperative cognitive dysfunction: new opportunities for prevention and treatment. International. *Mezhdunarodnyy neurologicheskiy zhurnal = Neurologic journal.* 2010;2(32) (In Russ.)
- 10 Usenko LV, Krishtafor AA, Polinchuk AG, et al. Postoperative cognitive disorders, as a complication of general anesthesia, the importance of early pharmacological neuroprotection. *Medicina neotlozhnykh sostoyanii = Emergency medicine.* 2015;2:24-1 (In Russ.)

Т Ы Ж Ы Р Ы М

Е.Ш. МУСИН, Е.У. УМБЕТЖАНОВ, Е.А. МЕРЕНКОВ,
О.Л. ТЯН, Б.А. ОНЕРОВ, Е.И. СЕРИКБАЕВ

«University Medical Center» корпоративтік қоры, Ұлттық онкология және трансплантология ғылыми орталығы, Астана қ., Қазақстан Республикасы

АНЕСТЕЗИЯ ӘДІСТЕРІНІҢ АБДОМИНАЛЬДІ ЖӘНЕ ОРТОПЕДИЯЛЫҚ ОПЕРАЦИЯЛАРДАН КЕЙІНГІ КЕЗЕҢДЕ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ БҰЗЫЛУЫНА ӘСЕРІ

Анестезияның танымдық қызметтің бұзылысына әсері ортопедиялық және іш қуысына жасалған оталық шаралардан кейінгі 122 науқаста қарастырылып оқылды.

Зерттеудің мақсаты анестезия түріне, әдісіне байланысты отадан кейін ерте дамитын танымдық қызметтің бұзылыстарының жиілігін, даму динамикасын, ауырлық дәрежесін анықтау болды. Зерттеу нәтижесі мақсатты ота ұзақтылығына, оталық килігу жарақатының көлеміне, жалпы және жергілікті анестезияның уақытына байланысын көрсетті.

Материал және әдістері. Зерттеуге алу қағидаларына жатқызылғаны: 65-ке дейінгі жас, зерттеуге науқастың келісімі. Науқастар неврологиялық стандартты қарау схемасымен қаралды. Жоспарлы абдоминальді және ортопедиялық оталардан кейінгі 122 науқас зерттеуге алынды. Науқастардың жасы 25-тен 65-ке дейін.

Нәтижелері және талқылауы. Бірінші екі топтағы науқастар ASA (American Society of Anaesthesiologists – II-III st) бойынша жасына, дене салмағына, физикалық статусына, ота ұзақтылығына, инфузионды терапия көлеміне байланысты қанағаттанарлық. 1-інші кестедегі науқастардың нәтижесіне қарасақ, отадан кейін тәулік өткен соң бірінші топ науқастарының 19,5%, екінші топтың 23,1%, үшінші топтың 19,1% науқастарында операцияға дейін болмаған ОКТҚБ (ПОКД) жұмсақ көріністері байқалған.

Қорытынды. Ұзақ және жарақатты оталардан кейінгі науқастарда танымдық қызметтің бұзылысын ерте танып емдеу үшін оларды қатаң бақылау керек.

Негізгі сөздер: отадан кейінгі танымдық қызметтің бұзылысы, абдоминальді және ортопедиялық оталар, жалпы және жергілікті анестезия.

SUMMARY

E.Sh. MUSIN, E.U. UMBETZHANOV, E.A. MERENKOV,
O.L. TYAN, B.A. ONEROV, E.I. SERIKBAEV

Corporate fund "University Medical Center" National Scientific Center for Oncology and Transplantation, Astana c., Republic of Kazakhstan

EFFECT OF ANESTHESIA ON THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE DYSFUNCTION IN PATIENTS AFTER ABDOMINAL AND ORTHOPEDIC SURGERIES.

The effect of anesthesia on the development of cognitive dysfunctions in 122 patients after abdominal surgery and orthopedic operations was studied.

The aim of the study was to determine the frequency, severity and evaluation of the dynamics of early postoperative cognitive disorders in patients, depending on the methods of anesthesia. The study showed the relationship between postoperative cognitive dysfunction (POC) with the duration of the operation and the traumatic nature, as well as the duration of the application of regional anesthesia and general anesthesia.

Material and methods. The criteria for inclusion in the study were: age to 65 years, the patient's consent to conduct the study. Patients were examined using a standard neurological examination scheme. The total number of subjects is 122 before and after planned abdominal and orthopedic surgeries. The age of patients ranged from 25 to 62 years.

Results and discussion. Patients of the first two groups were comparable in age, body weight, physical status according to ASA (American Society of Anaesthesiologists - II-III st), duration of operation and anesthesia and volume of infusion therapy. According to the results given in Table 1, one can see that 19.5% of the patients of the 1st group, 23.1% in the second and 19.1% in the third, had easy manifestations of POCD that were absent before the operation.

Conclusions. Patients after long and traumatic surgeries need to control cognitive functions in order to identify them and treat them in time.

Key words: postoperative cognitive dysfunction (POCD), abdominal and orthopedic operations, general and regional anesthesia.

Для ссылки: Мусин Е.Ш., Умбетжанов Е.У., Меренков Е.А., Тян О.Л., Онеров Б.А., Серикбаев Е.И. Влияние методов анестезии на развитие когнитивных дисфункций у пациентов после абдоминальных и ортопедических операций // *Medicine (Almaty)*. - 2017. - No 4 (178). - P. 174-177

Статья поступила в редакцию 30.03.2017 г.

Статья принята в печать 10.04.2017 г.