ПРОФИЛАКТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ХИРУРГИИ АОРТЫ И ЕЕ ВЕТВЕЙ

М. И. Неймарк, О. А. Киричук, Е. А. Клыжина

ГОУ ВПО Алтайский Государственный медицинский университет;
Кафедра анестезиологии и реаниматологии

Prevention of Cardiovascular Complications in Surgery of the Aorta and Its Branches

M. I. Neimark, O. A. Kirichuk, Ye. A. Klyzhina

Department of Anesthesiology and Reanimatology,
Altai State Medical University, Barnaul

Цель исследования. Обоснование возможности профилактики сердечно-сосудистых осложнений при плановом хирургическом лечении атеросклероза аорты и её ветвей за счёт блокады симпатического ствола путем prolonged торакальной эпидуральной анестезии (ТЭА). **Материал и методы.** Нами обследовано 137 больных, перенесших подвздошно-бедренное шунтирование. В зависимости от метода анестезии, больные были разделены на 3 группы: у 1-й группы использована СА на уровне LII-LIII; 2-я группа, у которых операция выполнена в условиях ЭА на уровне ThXII-LI; 3-я группа, у которых применена методика ТЭА на уровне ThX-ThXI. **Результаты исследования.** Проведённое сравнительное исследование показало, что у больных 3-й группы СИ и УИ на всех этапах оперативного вмешательства и в послеоперационном периоде был выше, чем у больных 1-й и 2-й групп, у больных 3-й группы УПСС снижалось умеренно, и оставалось стабильным на всех этапах исследования. У больных 3-й группы отмечались самые высокие показатели СИ, причём УИ на фоне применения ТЭА (ThX-ThXI) оказался выше исходных показателей. С целью выяснения причин этого обстоятельства мы оценили уровень симпатической активности у пациентов 2-й и 3-й групп до и после операции. До операции у больных обеих групп он оказался повышен в среднем в 3,2 раза по сравнению с контрольными показателями. После операции на фоне ЭА, у пациентов 2-й группы уровень симпатической активности снизился по сравнению с исходным значением, но превышал контрольный показатель. У пациентов 3-й группы он снизился не только по сравнению с исходной величиной, но и в 1,6 раза оказался ниже контрольного показателя. **Заключение.** ТЭА действительно обеспечивает частичную блокаду симпатического ствола на уровне ThIV-ThX, снижает уровень симпатической активности, и тем самым улучшает параметры сердечного выброса. **Ключевые слова:** торакальная эпидуральная анестезия, атеросклероз аорты и её ветвей, центральная гемодинамика, наведённые кожные вегетативные потенциалы.

Objective: to substantiate the possibilities of preventing cardiovascular complications during elective surgical treatment for atherosclerosis of the aorta and its branches, by blocking the sympathetic trunk via prolonged thoracic epidural anesthesia (TEA). **Subjects and methods.** A hundred and thirty-seven patients who had undergone iliofemoral bypass surgery were examined. According to the method of anesthesia, the patients were divided into 3 groups: 1) the patients in whom SA was used at the LII-LIII level; 2) those in whom surgery was performed under EA at the ThXII-LI level; 3) those in whom TEA was employed at the ThX-ThXI level. **Results.** The comparative study showed that in Group 3, cardiac index (CI) and stroke index (SI) were higher at all stages of surgery and in the postoperative period than those in Groups 1 and 2; in Group 3, specific peripheral vascular resistance decreased moderately and remained steady-state at all stages of the study. Group 3 patients were found to have the highest CI values, SI being greater than the baseline values with the use of TEA (ThX-ThXI). To elucidate the causes of this circumstance, the authors estimated the sympathetic activity in Groups 2 and 3 patients before and after surgery. Prior to surgery, in these groups it was increased by an average of 3.2 times as compared with the control values. After surgery under EA, in Group 2 patients the sympathetic activity decreased as compared with the baseline value, but exceeded the control value. In Group 3 patients, it reduced not only compared with the baseline value, but it was 1.6 times lower than the control value. **Conclusion.** TEA actually provides a partial sympathetic trunk blockage at the ThIV-ThX level, lowers the sympathetic activity, thus improving the indices of cardiac output. **Key words:** thoracic epidural anesthesia, atherosclerosis of the aorta and its branches, central hemodynamics, evoked skin autonomic potentials.

Реконструктивные операции по поводу атеросклеротической окклюзии сосудов чреваты развитием опасных сердечно-сосудистых осложнений, нередко являющихся непосредственной причиной смерти [1–5]. В хирургии брюшной аорты остается актуальной пробле-

ма снижения числа кардиальных осложнений. Внедрение различных схем их прогнозирования [3–5] привело к стандартизации предоперационного обследования и медикаментозной коррекции исходных расстройств сердечно-сосудистой системы, но существенно не по-

влияло на периоперационную летальность. В последние годы получено статистически значимое снижение частоты развития тяжелых осложнений при применении региональной анестезии [5, 6]. Большинство исследователей констатировали более надежное блокирование боли, нейровегетативных и метаболических реакций, возможность ранней экстубации больных, быстрое восстановление функции желудочно-кишечного тракта, чем при использовании общей анестезии.

По мнению ряда авторов, более значимым, чем выбор метода анестезии, фактором, влияющим на частоту осложнений, является интраоперационная стабильность гемодинамики [3–5]. Достоверное снижение числа кардиальных осложнений может быть получено, если на всех этапах операции, не допущено колебаний артериального давления более чем на 30% от исходного [1, 8, 9].

В современных условиях эта задача остаётся трудной решаемой, поскольку пережатие аорты и её крупных ветвей сопровождается увеличением периферического сопротивления, подъёмом АД, увеличением постнагрузки на миокард. Аноксия тканей ниже пережатия сосуда длительностью от 30 минут до 1 часа, при восстановлении кровотока, обуславливает формирование синдрома ишемии/реперфузии со снижением периферического сопротивления и нередко гипотонией. Гемодинамическим нарушениям способствует также системное атеросклеротическое поражение сосудов, исходная гиповолемия, сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания, операционная кровопотеря, негативное влияние на кровообращение самой анестезии.

В последние годы появились сведения о возможности применения с целью профилактики сердечно-сосудистых осложнений блокады симпатического ствола за счёт торакальной эпидуральной анестезии. По имеющимся литературным данным она обеспечивает увеличение коронарного кровотока, даже у больных системным атеросклерозом [13–16]. В отечественной литературе имеются многочисленные публикации, посвящённые применению торакальной эпидуральной анестезии в различных областях хирургии, в том числе и при операциях на сосудах [2, 6]. Однако, в доступных нам источниках мы не обнаружили сведений о том, что данная технология использовалась в качестве метода профилактики сердечно-сосудистых осложнений. Проверка данной гипотезы явилась предметом настоящего исследования.

Целью работы явилось обоснование возможности профилактики сердечно-сосудистых осложнений при плановом хирургическом лечении атеросклеротической окклюзии подвздошно-бедренного сегмента за счёт блокады симпатического ствола путем продлённой торакальной эпидуральной анестезии (ТЭА).

Материалы и методы

Нами обследовано 137 больных в возрасте от 57 до 79 лет, которым по поводу атеросклеротического поражения, выполнено подвздошно-бедренное шунтирование.

В зависимости от метода анестезии, больные были разделены на 3 группы:

1-я группа включала 45 пациентов, у которых использовалась спинальная анестезия. Спинальную пункцию проводили центральным доступом на уровне LII-LIII, одноразовыми спинальными иглами фирмы B. Braun (Germany) (25G). Использовали раствор маркаина (Markain Spinal Heavy) 0,5% — 3 мл. По нашим данным, такая доза анестетика обеспечила адекватность анестезии при данном типе хирургических вмешательств.

2-я группа включала 50 пациентов, у которых операция выполнена в условиях эпидуральной анестезии на уровне ThXII-LI. Пункцию эпидурального пространства проводили центральным доступом на уровне LI-LII по общепринятой методике. После пункции эпидурального пространства вводили тест-дозу маркаина 0,5% — 3 мл. По истечении 5 минут, в эпидуральное пространство вводили катетер в краниальном направлении на 2–3 см выше места пункции. Общая начальная доза анестетика составляла 20 мл 0,5% раствора маркаина.

3-я группа включала 42 пациента, которым применена методика торакальной эпидуральной анестезии на уровне ThIX-ThX. Пункцию эпидурального пространства проводили парамедиальным доступом на уровне ThX-ThXI, в положении больного сидя. Затем в краниальном направлении продвигали катетер (20G) на 3–4 см, вводили тест-дозу маркаина 0,5% — 3 мл. Доза анестетика составляла 8–10 мл 0,5% раствора маркаина, а также 0,1 мг раствора фентанила.

Применение опиатных анальгетиков с небольшой дозой местных анестетиков позволяет достичь требуемую адекватность блокады и обеспечить профилактику гипотонии, обусловленной относительно высокой эпидуральной анестезией. Продлённая ТЭА позволяет отказаться от опиатов в послеоперационном периоде. Использование 0,2% раствора нарпина, обеспечивающего обезболивающий эффект без миоплегии, позволяет активизировать больных через 1,5–2 часа после операции. Катетер сохранялся в эпидуральном пространстве до 3–4-х суток, пока больные переставали нуждаться в обезболивании.

По 6-и основным признакам (пол, возраст, основное и сопутствующие заболевания, характер операции, её продолжительность) сравниваемые группы были репрезентативны.

Исследования проводили на V этапах:

I — до операции, II — после развития эпидуральной блокады, III — в период мобилизации сосудов и наложения межсосудистых анастомозов, IV — восстановление кровотока (реперфузия), V — перед транспортировкой больного в палату реанимации. На основных этапах хирургического лечения реографически определяли параметры центральной гемодинамики с помощью аппаратно-программного реографического комплекса «Мишар-РЭО» (Россия), функцию внешнего дыхания с помощью спироанализатора Fukuda Denshi «Spirosi Ft SP-5000» (Япония), мониторировали ЭКГ, пульсоксиметрию. Об адекватности анестезии судили по уровню адреналина, норадреналина, кортизола в крови, часовому диурезу, артерио-венозной разнице по кислороду, ВЕ артериальной крови и диастолическому давлению, уровню проводниковой блокады, параметрам внешнего дыхания. До и после операции (на фоне эпидуральной анестезии) у пациентов 2-й и 3-й групп оценивали функциональное состояние симпатической системы на уровне ThIV-ThX с помощью методики вызванных кожных симпатических потенциалов на электронейромиографе «ЭМГ-Микро» («Нейрософт», Иваново, Россия).

Все статистические процедуры проводили с использованием пакетов прикладных программ SPSS 11.0 (SPSS Inc.), Excel 97 (Microsoft), Statistica for Windows 5.0 (Stat Soft Inc.). Для сравнения групп использовали параметрические (с помощью *t*-критерия Стьюдента) и непараметрические (с помощью критерия Манна-Уитни-Вилкоксона) методы статистической обработки.

Результаты исследования для переменных с нормальным распределением представлены как среднее $\pm$ ошибка среднего. Для переменных с иным распределением указаны медиана и интерквартильный размах (25 и 75 перцентиль). Критическое значение уровня значимости «*p*» принималось равным 0,05.

В качестве контрольной группы обследовано 25 здоровых людей.

Больным всех групп с целью стабилизации артериального давления до выполнения проводниковой анестезии проводили инфузию 5–8 мл/кг раствора гелофузина. Продолжительность операции составила в среднем 96 ± 16 минут.

Результаты и обсуждение

У больных 1-й группы на 1-м этапе исследований (при поступлении больных в операционную) изменения центральной гемодинамики характеризовались снижением ударного индекса, в среднем на 28,5% ($p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой. Поддержание нормальных значений сердечного индекса (СИ) достигалось за счет тенденции к тахикардии. Отмечалась тенденция к увеличению среднего артериального давления и удельного периферического сопротивления (УПСС). Указанные изменения параметров центральной гемодинамики были обусловлены исходной патологией миокарда, системным атеросклерозом и гиповолемией. Развитие спинальной анестезии сопровождалось существенными изменениями центральной гемодинамики: уменьшением в среднем на 14% ($p < 0,05$) удельного периферического сопротивления, снижением ударного индекса в среднем на 13% ($p < 0,05$), по сравнению с исходными показателями, а также развитием артериальной гипотензии, что было обусловлено вазоплегическими свойствами спинальной анестезии. Пережатие ОПА приводило к уменьшению емкости сосудистого русла и увеличению постнагрузки на миокард, что проявлялось увеличением УПСС на 53% по сравнению со 2-м этапом ($p < 0,01$). Среднее артериальное давление (САД) достигло $100,0 \pm 5,9$ мм рт. ст. При снятии зажима с ОПА значительно снизились САД на 22% ($p < 0,01$) и УПСС на 29% ($p < 0,01$). В раннем послеоперационном периоде отмечались нормализация САД, однако УПСС оставалось повышенным.

У больных 2-й группы при поступлении больных в операционную обнаружены нарушения гемодинамических показателей, сходные с изменениями у больных первой группы. После развития эпидуральной анестезии отмечались существенные изменения показателей центральной гемодинамики из-за выраженной десимпатизации сосудов нижних конечностей и брюшной полости, проявившиеся снижением УИ и некоторым снижением СИ. С целью коррекции гипотонии после развития эпидуральной анестезии проводили инфузию коллоидных и кристаллоидных плазмозаменителей со скоростью 0,3 мл/кг в мин. Общий объем инфузионной терапии на этапе, предшествующем клипированию общей подвздошной артерии, составил около 1 литра. У 5-и больных данными методами обеспечить требуемый уровень артериального давления не удалось, поэтому у них пришлось прибегнуть к инфузии вазопрессоров (мезатон). Указанный темп инфузионной терапии у 2-х больных сопровождался возникновением тахипноэ до 24 в мин. У 1 пациента, которому применяли вазопрессоры, в раннем послеоперационном периоде на ЭКГ были выявлены

признаки субэндокардиальной ишемии. Таким образом, выполнение эпидуральной анестезии (LI-LII) у больных атеросклеротической окклюзией ОПА, сопровождается развитием артериальной гипотонии, коррекция которой общепринятыми методами может приводить к развитию опасных осложнений. Пережатие общей подвздошной артерии, сопровождалось тенденцией к дальнейшему снижению сердечного индекса, существенным увеличением УПСС и САД. Снятие зажима с общей подвздошной артерии приводило к незначительному увеличению сердечного индекса и ударного индекса до 15% ($p < 0,05$), развитию артериальной гипотонии и снижению УПСС. В раннем послеоперационном периоде сохранялась артериальная гипотензия, что обусловило необходимость в течение первых суток послеоперационного периода у 1 больного, наряду с инфузионной терапией осуществлять инфузию допамина в дозе 5–10 мкг/кг в мин.

Изменения центральной гемодинамики у больных 3-й группы на 1-м этапе исследований были сходными с изменениями у больных первых двух групп и характеризовались снижением ударного индекса на 30% ($p < 0,01$), некоторым повышением удельного периферического сопротивления сосудов и среднего артериального давления по сравнению с контрольными величинами. После развития эпидуральной анестезии (ThX-ThXI), отмечалось снижение удельного периферического сопротивления сосудов на 14% ($p < 0,05$) и снижение среднего артериального давления по сравнению с 1 этапом на 16% ($p < 0,05$). Отмечена тенденция к повышению ударного и сердечного индексов. Наложение зажима на общую подвздошную артерию сопровождалось незначительным снижением сердечного индекса, который, тем не менее, не отличался от исходного показателя, повышением ударного индекса на 10% ($p < 0,05$), удельное периферическое сопротивление сосудов существенно не изменялось. При этом среднее артериальное давление в целом оставалось стабильным. Снятие зажима с общей подвздошной артерии характеризовалось по сравнению с контрольной группой повышением ударного индекса на 12% ($p < 0,05$), среднее артериальное давление, удельное периферическое сопротивление сосудов, частота сердечных сокращений оставались стабильными. В раннем послеоперационном периоде ударный индекс оставался выше исходных показателей, частота сердечных сокращений характеризовалась нормокардией, удельное периферическое сопротивление сосудов оставалось сниженным относительно исходных показателей на 19% ($p < 0,05$).

Проведенное сравнительное исследование (табл. 1) показало, что у больных 3-й группы сердечный индекс на всех этапах оперативного вмешательства и в послеоперационном периоде был на 15–30% выше, чем у больных 1-й и 2-й групп, ударный индекс превышал аналогичный показатель у пациентов 1-й и 2-й групп на 20–54,5%. Наиболее низкие показатели СИ и УИ наблюдались у больных 1-й группы на всех этапах исследования. Удельное периферическое сопротивление (УПСС) снижалось в большей степени при развитии эпидуральной анестезии у больных 2-й группы, что

Таблица 1

**Сравнительная характеристика показателей центральной гемодинамики
у больных 3-х групп на этапах подвздошно-бедренного шунтирования $M \pm t$**

Показатель	Метод анестезии	Значения показателей на этапах исследования				
		I	II	III	IV	V
СИ, л/мин·м ²	СА	2,50±0,14	2,20±0,17	2,21±0,20	2,15±0,18	2,24±0,19
	ЭА LI-LII	2,50±0,42	2,30±0,31	2,20±0,15	2,28±0,17	2,30±0,13
	ЭА ThX-ThXI	2,51±0,18	2,80±0,17	2,50±0,19	2,70±0,18	2,80±0,16
	p	$p_1 > 0,05$	$p_1 > 0,05$	$p_1 > 0,05$	$p_1 > 0,05$	$p_1 > 0,05$
		$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,01$
УИ, мл/м ²	СА	35,3±1,6	30,7±1,8	31,4±1,7	32,2±2,0	32,8±1,9
	ЭА LI-LII	35,7±2,6	32,0±3,1	33,4±2,7	36,4±2,1	35,8±2,3
	ЭА ThX-ThXI	35,5±1,8	38,4±2,4	43,9±3,4	49,5±2,8	48,6±2,3
	p	$p_1 > 0,05$	$p_1 > 0,05$	$p_1 > 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$
		$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,01$	$p_2 < 0,01$	$p_2 < 0,01$	$p_2 < 0,01$
ЧСС, уд/мин	СА	81,5±3,6	82,2±2,5	78,1±4,2	76,0±3,6	78,4±2,6
	ЭА LI-LII	81,7±3,8	72,0±4,5	71,0±3,5	75,4±4,5	73,8±2,8
	ЭА ThX-ThXI	80,5±4,1	71,0±3,5	63,9±3,4	62,5±4,5	68,6±3,5
	p	$p_1 > 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 > 0,05$	$p_1 > 0,05$	$p_1 > 0,05$
		$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,05$
УПСС, динс·с/см ⁵	СА	2729±127	2364±121	3619±145	2602±124	2807±108
	ЭА LI-LII	2816±111	2182±199	3420±188	2175±195	2365±148
	ЭА ThX-ThXI	2804±154	2564±190	2476±124	2303±126	2301±172
	p	$p_1 > 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$
		$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,01$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,05$
САД, мм рт. ст.	СА	87,0±4,7	65,1±5,6	100,2±5,9	78,2±4,9	87,1±5,9
	ЭА LI-LII	88,0±3,7	80,0±3,9	95,1±3,6	62,4±4,8	68,2±3,6
	ЭА ThX-ThXI	88,0±3,7	74,0±7,2	68,0±6,9	71,0±5,9	76±4,9
	p	$p_1 > 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$
		$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,001$	$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,05$
		$p_3 > 0,05$	$p_3 > 0,05$	$p_3 < 0,05$	$p_3 < 0,05$	$p_3 > 0,05$

Примечание. p_1 — достоверность различий показателей между ЭА (LI-LII) и СА (LII-LIII); p_2 — достоверность различий показателей между ЭА (ThX-ThXI) и СА (LII-LIII); p_3 — достоверность различий показателей между ЭА (ThX-ThXI) и ЭА (LI-LII).

связано, по-видимому, с применением одномоментной достаточно большой дозы местного анестетика. У больных 3-й группы УПСС снижалось умеренно, и оставалось стабильным на всех этапах исследования, ЧСС у больных 3-й группы после развития анестезии была в пределах нормы, оставаясь стабильной на всех этапах исследования, в отличие от 1-й и 2-й групп, у которых наблюдалась некоторая тенденция к тахикардии.

Следовательно, наиболее стабильные показатели центральной гемодинамики оказались в группе больных с торакальной эпидуральной анестезией, что, в определенной степени, можно объяснить небольшой дозой применённого местного анестетика. С другой стороны, у этих больных отмечались самые высокие показатели сердечного выброса, причём ударный индекс на фоне применения торакальной эпидуральной анестезии оказался выше исходных показателей. С целью выяснения причин этого обстоятельства мы оценили уровень симпатической активности (ВКСП) у пациентов 2-й и 3-й групп до и после операции.

До операции у больных обеих групп он оказался повышен в среднем в 3,2 раза по сравнению с контрольными показателями, что связано с психо-эмоциональным состоянием больных.

После операции на фоне эпидуральной анестезии, у пациентов 2-й группы уровень симпатической активности снизился по сравнению с исходным значением, но на 21% превышал контрольный показатель. У пациентов 3-й группы он снизился не только по сравнению с исходной величиной, но и в 1,6 раза оказался ниже контрольного показателя. Следовательно, торакальная эпидуральная анестезия действительно обеспечивает частичную блокаду симпатического ствола на уровне ThIV-ThX, снижает уровень симпатической активности, и тем самым улучшает параметры сердечного выброса.

При анализе функции дыхания достоверных различий между группами и контрольными показателями не выявлено, что свидетельствует о том, что применённые методики не влияют на функцию дыхания. Во всех группах анестезия была адекватной, поскольку уровень адреналина, норадреналина, кортизола в крови не изменялся более чем в 2 раза на наиболее травматичных этапах операции по сравнению с контролем. Диурез был не ниже 0,5 мл/мин, ВЕ и диастолическое давление колебалось в пределах 20%, а артерио-венозная разница по кислороду оставалась в пределах нормальных значений (табл. 1).

Таблица 2

Сравнительная характеристика послеоперационных осложнений

Осложнения	СА (LII-LIII)	ЭА (LI-LI)	ЭА (ThX-ThXI)
Инфаркт миокарда	1 (1,54%)	0	0
Кардиогенный шок	1 (1,54%)	0	0
Ишемия по ЭКГ	7 (10,77%)	6 (12,24%)	4 (9,52%)
Приступ стенокардии	6 (9,23%)	5 (10,2%)	0
Нарушения ритма	3 (4,61%)	2 (4,08%)	1 (2,38%)
Гипертензия	8 (12,31%)	0	0
Гипотония	1 (1,54%)	3 (6,12%)	0
Летальный исход	1 (1,54%)	0	0
Общее количество осложнений	28	16	5
Количество больных с осложнениями	10	8	4
% осложнений	15,38%	16,33%	9,52%
	$p_1 < 0,001$	$p_2 < 0,001$	—

Примечание. p_1 — достоверность различий осложнений при СА(LII-LIII) и ЭА(ThX-ThXI); p_2 — достоверность различий осложнений при ЭА(LI-LII) и ЭА(ThX-ThXI).

В течение послеоперационного периода у больных, оперированных под СА(LII-LIII), преобладали такие осложнения, как послеоперационная гипертензия (8 случаев), причем в 5-и случаях они сочетались с проявлением ишемии по данным электрокардиограммы. В 4-х случаях из 8-и она сопровождалась выраженными клиническими признаками. В 1-м случае по данным электрокардиографии регистрировали инфаркт миокарда, закончившийся летально из-за присоединения кардиогенного шока. В 2-х случаях гипертензия осложнилась нарушением ритма в виде экстрасистолии. Один случай гипотонии объясняется гиповолемией вследствие невосполненной кровопотери. Для течения послеоперационного периода больных, оперированных под эпидуральной анестезией (LI-LII), характерно снижение артериального давления в результате десимпатизации сосудистого русла, из-за применения сравнительно высоких доз местных анестетиков (3 случая), проявления ишемии по ЭКГ (6 пациентов), что сочеталось с клиническими проявлениями у 5-и пациентов. В 2-х случаях послеоперационный период осложнился нарушением ритма в виде экстрасистолии. Течение послеоперационного периода у больных, оперированных под торакальной эпидуральной анестезией (ThX-ThXI) осложнилось в 4-х случаях проявлением ишемии миокарда по ЭКГ и в 1-м случае нарушением ритма. Таким образом, сравнительная оценка течения послеоперационного периода у больных с атеросклеротической окклюзией ОПА

при использовании разных методов анестезиологического пособия, показала, что эпидуральная анестезия (ThX-ThXI) обеспечила наименьший процент осложнений в послеоперационном периоде, в отличие от пациентов, оперированных в условиях СА (LI-LII) и ЭА (LI-LII) (табл. 2).

На основании проведенных нами исследований можно заключить, что ЭА (ThX-ThXI) снижает процент осложнений в послеоперационном периоде, по сравнению с СА (LII-LIII) на 5,86% ($p_1 < 0,001$), а с ЭА (LI-LII) на 6,81% ($p_2 < 0,001$).

Выводы

1. Спинальная анестезия (LII-LIII) и продленная эпидуральная анестезия (LI-LII), вызывая гипотонию, усугубляют гемодинамические расстройства, возникающие на наиболее травматичных этапах операции.
2. Продленная торакальная эпидуральная анестезия (ThX-ThXI) за счёт блокады симпатического ствола, позволяет достичь стабильности основных гемодинамических параметров в интраоперационном периоде.
3. Внедрение методики продленной торакальной эпидуральной анестезии (ThX-ThXI) обусловило снижение числа послеоперационных осложнений на 5,86% ($p < 0,001$) по сравнению с СА (LII-LIII) и на 6,81% ($p < 0,001$) по сравнению с продленной эпидуральной анестезией (LI-LII).

Литература

1. Спиридонов А. А. Хронические окклюзии брюшной аорты: кардинальные факторы риска и их профилактика. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 2004; 2: 52–56.
2. Кондрашова Е. А., Кривошлёков Е. П., Лебедев А. П. Предикторы сердечно-сосудистых осложнений у больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей. Вестн. СамГУ — Естественнонаучная серия. 2006; 6 (2): 46.
3. Blomberg S. Thoracic epidural anaesthesia and central hemodynamics in patients with unstable angina pectoris. Anesthesiology 1990; 73: 840–847.
4. Chansah J. N., Murphy J. T. Complications of the major aortic and lower extremity vascular surgery. Sem. Cardiothoracic Vascular Anesthesia 2004; 8 (4): 335–361.
5. Kertai M. D. Cardiac complications after elective major vascular surgery. Acta Anaesthesiol. Scand. 2003; 47 (6): 643–654.
6. Козлов С. П., Ващинская Т. В., Саркисова И. Г. и соавт. Первый опыт использования в России наропина (ропивакаина гидрохлорида) в сосудистой и пластической хирургии. Вестн. интенс. терапии 2000; 2: 36–41.
7. Park K. W. Preoperative cardiology consultation. Anesthesiology 2003; 98: 754–762.
8. Баяндин Н. А. Инфаркт миокарда как причина летальности после операций по поводу ишемии нижних конечностей. Науч. центр хирургии РАМН. Анналы хирургии 1996; 1: 5.
9. Маклакова М. П., Рудуш В. Э. Прогнозирование и профилактика кардиальных осложнений у больных, оперированных по поводу атеросклероза терминального отдела аорты и артерий нижних конечностей. Ангиология и сердечно-сосудистая хирургия 2003; 9 (3): 111–115.

10. Вейн А. М., Данилов А. Б. Диагностическое значение вызванных кожных симпатических потенциалов. Невропатология и психиатрия 1992; 92 (5/12): 3–7.
9. Котельников С. А., Михайленко А. А., Одинак М. М. и др. Механизмы формирования вызванных вегетативных потенциалов. В кн.: 7 Всерос. съезд неврологов. Н. Новгород; 1995. 444.
10. Одинак М. М., Семин Г. Ф., Иванов Ю. С. и др. Оценка функционального состояния структур вегетативной нервной системы методом вызванных потенциалов. В кн.: Актуал. вопр. клиники, диагностики и лечения 1995. 542–543.
13. Bode R. H., Lewis K. P., Zarich S. W. et al. Cardiac outcome after peripheral vascular surgery. Comparison of general and regional anesthesia. Anesthesiology 1996; 84: 3–13.
14. Heck M. Anaesthesia in der Gefaesschirurgie. In: Heck M., Fresenius M. Repetitorium anaesthesiologie. Berlin: Thieme; 2004. 187–197.
15. Fowkes F. G., Housley E., Cawood E. H. et al. Edinburgh artery study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. Int. J. Epidemiol. 1991; 20: 384–392.
16. Niesel H. C. Epiduralanaesthesia. In: Niesel H. C., Van Aken H. Lokalanesthesia, regionalanaesthesia, regionaleschmerztherapie. Berlin: Thieme; 2003. 198–237.
17. Hegarty A. A., Hayward L. F., Felder R. B. Sympathetic responses to stimulation of area postrema in decerebrate and anesthetized rats. Am. J. Physiol. 1995; 268 (3): 1086–1095.
18. Lefaucheur J. P., Becquemic J. P., Brugieres P. et al. Assessment of sympathetic nerve activity in the practice of lumbar sympathectomy: interest of sympathetic skin response. J. Auton. Nerv. Syst. 1996; 60: 56–60.
19. Schondorf R., Low P. A. The role of the sympathetic skin response in the assessment of autonomic function. In: Schondorf R., Low P. A. Clinical autonomic disorders. Boston: Little Brown and Co.; 1993. 231–241.

Поступила 28.05.07

ОБЩАЯ РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Научно-практический журнал «Общая реаниматология»,
входящий в перечень ВАК РФ, предназначен для врачей анестезиологов-реаниматологов
и научных сотрудников

Тематика журнала: патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика и патологическая анатомия критических, терминальных и постреанимационных состояний. Вопросы оказания догоспитальной помощи при критических состояниях. Вопросы обучения населения и медицинского персонала приемам оказания неотложной помощи при критических состояниях.

Аудитория: лечебные учреждения; высшие учебные заведения медицинского профиля; медицинские учреждения последипломного образования, Федеральные и региональные органы управления здравоохранением, медицинские научно-исследовательские институты; медицинские библиотеки.

ПОДПИСКА

В любом почтовом отделении связи по каталогу «Роспечать»

- индекс 46338 — для индивидуальных подписчиков
- индекс 46339 — для предприятий и организаций