



С.А. ЛУКЬЯНОВ, С.В. СЕРГИЙКО, В.А. ПРИВАЛОВ

УДК 612.13:616-006.488-052

Челябинская государственная медицинская академия

Влияние операционного доступа на интраоперационную гемодинамику у больных с феохромоцитомой

Лукьянов Сергей Анатольевич

аспирант кафедры общей хирургии

454025, г. Челябинск, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 226, кв. 36, тел. 8-950-744-45-95, e-mail: 111lll@mail.ru

Проведена сравнительная оценка показателей интраоперационной гемодинамики у 98 больных с различными вариантами клинического течения феохромоцитомы. Оценено влияние операционного доступа на интраоперационную гемодинамику. Выявлены характерные для каждой клинической группы гемодинамические нарушения на различных этапах операции и влияние на них операционного доступа. У всех больных в предоперационной подготовке использовались α-адреноблокаторы.

Ключевые слова: феохромоцитома, интраоперационная гемодинамика, α-адреноблокаторы, операционный доступ.

S.A. LUKYANOV, S.V. SERGIYKO, V.A. PRIVALOV

Chelyabinsk State Medical Academy

The impact of operational access to intraoperation hemodynamics in patients suffering from feohromotsytoma

Comparative evaluation of intraoperative hemodynamics in 98 patients with different state variants of pheohromocytoma were performed. The effect of operational access to intraoperation hemodynamics has been evaluated. Specific hemodynamic disorders of each clinical groups in different stages of operation were identified. Adrenoblockers were used in all cases.

Keywords: pheohromocytoma, intraoperative hemodynamics, α- adrenoblockers.

Риск оперативного лечения пациентов с феохромоцитомой связан с угрозой развития гемодинамических осложнений на различных этапах операции. Сложная укладка пациента на операционном столе, травматичный хирургический доступ и мобилизация опухоли сопровождаются массивным выбросом катехоламинов в общий кровоток и выраженной артериальной гипертензией [1, 2]. В тоже время отключение феохромоцитомы от системного кровотока после перевязки центральной вены надпочечника может привести к тяжелой артериальной гипотонии [3, 4]. Такие гемодинамические колебания значительно повышают риск операционных осложнений и требуют превентивной медикаментозной коррекции [5, 6]. Кроме того, феохромоцитома имеет различное клиническое течение, что диктует необходимость дифференцированного индивидуального подхода к предоперационной подготовке таких пациентов [7, 8]. В последнее время при операциях на надпочечниках все шире используют малоинвазивные хирургические технологии, включающие различные варианты

эндовидеоскопических вмешательств и операции из минидоступа [9]. Однако влияние операционного доступа на интраоперационную гемодинамику остается малоизученным.

Цель работы

Оценить особенности интраоперационных гемодинамических изменений у больных с феохромоцитомой в зависимости от вида операционного доступа и клинического течения заболевания.

Материал и методы

В областном центре хирургической эндокринологии на базе Челябинской городской клинической больницы № 1 в период с 1986 по 2011 годы проведено хирургическое лечение 364 больных с различными новообразованиями надпочечников. Диагноз феохромоцитомы установлен 103 (28,3%) пациентам в возрасте от 16 до 67 лет (44,8±3,9 года). Среди них 37 мужчин и 66 женщин (индекс Ленц-Бауэра 1:1,8).



Таблица 1.

Распределение пациентов с феохромоцитомой в зависимости от клинического течения артериальной гипертензии (АГ)

Клинические подгруппы	Критерии распределения	Количество пациентов абс. (%)
Постоянная форма АГ	Постоянное повышение АД $\geq$ более 140 мм рт. ст.	25 (24,3%)
Пароксизмальная форма АГ	При нормальном АД (САД $\leq$ 140 мм рт. ст.) эпизоды повышения до $\geq$ 180 мм рт. ст.	38 (36,9%)
Смешанная форма АГ	Постоянно повышенное АД $\geq$ 140 мм рт. ст. с эпизодами повышения $\geq$ 180 мм рт. ст.	30 (29,1%)
«Немая» феохромоцитома	Без клинических проявлений	10 (9,7%)

Таблица 2.

Показатели интраоперационной гемодинамики у пациентов с постоянной формой артериальной гипертензии при феохромоцитоме

Этапы операции	Тороакофренолапаротомия (1 клиническая группа)			Трансабдоминальный минидоступ (2 клиническая группа)			рСАД (1-4)	рДАД (2-5)	рЧСС (3-6)
	1.САД	2.ДАД	3.ЧСС	4.САД	5.ДАД	6.ЧСС			
Укладка	124,2 $\pm$ 6,9	88,6 $\pm$ 2,6	87 $\pm$ 3,3	120,5 $\pm$ 5,1	79,2 $\pm$ 5,7	88 $\pm$ 2,8	0,11	0,06	0,2
Доступ	140,2 $\pm$ 11,8	98,3 $\pm$ 4,3*	98,5 $\pm$ 2,5*	132,7 $\pm$ 8,3	82,3 $\pm$ 8,9*	90 $\pm$ 5,5*	0,15	0,03	0,05
Выделение	176,4 $\pm$ 12,5	116,5 $\pm$ 5,9	88 $\pm$ 2,9*	190 $\pm$ 12,9	118,5 $\pm$ 4,5	105 $\pm$ 2,5*	0,42	0,25	0,01
Перевязка ЦВН	98,5 $\pm$ 6,5	67,1 $\pm$ 3,5	85 $\pm$ 2,5*	105 $\pm$ 8,5	67,5 $\pm$ 3,2	93 $\pm$ 2,6*	0,08	0,09	0,02
Ушивание раны	118,5 $\pm$ 4,5	76,2 $\pm$ 5,3	90 $\pm$ 4,5	117,9 $\pm$ 6,4	69,5 $\pm$ 5,5	89 $\pm$ 4,2	0,19	0,17	0,08

*различия достоверны при $p \leq 0,05$.

Опухоль локализовалась в правом надпочечнике у 66 (64%), в левом - у 30 (29%) больных, двустороннее поражение имело место у 3 (3%), вненадпочечниковая локализация (орган Цукеркандля) - 2 (2%), в 2 (2%) случаях установлен синдром МЭН II. До операции больным проводилось комплексное гемодинамическое обследование, включающее аутометрию артериального давления, ЭКГ, суточный мониторинг артериального давления (СМАД), эхокардиографию (ЭхоКГ) и биоимпедансную реовазографию по технологии «Кентавр» [10]. В интраоперационном периоде контроль гемодинамики осуществляли путем мониторингирования АД и ЧСС, анализировали продолжительность эпизодов артериальной гипер- и гипотензии на основных этапах операции.

В данном исследовании изучены результаты хирургического лечения 98 больных. Все пациенты были разделены на две группы. В первой 67 больных - 68,4%, в качестве операционного доступа использована закрытая торокофренолапаротомия без пневмоторакса [11]. Во второй группе 31 пациент - 31,6% адrenaлэктомия выполнена через трансабдоминальный минидоступ [12]. Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям, течению артериальной гипертензии и различались только оперативным доступом.

В каждой из двух групп на основании клинических данных и мониторинга артериального давления были выделены 4 клинические подгруппы (табл. 1).

Оценку параметров кровообращения в зависимости от хирургического доступа во время операции производили на следующих этапах: 1. Укладки пациента на операционный стол; 2. Во время осуществления операционного доступа к надпочечнику; 3. Во время выделения феохромоцитомы; 4. После лигирования центральной вены надпочечника; 5. На этапе ушивания операционной раны.

Результаты и их обсуждение

Всем пациентам (кроме группы «немых» феохромоцитом) проводилась предоперационная подготовка с использованием селективных α -адреноблокаторов. Продолжительность приема α -адреноблокаторов и их дозировка подбирались индивидуально до нормализации показателей АД и ЧСС. После стабилизации гемодинамики дополнительно исследовали показатели ЭКГ, ЭхоКГ, реовазографии, СМАД. Критериями готовности больных к операции считали стабилизацию АД и ЧСС по результатам аутометрии и суточного мониторинга АД, нормализации показателей ЭКГ, индекса общего периферического сопротивления сосудов (ИОПСС), амплитуды фотоплетизмографии (АФПГ), фракции выброса (ФВ) и сердечного индекса (СИ) [8]. Продолжительность приема α -адреноблокаторов у пациентов с постоянной формой АГ составила 12 $\pm$ 3,2 суток в дозировке - 4,8 $\pm$ 0,6 мг/сут. При пароксизмальной форме АГ 6,2 $\pm$ 1,2 суток в дозировке - 3,4 $\pm$ 0,2 мг/сут. Самая продолжительная предоперационная подготовка в высоких дозировках α -адреноблокаторов потребовалась пациентам со смешанной формой АГ, и она составила 21 $\pm$ 4,2 суток в дозировке 8,8 $\pm$ 1,6 мг/сут.

При анализе показателей гемодинамики у пациентов с постоянной формой АГ как при торокофренолапаротомии (ТФЛ), так и при минидоступе (МД) на этапе укладки больного на операционный стол значимых изменений АД и ЧСС не наблюдалось (табл. 2).

На этапе осуществления доступа к надпочечнику в обеих группах независимо от характера доступа отмечалась умеренная систолическая и диастолическая артериальная гипертензия с тахикардией. Во время выделения феохромоцитомы, повышение как систолического, так



Таблица 3.

Показатели интраоперационной гемодинамики у пациентов с пароксизмальной формой артериальной гипертензии при феохромоцитоме

Этапы операции	Торакофренолапаротомия (1 клиническая группа)			Трансабдоминальный минидоступ (2 клиническая группа)			рСАД (1-4)	рДАД (2-5)	рЧСС (3-6)
	1.САД	2.ДАД	3.ЧСС	1.САД	2.ДАД	3.ЧСС			
Укладка	148±9,2	94±4,8	82±3,5	140±8,1	84±4,5	86±3,5	0,07	0,31	0,43
Доступ	152±10,4*	102±3,7*	81±2,2	115±9,2*	71±4,2*	82±4,7	0,02	0,01	0,09
Выделение	184±11,5	108±5,5*	86±2,5*	190±12,8	124±7,5*	106±2,5*	0,12	0,05	0,004
Перевязка ЦВН	118±7,7*	79±6,4*	80±3,8	90±6,8*	56±3,6*	81±4,1	0,03	0,01	0,18
Ушивание раны	101±8,4	78±6,4	81±2,5	122±9,5	81±7,7	80±4,8	0,06	0,06	0,61

*различия достоверны при $p \leq 0,05$.

Таблица 4.

Показатели интраоперационной гемодинамики у пациентов со смешанной формой артериальной гипертензии при феохромоцитоме

Этапы операции	Торакофренолапаротомия (1 клиническая группа)			Трансабдоминальный минидоступ (2 клиническая группа)			рСАД (1-4)	рДАД (2-5)	рЧСС (3-6)
	1.САД	2.ДАД	3.ЧСС	1.САД	2.ДАД	3.ЧСС			
Укладка	153±9,1	102±4,8	92±4,5	164±13,1	102±9,5	90±5,1	0,09	0,08	0,13
Доступ	173±14,5*	114±6,9*	89±5,8	125±11,2*	86±4,9*	87±5,9	0,003	0,02	0,51
Выделение	195±12,1	112±7,5	102±3,5	208±14,8	105±7,3	100±3,6	0,24	0,15	0,17
Перевязка ЦВН	92±9,8*	58±5,4*	90±4,0	134±7,8*	74±5,6*	89±4,9	0,007	0,01	0,57
Ушивание раны	108±8,3*	73±5,4*	88±2,3	142±9,5*	98±7,7*	87±6,4	0,03	0,02	0,08

*различия достоверны при $p \leq 0,05$.

и диастолического АД было наиболее существенным в обеих группах. Однако продолжительность артериальной гипертензии была выше у пациентов 1 клинической группы, и она составила $14,2 \pm 1,4$ минут. После перевязки центральной вены надпочечника у больных обеих групп развивалась умеренная артериальная гипотония длительностью до $10,1 \pm 1,1$ минут и $8,6 \pm 1,8$ минут соответственно. На этапе ушивания операционной раны артериальное давление у всех пациентов оставалось в пределах нормальных значений с умеренной тахикардией.

У пациентов с пароксизмальной формой АГ при выполнении как минидоступа, так и торакофренолапаротомии на этапе укладки на операционный стол было отмечено повышение как систолического, так и диастолического АД (табл. 3).

Во время осуществления торакофренолапаротомного доступа (1 группа) артериальная гипертензия продолжала возрастать, в то время как во 2 группе АД стабилизировалось на нормальных значениях. На этапе выделения надпочечника в обеих группах больных отмечалось значительное повышение АД ($184 \pm 11,5 / 108 \pm 5,5$ мм рт. ст. при ТФЛ и $190 \pm 12,8 / 124 \pm 7,5$ мм рт. ст. при МД соответственно). Однако продолжительность артериальной гипертензии существенно различалась. Так, в 1 группе она составила $13,4 \pm 4,1$ минут, а во второй была значительно короче - $8 \pm 1,3$ минут. Перевязка центральной вены надпочечника, независимо от доступа, не приводила к

критической гипотонии в обеих клинических группах.

У пациентов со смешанной формой АГ сложная укладка на операционном столе сопровождалась повышением АД в обеих группах (табл. 4).

Во время осуществления торакофренолапаротомного операционного доступа у больных 1 группы артериальная гипертензия продолжала нарастать, в отличие от минидоступа, где АД нормализовалось. На этапе выделения феохромоцитомы в обеих группах больных отмечено наиболее значительное повышение АД, но продолжительность артериальной гипертензии при торакофренолапаротомии была существенно выше ($28 \pm 7,2$ минут), чем при МД ($12,5 \pm 1,5$ минут). Перевязка центральной вены надпочечника у пациентов 1 клинической группы приводила к развитию умеренной артериальной гипотензии продолжительностью до $19 \pm 2,2$ минут, в отличие от больных, оперированных из минидоступа, где отключение феохромоцитомы от кровотока не приводило к снижению АД. Достоверных различий ЧСС на этапах операции при выполнении адреналэктомии из МД и ТФЛ у больных со смешанной формой АГ при феохромоцитоме не отмечалось.

У пациентов с «немыми» феохромоцитомами, оперированных торакофренолапаротомным доступом, на этапах укладки больного на операционный стол, во время осуществления операционного доступа и в момент выделения опухоли отмечалась незначительная артериальная

Таблица 5.

Показатели интраоперационной гемодинамики у пациентов с «немыми» феохромоцитомами

Этапы операции	Тороакофренолапаротомия (1 клиническая группа)			Трансабдоминальный минидоступ (2 клиническая группа)			рСАД (1-4)	рДАД (2-5)	рЧСС (3-6)
	1.САД	2.ДАД	3.ЧСС	1.САД	2.ДАД	3.ЧСС			
Укладка	158±10,4*	88±6,5*	106±4,2*	124±8,7*	78±8,9*	89±3,1*	0,02	0,05	0,04
Доступ	161±11,2*	98±7,5*	80±2,1	122±9,7*	76±8,8*	86±4,5	0,003	0,04	0,09
Выделение	172±14,2	102±4,9	82±2,8*	150±12,2	92±5,1	91±2,1*	0,7	0,23	0,007
Перевязка ЦВН	93±6,8	61±3,6	8±3,5	96±6,3	66±3,3	7±3,8	0,14	0,52	0,08
Ушивание раны	113±7,5	73±6,7	110±5,5*	117±8,5	76±7,7	86±6,3*	0,07	0,08	0,01

*различия достоверны при $p \leq 0,05$.

гипертензия (табл. 5). Перевязка центральной вены надпочечника в обеих клинических группах сопровождалась умеренной гипотонией. Но в целом существенных нарушений гемодинамики у больных с «немыми» феохромоцитомами не было.

Заключение

Использование современных селективных α -адреноблокаторов в предоперационной подготовке больных феохромоцитомой позволяет эффективно стабилизировать частоту сердечных сокращений и проявления артериальной гипертензии, что значительно снижает нарушения интраоперационной гемодинамики. При этом подбор дозировок препарата и длительность их приема зависит от клинической формы артериальной гипертензии. Наиболее тяжелые гемодинамические нарушения выявлены у больных феохромоцитомой со смешанной формой АД. Адреналэктомия из минидоступа, в отличие от традиционной торакофренолапаротомии, является малоинвазивным вмешательством и позволяет избежать значительных колебаний гемодинамики в интраоперационном периоде, вне зависимости от клинического течения феохромоцитомы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арабидзе Г.И., Потапова Г.Н. Феохромоцитома // Кардиология. — 1992. — Т. 32, № 2. — С. 92-97.
2. Калинин А.П., Богатырев О.П., Полякова Г.А., Белошицкий М.Е. Надпочечниковые и вненадпочечниковые катехоламинсекретирующие опухоли // Анналы хирургии. — 2007. — № 6. — С. 30-35.
3. Сергийко С.В. Операции из «малых» доступов и оптимизация тактики хирургического лечения новообразований надпочечников: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Челябинск, 2010. — 43 с.
4. Колеватов А.П., Заривчацкий М.Ф., Шевчук Е.В.,

Денисов С.А. Анестезиологические аспекты безопасности хирургического лечения феохромоцитом: проблемы вчера, сегодня, завтра // Материалы XVIII Всероссийского симпозиума по хирургической эндокринологии с международным участием. — Ижевск, 2009. — С. 111-114.

5. Калинин А.П., Полякова Г.А. Морфологические критерии и иммуногистохимические маркеры в прогнозировании злокачественности феохромоцитом надпочечников // Материалы XIX Российского симпозиума по хирургической эндокринологии с международным участием. — Челябинск, 2010. — С. 136-138.

6. Ромашенко П.Н. Современные подходы к хирургическому лечению хромоаффинных опухолей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — СПб., 2007. — 41 с.

7. Бельцевич Д.Г. Феохромоцитома: клиника, диагностика, лечение. отдаленные результаты: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2003. — 43 с.

8. Дедов И.И., Бельцевич Д.Г., Кузнецов Н.С. Феохромоцитома. — М., 2005. — 215 с.

9. Сергийко С.В., Привалов В.А., Лукьянов С.А. Хирургическая тактика при случайно выявленных опухолях надпочечников // Анналы хирургии. — № 1. — 2009. — С. 49-53.

10. Астахов-мл. А.А., Мозгунов Е.В., Нагорная А.С. Регуляция периферической гемодинамики у хирургических больных // Материалы XIX Российского симпозиума по хирургической эндокринологии с международным участием. — Челябинск, 2010. — С. 31-34.

11. Крижановский В.А., Привалов В.А., Буянов А.И. Закрытая лапароторакотомия // Клинич. хирургия. — 1979. — № 12. — С. 46.

12. Сергийко С.В., Привалов В.А., Лукьянов С.А. Возможности биоимпедансной реовазографии в оценке гемодинамики при новообразованиях надпочечников // Вестн. Южно-Уральского гос. ун-та. — 2010. — № 24 (200). — С. 67-71.

WWW.PMARCHIVE.RU
САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»