

УДК 616.12-008-085.22-089.5

ПРОФИЛАКТИКА ГИПЕРДИНАМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ

А.Ю. Новиков¹, Г.А. Смирнов¹, А.М. Михайленко¹, И.Е. Голуб², Л.В. Сорокина²

¹ Приморская краевая клиническая больница № 1 (690091, г. Владивосток, ул. Алеутская, 57),

² Иркутский государственный медицинский университет (664000, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1)

Ключевые слова: анестезиологическое пособие, эсмолол, артериальная гипертензия, нарушения ритма сердца.

Гипердинамическая реакция системы кровообращения в период интубации несет угрозу для пациентов с недостаточностью системного и коронарного кровообращения, которым предстоят реконструктивные операции на брюшном отделе аорты. На материале 38 наблюдений аортобифеморального шунтирования оценивали эффективность профилактики гипердинамической реакции системы кровообращения на ларингоскопию и интубацию трахеи ультракороткого β -блокатора эсмолола (в расчетной дозе 1,5 мг/кг за 5 мин. до вводной анестезии). Показано, что эсмолол предотвращал развитие тахикардии на момент ларингоскопии и интубации трахеи, в чем имел преимущества перед традиционным методом индукции в анестезию.

Проблема контроля и профилактики кардиальных рисков у пациентов с субкомпенсированными сердечно-сосудистыми заболеваниями, которым предстоят оперативные вмешательства, становится все более актуальной. Связано это, прежде всего, с возрастающими возможностями современных анестезиологических пособий и оперативного лечения. Одним из явных потенциально опасных периодов анестезиологического пособия является ларингоскопия и интубация трахеи. В этот период вследствие активации симпатoadрeнaлoвoй системы часто развиваются артериальная гипертензия, тахикардия, нарушения сердечного ритма [6]. Данная гипердинамическая реакция системы кровообращения весьма опасна для пациентов с недостаточностью системного и коронарного кровообращения, которым предстоят реконструктивные сосудистые операции на брюшном отделе аорты. Для того чтобы уменьшить негативное влияние на гемодинамику перед интубацией, применяется много методик: использование нитратов и опиатов, орошение слизистой оболочки ротоглотки местным анестетиком, введение аденоблокаторов и ганглиолитиков [1, 3, 4, 7]. Имеются данные об эффективности в данной клинической ситуации эсмолола (ультракороткого β -блокатора) [2]. Применение β -блокаторов в периоперационном периоде позволяет уменьшить тахикардию и как следствие снизить потребление миокарда кислородом, а также увеличить диастолическое наполнение и понизить сократительную способность миокарда. Однако все эти методы имеют ряд недостатков, которые ограничивают показания к их применению у лиц с патологией сердечно-сосудистой системы.

Целью настоящей работы стала оценка эффективности использования эсмолола для профилактики

гипердинамической реакции системы кровообращения при интубации трахеи.

Материал и методы. Проспективное контролируемое рандомизированное исследование проведено в отделении анестезиологии и реанимации ПМКБ № 1 г. Владивостока и одобрено этическим комитетом клиники. После получения информированного письменного согласия 38 больным (мужчины) выполнено аортобифеморальное шунтирование – оперативное вмешательство высокой степени травматичности. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от метода профилактики гипердинамической реакции системы кровообращения на ларингоскопию и интубацию трахеи. В контрольную группу вошли 20 больных, которым за 5 мин. до интубации трахеи вводили болюсом 2 мкг/кг фентанила и за 3 мин. орошали полость ротоглотки 10%-ным спреем лидокаина. В группу клинического сравнения были включены 18 пациентов, которым до интубации трахеи вводили болюсом 1 мг/кг эсмолола («Бревиблок», Baxter) и также орошали полость ротоглотки 10%-ным спреем лидокаина.

Все больные имели компенсированную сердечно-сосудистую патологию и получали идентичную предоперационную гипотензивную терапию и премедикацию, были сопоставимы по возрасту, тяжести состояния и виду основного анестезиологического пособия – комбинированная анестезия с искусственной вентиляцией легких и базисным ингаляционным анестетиком севофлураном (табл.).

Таблица

Общая характеристика пациентов

Клинический признак	Группа	
	контрольная	клинического сравнения
Кол-во больных, абс.	20	18
Возраст (M \pm m), лет	59,3 \pm 5,2	62,1 \pm 5,9
Длительность АГ ¹ (M \pm m), лет	9,6 \pm 4,1	8,2 \pm 5,9
Кол-во НМК ² в анамнезе, абс.	3	2
Степень тяжести, класс ASA ³	III	III
Сахарный диабет 2-го типа, абс.	8	7
ИБС ⁴ , ОИМ ⁵ в анамнезе, абс.	2	4

¹ Артериальная гипертензия.

² Нарушения мозгового кровообращения.

³ American Society of Anesthesiologists.

⁴ Ишемическая болезнь сердца.

⁵ Острый инфаркт миокарда.

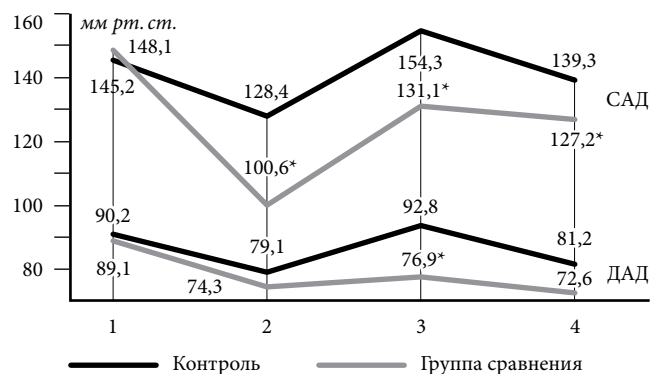


Рис. 1. Динамика САД и ДАД по этапам исследования:

1 – за 5 мин. до вводной анестезии, 2 – после вводной анестезии, 3 – во время интубации, 4 – через 5 мин. после интубации. * Разница с контролем по соответствующему параметру статистически значима.

Болюсные дозы эсмолола имеют довольно широкий диапазон [5], и в нашем исследовании мы использовали среднюю расчетную дозу – 1,5 мг/кг. Гемодинамику исследовали на четырех этапах: 1) за 5 мин. до вводной анестезии, 2) после вводной анестезии, 3) во время ларингоскопии и интубации трахеи, 4) через 5 мин. после интубации.

Оценка эффективности метода осуществлялась на основании измерения систолического артериального давления (САД), диастолического артериального давления (ДАД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) инвазивным методом с использованием монитора NIHON KONDEN BSM–2301 K.

Для сравнения средних показателей артериального давления до и после введения препаратов использовался критерий Вилкоксона, для определения времени достижения целевых цифр артериального давления – критерий Стьюдента.

Результаты исследования. Можно отметить, что исходная гипертензия имела в обеих группах и прежде всего являлась следствием психоэмоционального перевозбуждения пациентов, несмотря на интенсивную предоперационную подготовку, включавшую идентичную премедикацию. После вводной анестезии в группе клинического сравнения зарегистрировано достоверное снижение САД на 40 мм рт.ст. и более (рис. 1). Во время интубации в контрольной группе отмечались возврат к исходным цифрам и их превышение, что свидетельствовало о недостаточном влиянии на гемодинамику традиционных способов индукции в анестезию. В группе же клинического сравнения САД в этот период повышалось незначительно и через 5 мин. после ларингоскопии и интубации сохранялось практически на этом же уровне с тенденцией к стабилизации.

Сходная динамика показателей отмечалась и при исследовании ДАД. С первого же этапа наблюдения отмечено снижение давления, достоверное различие между группами зафиксировано на этапе ларингоскопии и интубации – разница составила 15 мм рт.ст. и более (рис. 1).

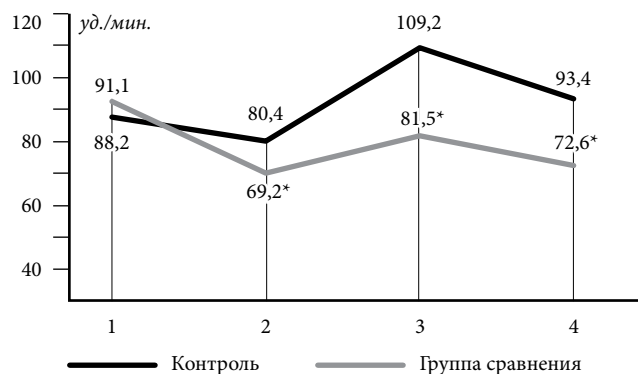


Рис. 2. Динамика ЧСС по этапам исследования:

1 – за 5 мин. до вводной анестезии, 2 – после вводной анестезии, 3 – во время интубации, 4 – через 5 мин. после интубации. * Разница с контролем статистически значима.

ЧСС является основным критерием оценки эффективности β -блокаторов. Эсмолол в расчетной дозе 1,5 мг/кг за 5 мин. до вводной анестезии предотвращал развитие тахикардии на момент ларингоскопии и интубации трахеи – потенциально опасный период анестезиологического пособия, в чем имел преимущества перед традиционным методом индукции в анестезию. Незначительная тахикардия, которая отмечалась исходно в обеих группах, очевидно, являлась следствием эмоционального состояния пациентов. В группе клинического сравнения на 2-м этапе исследования ЧСС снижалось до 70 уд./мин. и ниже, а показатели, зафиксированные на момент ларингоскопии и интубации трахеи, достоверно были ниже на 20,2%, чем в контрольной группе, что свидетельствовало об отсутствии угрожаемой тахикардии (рис. 2).

Обсуждение полученных данных. Проведенное исследование показало, что превентивное болюсное введение ультракороткого β -блокатора эсмолола перед ларингоскопией и интубацией трахеи имеет достоверное положительное влияние на показатели гемодинамики у пациентов с исходной сердечно-сосудистой патологией. Это позволяет снизить в потенциально опасный период анестезии явления симпато-адреналового ответа, предотвратить возможную угрожающую артериальную гипертензию. Использование в практике врача анестезиолога-реаниматолога β -блокатора ультракороткого действия с целью профилактики нежелательного гемодинамического ответа при ларингоскопии и интубации трахеи повышает безопасность анестезиологических пособий. Очевидные преимущества имеет быстрое начало действия препарата. Особую актуальность эта проблема имеет у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и предстоящим оперативным вмешательством высокой степени травматичности – аортобедренным шунтированием.

Литература

1. Дамир Е.А., Бобков Ю.И., Рябова С.С. Гемодинамические эффекты фармакологической блокады в условиях острой нагрузки на сердце // Анестезиология и реаниматология. 1978. № 3. С. 41–43.

2. Cheng M.H., Yao Y.M. Effects of esmolol and fentanyl on the hemodynamic and catecholamine response to tracheal intubation in hypertensive patients // *Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. 2003. Vol. 15, No. 7. P. 435–437.
3. Hood D.D., Dewan D.M., James D. et al. The use of nitroglycerine in preventing the hypertensive response to tracheal intubation in severe preeclampsia // *Anesthesiol.* 1983. Vol. 59, Supp 1.3a. P. 423.
4. Hussain A.M., Sultan S.T. Efficacy of fentanyl and esmolol in the prevention of haemodynamic response to laryngoscopy and endotracheal intubation // *J. Coll. Physicians. Surg. Pak*. 2005. Vol. 15, No. 8. P. 454–457.
5. Jacque J.J., Gold M.J., Grosnoff D.B. et al. Esmolol bolus before anesthetic induction for tachycardia-hypertension...? // *Anest. Analg.* 1989. Vol. 8. P. S134.
6. Singh S., Smith J.E. Cardiovascular changes after the three stages of nasotracheal intubation // *British J. Anest.* 2003. Vol. 91, No. 5. P. 667–671.
7. Ugur B., Ogurlu M., Gezer E. et al. Effects of esmolol, lidocaine and fentanyl on haemodynamic responses to endotracheal intubation: a comparative study // *Clin. Drug. Investig.* 2007. Vol. 27, No. 4. P. 269–277.

Поступила в редакцию 05.03.2013.

PREVENTING HYPERDYNAMIC RESPONSE OF CARDIOCIRCULATORY SYSTEM DURING INTUBATION OF TRACHEA

A. Yu. Novikov¹, G.A. Smirnov¹, A.M. Mikhailenko¹, I.E. Golub², L.V. Sorokina²

¹Primorsky Krai Regional Clinical Hospital No. 1 (57 Aleutskaya St. Vladivostok 690091 Russia), ²Irkutsk State Medical University (1 Krasnogo Vosstaniya St. Irkutsk 664000 Russian Federation)

Summary – The hyperdynamic response of cardiocirculatory system is known to incur danger for patients with deficiency in systemic and coronary circulation waiting for reparative surgeries on abdominal aorta. 38 aortobifemoral bypass surgery case follow-ups have allowed to assess efficiency of prevention of hyperdynamic response of cardiocirculatory system to laryngoscopy and intubation of trachea with infusion of ultra-short acting beta-blocker esmolol (at calculated dose of 1.5 mg/kg infused 5 minutes before the anaesthetic induction). As reported, esmolol has prevented tachycardia at the moment of laryngoscopy and intubation of trachea that is indicative of its priority compared to the traditional methods of induction of anaesthesia. **Key words:** anaesthetic support, esmolol, arterial hypertension, rhythm disturbance.

Pacific Medical Journal, 2013, No. 3, p. 16–18.

УДК 616.12-005.4-089.819.843-06:616-002.3-085.37

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИТОКИНОТЕРАПИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

А.А. Силаев¹, Е.П. Турмова², Е.В. Маркелова², Р.М. Громовой², И.Е. Голуб³, Е.В. Шкорик¹, А.А. Хелимский¹

¹Приморская краевая клиническая больница № 1 (690091, г. Владивосток, ул. Алеутская, 57),

²Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2),

³Иркутский государственный медицинский университет (664003, г. Иркутск, ул. Красного восстания, 1)

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, инфекционно-воспалительные осложнения, ронколейкин.

Обследовано 80 пациентов с ишемической болезнью сердца до и после аортокоронарного шунтирования. Перед операцией в случаях с последующим развитием послеоперационных воспалительных осложнений в крови регистрировался низкий уровень Т-лимфоцитов, увеличение содержания клеток с рецептором к интерлейкину-2, снижение концентрации IgG. При использовании рекомбинантного интерлейкина-2 нормализовалось содержание лейкоцитов, увеличивался абсолютный уровень лимфоцитов, нормализовалось количество Т- и В-клеток, определялось увеличение уровня IgA, снижение – IgM. Цитокино-терапия способствовала сокращению частоты послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений и уменьшению длительности пребывания больных в стационаре.

Сердечно-сосудистые заболевания лидируют в структуре причин общей смертности во всех развитых странах мира. В России их доля составляет 55,4%. В США ежегодно фиксируется 1,2 млн коронарных событий (примерно 1 случай острого коронарного синдрома на 26 с и 1 смерть на 1 мин.) [1, 2]. Основной причиной подобных осложнений является атеросклероз коронарных артерий. Имеются сообщения, что по мере прогрессирования ишемической болезни сердца (ИБС) и увеличения степени выраженности стеноза коронарного русла (более 50%) отмечаются нарушения нормального функционирования иммунной системы, наблюдается уменьшение количества Т-лимфоцитов

с одновременной активацией гуморального иммунитета и угнетением фагоцитарной активности [8, 13, 14]. Несмотря на прогресс оперативного лечения коронарного атеросклероза и применение адекватной антибиотикотерапии, проблема послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений остается актуальной, поскольку кардиохирургия является одной из наиболее дорогостоящих и высокоспециализированных областей медицины. По данным литературы, частота инфекционно-воспалительных осложнений после кардиохирургических операций с искусственным кровообращением составляет от 4,9 до 30,8% [2, 4]. Течение гнойных осложнений у больных кардиохирургического профиля обычно тяжелое, так как в инфекционный процесс нередко вовлекаются обширные пространства: перикард, средостение, плевральные полости, что может привести к генерализации инфекции вплоть до сепсиса и к летальному исходу. Летальность при этих осложнениях составляет от 5,5 до 80% [2, 4]. Хирургическая операция оказывает неблагоприятное воздействие на иммунную систему, способствуя развитию иммунодефицита [2, 3, 10, 15]. Иммунодепрессивным эффектом обладают анестезия, искусственная вентиляция легких, операционная травма, кровопотеря, переливание аллогенной крови [2, 4, 15]. Под их влиянием происходит угнетение фагоцитоза, гуморального и клеточного иммунитета, что является