

И.Б. Заболотских, Н.В. Трёмбач

ВЛИЯНИЕ АНЕСТЕЗИИ НА ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ ДЕЛИРИЯ ПОСЛЕ ОБШИРНЫХ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ У ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ

ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, 350063, Краснодар

На развитие делирия могут влиять гемодинамические нарушения, которые развиваются в течение анестезии под воздействием как анестетиков, так и других препаратов, в первую очередь — это снижение церебрального перфузионного давления (ЦПД). Особенно это актуально у больных с исходной внутричерепной гипертензией, поскольку влияние анестетиков на внутричерепное давление разнообразно, и снижение перфузии мозга у данной категории пациентов может произойти и в отсутствие артериальной гипотензии.

Целью исследования являлось определение влияния снижения ЦПД в течение операции на частоту делирия у пожилых больных после обширных абдоминальных операций в условиях различных видов анестезии.

В работе представлены результаты исследования, проведенного у 182 больных (средний возраст 69 (67—76) лет), которым в плановом порядке выполняли обширные оперативные вмешательства на органах брюшной полости.

Частота делирия составила 11%, продолжительность — 3 сут. Наибольшая частота делирия была зафиксирована в группах больных, у которых основным анестетиком был севофлуран и чаще всего наблюдались эпизоды снижения ЦПД.

Сделано заключение, что анестезия севофлураном по сравнению с другими методами характеризуется большей вероятностью снижения ЦПД и связана с большей частотой послеоперационного делирия у пожилых пациентов после обширных абдоминальных операций.

Ключевые слова: послеоперационный делирий, церебральное перфузионное давление, анестезия

EFFECT OF ANAESTHESIA ON INCIDENCE OF POSTOPERATIVE DELIRIUM AFTER MAJOR ABDOMINAL SURGERY IN ELDERLY PATIENTS

Zabolotskikh I.B., Trembach N.V.

Kuban State Medical University, 350063, Krasnodar

Delirium can be caused by haemodynamics abnormalities during anaesthesia. The main role in delirium appearance is given to decreasing of cerebral perfusion pressure. Especially it can happen in patients with underlying intracranial hypertension. Anaesthetics effects on intracranial pressure are different therefore cerebral hypoperfusion can happens in these patients even without systemic hypotension. Purpose of the study was to define an effect of cerebral perfusion pressure decreasing during different technics of anaesthesia on frequency of delirium in elderly patients after major abdominal surgery. The article deals with results of study of 182 patients (medium age 69 y.o.) underwent elective major abdominal surgery. Delirium frequency was 11%, continuing of delirium was 3 days. The frequency of delirium was higher in patients who had got anaesthesia based on sevoflurane. Additionally these patients had higher frequency of cerebral perfusion pressure decreasing. Conclusions; Anaesthesia based on sevoflurane is characterized by higher frequency of postoperative delirium in elderly patients after major abdominal surgery.

Key words: postoperative delirium, cerebral perfusion pressure, anaesthesia

Послеоперационный делирий (ПОД) остается до сих пор одной из актуальных проблем в хирургии. Частота его, по сообщениям различных авторов, составляет от 6 до 83% [1—4]; при этом ПОД является независимым предиктором неблагоприятного исхода лечения в абдоминальной хирургии [5]. Для обеспечения обширных абдоминальных операций в настоящее время применяются разные методы анестезии. В литературе описано успешное использование тотальной внутривенной анестезии (ТВА) на основе кетамина и пропофола [6], современных ингаляционных анестетиков, обеспечивающих гладкое течение и быстрое послеоперационное восстановление [7]. Применение эпидуральной анестезии в сочетании с общей также стало одним из основных методов анестезиологического обеспечения абдоминальных операций у пожилых больных [8].

Информация для контакта:

Трёмбач Никита Владимирович (Trembach Nikita Vladimirovich), e-mail: nikitkax@mail.ru

Ранее установлены факторы риска развития послеоперационного делирия у пожилых больных в абдоминальной хирургии, что позволило разработать прогностическую шкалу и оценить степень риска данного осложнения, при этом вид анестезии или применяемого анестетика непосредственно не связан с риском ПОД [9]. Тем не менее на его развитие могут влиять те гемодинамические нарушения, которые развиваются в течение анестезии под воздействием как анестетиков, так и других препаратов; в первую очередь — это снижение церебрального перфузионного давления (ЦПД). Особенно это актуально у больных с исходной внутричерепной гипертензией, поскольку влияние анестетиков на внутричерепное давление разнообразно, снижение ЦПД у данной категории пациентов может произойти и в отсутствие артериальной гипотензии.

Целью данной работы явилось определение влияния снижения ЦПД на частоту послеоперационного делирия у пожилых больных после обширных абдоминальных операций в условиях разных видов анестезии.

Частота развития и длительность послеоперационного делирия (ПОД)

Показатель	Группа					
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я
Частота ПОД, %	10,7 ^{#§}	7,7 ^{#§}	20,8	8,3 ^{#§}	5,2 ^{#§}	16,6
Длительность ПОД, сут	2 (1—3)	2 (1—2)	3 (3—5)	4 (1—4)	3* (1—3)	5 (3—6)
Отношение шансов	0,97 ^{#§}	0,64 ^{#§}	2,51	0,69 ^{#§}	0,39 ^{#§}	1,83

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению со 2-й и 5-й группами, здесь и в табл. 2[#] — $p < 0,05$ по сравнению с 3-й группой, § — $p < 0,05$ по сравнению с 6-й группой.

Материал и методы. В работе представлены результаты исследования, проведенного у 182 больных (средний возраст 69 (67—76) лет), которым в плановом порядке выполняли обширные оперативные вмешательства на органах брюшной полости по поводу онкологических заболеваний в объеме гемигепатэктомии, резекции желудка, гастрэктомии, правосторонней гемиколэктомии, панкреатодуоденальной резекции (средняя продолжительность операций 7 (4—9) ч). Физический статус по классификации American Society of Anesthesiologists (ASA) соответствовал 3-му классу. Все пациенты имели низкий риск развития ПОД [9].

Критериями исключения являлись: тяжелые декомпенсированные системные заболевания, представляющие постоянную угрозу жизни, соответствующие 4—5-му классу по ASA, массивное интраоперационное кровотечение, злоупотребление алкоголем и наркотическими препаратами, факторы риска ПОД у пожилых больных (исходные когнитивные нарушения, заболевания органов чувств, хроническая сердечная недостаточность более 2-го функционального класса по NYHA, концентрация общего белка менее 68 г/л, альбумина менее 28 г/л, гемоглобина менее 100 г/л).

Все больные были разделены на 6 групп по виду анестезии: 1-я — ТВА на основе кетамина и фентанила, 2-я — ТВА на основе пропофола и фентанила, 3-я — комбинированная анестезия (КА) севофлураном и фентанилом, 4-я — ТВА на основе кетамина в сочетании с эпидуральной анестезией (ЭА), 5-я — ТВА на основе пропофола в сочетании с ЭА, 6-я — КА севофлураном в сочетании с ЭА.

Достоверных различий между группами по массе тела, возрасту, полу больных не отмечено. По основной патологии группы также были сопоставимы, при наличии онкологических заболеваний печени выполняли гемигепатэктомию, поджелудочной железы — панкреатодуоденальную резекцию, желудка — резекцию желудка или гастрэктомию, толстого кишечника — резекцию кишечника с наложением межкишечного анастомоза. Во всех случаях эти вмешательства дополнялись расширенной лимфодиссекцией.

У всех пациентов до операции было ясное сознание (по шкале ком Глазго 15 баллов), когнитивные нарушения отсутствовали (30 баллов по шкале MMSE). В день операции после катеризации центральной вены измеряли центральное венозное давление (ЦВД). Учитывая общий исходный статус больных, "скрытую" гиповолемию, присущую онкологическим больным, а также вероятную артериальную гипотензию к моменту начала индукции в анестезию, объем инфузии составлял 1200—1600 мл до достижения оптимальных цифр ЦВД (80—90 мм вод. ст.). В группах сочетанной анестезии эпидуральный катетер устанавливался на уровне Th_{VII}—Th_X.

Все пациенты укладывались на операционный стол с приподнятым на 15° головным концом, интубацию трахеи во всех случаях проводили в улучшенном положении Джексона. Введение в анестезию осуществляли следующими препаратами в соответствующей последовательности: кетамином (1,3—1,7 мг/кг) или пропофолом (1,65—2,1 мг/кг), фентанилом (2,2—3,1 мкг/кг) и атракуриумом (0,45—0,6 мг/кг).

Для поддержания ТВА проводили инфузию кетамина (1,4—1,9 мг/(кг•ч) или постоянную инфузию пропофола в дозе 5—9 мг/(кг•ч), при применении кетамина анестезия дополнялась дробным введением мидазолама (0,02—0,05 мг/кг), для поддержания комбинированной анестезии использовался севофлуран 0,8 (0,7—1,1) МАК; анальгезию обеспечивали постоянным введением фентанила (4—7,5 мкг/(кг•ч) или длительным введением 0,2% раствора ропивакаина в эпидуральное пространство.

ИВЛ проводили респираторами Fabius или Julian (Draeger, Германия), Blease Focus (Blease, Великобритания) воздушно-кислородной смесью (FiO₂ 0,4—0,5) в режиме нормовентиляции. Коррекцию параметров вентиляции проводили по данным капнографии и газового состава артериальной крови для обеспечения нормовентиляции с целевым уровнем р_aCO₂ 35—40 мм рт. ст. Все пациенты активно согревались с помощью обдувания теплым воздухом.

При снижении АД на 25% от исходного или при ЦПД ниже 60 мм рт. ст. применяли болюсное введение мезатона (25—

50 мкг), при сохраняющейся тенденции — длительную инфузию норадреналина (0,01—0,2 мкг/кг/мин), при повышении АД более чем на 25% от исходного углубляли анестезию. При снижении гемоглобина ниже 100 г/л проводили гемотрансфузию до достижения его выше этого уровня. В предоперационном периоде проводили коррекцию гипокалиемии и гипонатриемии, в течение анестезии контролировали концентрацию электролитов, при снижении плазменной концентрации ионов калия — длительную инфузию 7,5% раствора хлорида калия. В послеоперационном периоде проводили стандартную терапию, направленную на профилактику развития ПОД [9].

В число исследуемых гемодинамических параметров вошли: ЧСС, мин⁻¹, систолическое (АД_с, мм рт. ст.) и диастолическое (АД_д, мм рт. ст.) АД, среднее (САД, мм рт. ст.), монитор Nihon Kohden, Япония. Внутрочерепное давление (ВЧД) определяли методом офтальмомонометрии центральной вены сетчатки. Измерения проводили электронным офтальмомонометром ЭО-2 в горизонтальном положении больного после местной анестезии склеры 2% раствором лидокаина гидрохлорида и расширения зрачков 0,5% раствором мидриацила [10], ЦПД рассчитывалось по формуле ЦПД = САД - ВЧД. Исследование показателей проводили на следующих этапах анестезиологического обеспечения: исходно в палате, перед индукцией, после индукции, далее каждый час. Регистрировали эпизоды ЦПД менее 60 мм рт. ст., частоту использования вазопрессоров для коррекции артериальной гипотензии.

В послеоперационном периоде ежедневно до перевода пациента из ОРИТ оценивали состояние пациентов по шкале САМ-ICU с целью диагностирования делирия.

Для учета непараметрического распределения исходных данных применялись следующие методы статистического анализа: критерии Крускала—Уоллиса и χ^2 для межгрупповых различий. Статистические расчеты выполняли на персональном компьютере с применением функций программы Primer of Biostatistics 4.03.

Результаты исследования и их обсуждение. Послеоперационный делирий развился у 20 (11%) из всех пациентов обследуемой группы ($n = 182$), его продолжительность составила 3 (1—4) сут. Наименьшая частота данного осложнения наблюдалась при проведении ТВА на основе пропофола, а также при сочетании данной анестезии с ЭА, несколько выше была частота ПОД при использовании кетамина как при проведении ТВА, так и в сочетании с ЭА (табл. 1). Наибольшая частота ПОД была зафиксирована в группе больных, у которых основным анестетиком был севофлуран. Следует отметить, что в случае применения ЭА, как метода обезбоживания, частота делирия была ниже, чем при применении фентанила. Тем не менее отношение шанса развития данного осложнения было значительно больше при применении комбинированной и сочетанной анестезии на основе севофлурана.

Таблица 2

Частота возникновения интраоперационных факторов риска ПОД

Показатель	Группа					
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я
Доля больных с исходной ВЧГ, %	25	27	25	27,7	28,9	26,6
Доля больных с эпизодами ЦПД ниже 60 мм рт. ст., %	14,2	7,7	25	11,1	7,9	23,3
Частота использования вазопрессоров, %	85,7 ^{#*}	61,5	58,3	77,8 ^{#*}	68,4	70
Частота гемотрансфузий, %	14,3	11,5	12,5	11,1	10,5	13,3

При сравнимой частоте исходной внутричерепной гипертензии (табл. 2) количество больных, у которых ЦПД в течение анестезии снижалось на разных этапах менее 60 мм рт. ст., было достоверно больше при применении севофлурана в качестве анестетика как при проведении комбинированной анестезии, так и в сочетании с ЭА. Частота использования вазопрессорных препаратов между группами значительно не различалась, за исключением достоверно большей потребности в них при анестезии на основе кетамина. Во всех группах применяли гемотрансфузию для поддержания необходимой концентрации гемоглобина, однако достоверных различий в частоте применения донорских эритроцитов не зафиксировано, использование инфузии раствора хлорида калия не потребовалось ни в одном случае.

Таким образом, применение севофлурана, как основного анестетика в течение анестезии, ассоциируется с большим риском развития ПОД, что, видимо, является следствием достоверно большей вероятности снижения ЦПД, чем при других видах анестезии. Связано это, по нашему мнению, с воздействием анестетиков на ВЧД, особенно при исходном его повышении, которое наблюдалось в среднем у 25% больных в каждой группе.

В последнее время появляется все больше сообщений о безопасном применении кетамина даже у пациентов с черепно-мозговой травмой и внутричерепной гипертензией [11, 12], в том числе и при болюсном введении в течение интубации трахеи [13]. В литературе имеются противоречивые данные о нейропротективных свойствах кетамина, однако многие из них основаны на экспериментальных данных, полученных *in vitro* и в опытах на животных, некоторые же исследования вовсе не выявили у него отмеченных свойств [14, 15]. В нашей работе частота ПОД после применения кетамина была аналогичной таковой при применении пропофола. Однако вопрос о нейропротективных свойствах требует дальнейших исследований. Большая частота применения вазопрессоров свидетельствует о нестабильности гемодинамики, что нередко наблюдается при применении кетамина у больных с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, соответствующих 3-му классу по ASA [16]. Снижение САД у этих пациентов может привести к снижению ЦПД даже при неизменном ВЧД.

В литературе имеются сообщения о том, что севофлуран вызывает дозозависимое повышение ВЧД и увеличение мозгового кровотока, клинически не выраженное в

концентрациях менее 1 МАК [17]. Однако у пациентов со сниженным внутричерепным комплайансом, характерным для внутричерепной гипертензии, способность ингаляционных анестетиков увеличивать ВЧОК и ВЧД может быть клинически значимой [18], хотя данные некоторых исследователей не подтверждают этот факт [19]. Нарушения мозговой гемодинамики могут быть устранены умеренной гипервентиляцией [20]. Тем не менее имеются работы, которые говорят о неэффективности гипервентиляции у пациентов с исходной ВЧГ [18, 21, 22]. Протокол нашего исследования предполагал поддержание нормокапнии, поэтому вопрос о влиянии вентиляции на мозговую гемодинамику остается открытым.

Наименьшую частоту ПОД наблюдали при применении пропофола, который снижает уровень мозгового метаболизма [18] и вызывает церебральную вазоконстрикцию с пропорциональным ей снижением мозгового кровотока, что объясняет более низкую частоту эпизодов снижения ЦПД и, вероятно, ПОД.

Заключение

Анестезия севофлураном характеризуется более высокой вероятностью снижения церебрального перфузионного давления и связана с большей частотой послеоперационного делирия у пожилых пациентов после обширных абдоминальных операций.

REFERENCES. ЛИТЕРАТУРА *

1. Gustafson Y., Berggren D., Brännström B., Bucht G., Norberg A., Hansson L.I., Winblad B. Acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fracture. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1988; 36 (6): 525—30.
2. Kamitani K., Higuchi A., Asahi T., Yoshida H. Postoperative delirium after general anesthesia vs. spinal anesthesia in geriatric patients. *Masui.* 2003; 52 (9): 972—5.
3. Chang Y.L., Tsai Y.F., Lin P.J., Chen M.C., Liu C.Y. Prevalence and risk factors for postoperative delirium in a cardiovascular intensive care unit. *Am. J. Crit. Care.* 2008; 17 (6): 567—75.
4. Rudolph J.L., Marcantonio E.R. Review articles: postoperative delirium: acute change with long-term implications. *Anesth. Analg.* 2011; 112 (5): 1202—11.
5. Veiga D., Luis C., Parente D., Abelha F. Outcome after hepatectomy-delinium as an independent predictor for mortality. *BMC Anesthesiol.* 2013; 13: 4.
6. Green S.M., Krauss B. The taming of ketamine-40 years later. *Ann. Emerg. Med.* 2011; 57 (2): 115—6.
7. Gupta A., Stierer T., Zuckerman R., Sakima N., Parker S.D., Fleisher L.A. Comparison of recovery profile after ambulatory anesthesia with propofol, isoflurane, sevoflurane and desflurane: a systematic review. *Anesth. Analg.* 2004; 98 (3): 632—41.
8. Zhou Q.H., Xiao W.P., Yun X. Epidural anaesthesia with goal-directed administration of ropivacaine improves haemodynamic stability when combined with general anaesthesia in elderly patients undergoing major abdominal surgery. *Anaesth. Intensive Care.* 2013; 41 (1): 82—9.
- *9. Rudometkin S.G., Trembach N.V., Zabolotskikh I.B. Prediction of postoperative delirium in elderly patients undergoing major abdominal surgery. *Kubansky Nauchni Medicinski Vestnik.* 2012; 4 (133): 91—5 (in Russian).
- *10. Zabolotskikh N.V., Zabolotskikh I.B., Yuhnov V.A. The method of non-invasive determination of intracranial pressure. Patent RF, N RU2185091; 2000 (in Russian).
11. Bourgoin A., Albanese J., Leone M. et al. Effects of sufentanil or ketamine administered in target controlled infusion on the cerebral hemodynamics of severely brain injured patients. *Crit. Care Med.* 2005; 33: 1109—13.
12. Schmittner M.D., Vajkoczy S.L., Horn P. et al. Effects of fentanyl and S(+) ketamine on cerebral hemodynamics, gas trointestinal

- motility, and need of vasopressors in patients with intracranial pathologies: a pilot study. *J. Neurosurg. Anesthesiol.* 2007; 19: 257—62.
13. *Filanovsky Y., Miller P., Kao J.* Myth: Ketamine should not be used as an induction agent for intubation in patients with head injury. *CJEM.* 2010; 12 (2): 154—7.
 14. *Bourgoin A.* Safety of sedation with ketamine in severe head injury patients: comparison with sufentanil. *Crit. Care Med.* 2003; 31: 711—7.
 15. *Nagels W.* Evaluation of the neuroprotective effects of S(+) ketamine during open heart surgery. *Anesth. Analg.* 2004; 98: 1595—603.
 16. *Sponheim S., Skraastad Ø., Helseth E., Due-Tønnesen B.* Effects of 0.5 and 1.0 MAC isoflurane, sevoflurane and desflurane on intracranial and cerebral perfusion pressures in children. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 2003; 47 (8): 932—8.
 17. *Patel P.M., Drummond J.C.* Cerebral physiology and the effects of anesthetic drugs. In: Miller R.D., ed. *Miller's anesthesia.* 7th ed. 2009; Ch 13: 345—78.
 18. *Fraga M., Rama-Maceiras P., Rodiño S., Aymerich H.* The effects of isoflurane and desflurane on intracranial pressure, cerebral perfusion pressure, and cerebral arteriovenous oxygen content difference in normocapnic patients with supratentorial brain tumors. *Anesthesiology.* 2003; 98 (5): 1085—90.
 19. *Bundgaard H., von Oettingen G., Larsen K.M. et al.* Effects of sevoflurane on intracranial pressure, cerebral blood flow and cerebral metabolism. A dose-response study in patients subjected to craniotomy for cerebral tumours. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 1998; 42 (6): 621—7.
 20. *Grosslight K., Foster R., Colohan A.R. et al.* Isoflurane for neuroanesthesia: Risk factors for increases in intracranial pressure. *Anesthesiology.* 1985; 63: 533.
 21. *Scheller M.S., Todd M.M., Drummond J.C.* A comparison of the ICP effects of isoflurane and halothane after cryogenic brain injury in rabbits. *Anesthesiology.* 1987; 67: 507—12.
 22. *Kaisti K.K., Metsahonkala L., Teras M. et al.* Effects of surgical levels of propofol and sevoflurane anesthesia on cerebral blood flow in healthy subjects studied with positron emission tomography. *Anesthesiology.* 2002; 96:1358—70.
- * * *
- *9. *Рудометкин С.Г., Трембач Н.В., Заболотских И.Б.* Прогнозирование послеоперационного делирия у пожилых пациентов, подвергающихся обширным оперативным вмешательствам на органах брюшной полости. *Кубанский научный медицинский вестник.* 2012; 4 (133): 91—5.
 - *10. *Заболотских Н.В., Заболотских И.Б., Юхнов В.А.* Способ неинвазивного определения внутричерепного давления. Патент РФ № RU 2185091; 2000.

Поступила 15.05.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013
УДК 616.132.2-06:616.1-008.1]-08

И.Ю. Лукьянова¹, Ю.В. Соколов², И.А. Короткевич³, С.П. Катасонов⁴

КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ГЕМОДИНАМИКИ И РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С ПОРАЖЕНИЕМ ПРАВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ

¹Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, 195067, Санкт-Петербург, Россия; ²ОСМП Невского района при поликлинике № 8, 193315, Санкт-Петербург, Россия; ³ОСМП Адмиралтейского района при поликлинике № 24, 193013, Санкт-Петербург, Россия; ⁴ГУЗ № 17 Городская Александровская больница, 193312, Санкт-Петербург, Россия

Цель исследования — проанализировать связь между автоматической активностью СА-узла и АВ-проведением у больных с ОИМ нижней локализации и АВ-блокадами II—III степени на фоне инфузионной терапии.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ тактики ведения больных с ОИМ нижней локализации и нарушениями АВ-проведения II—III степени и исследовано влияние объемвосполняющей терапии у больных с поражением ПКА и нарушениями АВ-проведения в дебюте ОИМ (12 больных).

Результаты. Проведение инфузионной терапии у больных с ОИМ нижней локализации, нарушениями АВ-проведения II—III степени и признаками правожелудочковой недостаточности привело к коррекции гемодинамических и дромоторопных нарушений. После введения 400 мл САД увеличилось до 100,4 мм рт. ст. (9,9) по сравнению с САД после введения 200 мл ($p = 0,003$), ДАД до 58,7 мм рт. ст. (6,8) по сравнению с ДАД после введения 200 мл ($p = 0,011$), ЧЖР до 85 в 1 мин (70,0;90,0) по сравнению с ЧЖР после введения 200 мл ($p = 0,037$), ЦВД снизилось до 12,2 см вод. ст. (3,7) по сравнению с ЦВД после введения 200 мл ($p = 0,003$), ЧСА до 88 имп/мин (12,0) по сравнению с ЧСА после введения 200 мл ($p = 0,010$). Мода показателя степени АВ-блокады изменилась до 0 (0;0) ($p = 0,028$).

Заключение. Для коррекции правожелудочковой недостаточности и нарушений АВ-проведения у данной группы больных в отсутствие левожелудочковой недостаточности, следует применять объемвосполняющую терапию.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, атриоventрикулярная блокада, сердечная недостаточность, объемвосполняющая терапия

CORRECTION OF DYSRHYTHMIAS AND HAEMODINAMIC ABNORMALITIES IN PATIENTS WITH RIGHT CORONARY ARTERY DISEASE

Loukianova I.Y.¹, Sokolov Y.V.², Korotkevich I.A.³, Katasonov S.P.⁴

¹Mechnikov North-West State Medical University, ²Ambulance Team Division of the Outpatient Clinic N8, ³Ambulance Team Division of Outpatient Clinic N24, ⁴Aleksandrovskii City Hospital N17, St. Petersburg, Russia

Purpose of the study; To analyze a correlation between sino-atrial node automatic activity and atrio-ventricular conductivity in patients with lower acute myocardial infarction (AMI) and atrio-ventricular blockade II-III (AVB)