

УДК 616.45-006.04-033.2

**АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА ХИРУРГИЧЕСКОГО ДОСТУПА  
К НАДПОЧЕЧНИКАМ ПРИ АДРЕНОКОРТИКАЛЬНОМ РАКЕ**

А.В. ФИЛИМОНЮК\*, Н.В. ХАРЧЕНКО\*, Б.И. ЛЕОНОВ\*\*,  
А.А. КАНИБОЛОЦКИЙ\*\*\*, А.К. АНТОНОВ\*\*, А.М. ПОТЕМКИН\*\*\*\*

\* ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», медицинский факультет, кафедра онкологии и рентгенодиагностики, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6.

\*\* МОО «Академия медико-технических наук», 129301, Москва, ул. Касаткина, 3.

\*\*\* ГБУЗ «Городская клиническая больница № 70», 111399, г. Москва, Федеративный проспект, д. 17

\*\*\*\* Бюро судебно-медицинской экспертизы, Департамента здравоохранения г. Москвы, 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3

**Аннотация:** изучены пространственные условия различных хирургических доступов к надпочечникам, центральной вене, и аортокавальному промежутку с учетом конституциональных особенностей человеческого тела. Выявлены значимые различия в синтопии и скелетотопии надпочечников в зависимости от типов телосложения, что отразилось на параметрах хирургических доступов. При абдоминально-торакофренотомии наибольший угол операционного действия выявлен у астеников, наименьший - у гиперстеников. Подреберная лапаротомия показывает обратную зависимость – наибольший угол операционного действия наблюдается у гиперстеников, соответственно наименьший у лиц астенического типа телосложения, и среднее положение занимают нормостеники. Срединная лапаротомия в классическом варианте по всем показателям уступает двум предыдущим методам, и зависимость показателей схожа с подреберной лапаротомией. Если оценивать пространственные параметры только к надпочечнику, то наилучшие результаты получены при торакофренолюмботомии, что объясняется самым коротким расстоянием от краев раны до железы. Но этот доступ показал худшие параметры к аорто-кавальному промежутку, где явное лидерство принадлежит модифицированной лапаротомии с мобилизацией правой доли печени и брюшино-забрюшинной доступу.

**Ключевые слова:** адренокортикальный рак, рак коры надпочечника, хирургическое лечение, хирургический доступ.

**ANATOMICAL-TOPOGRAPHICAL STUDY SELECTION HTIRURGICHESKOGO ACCESS  
ADRENALS AT ADRENOCORTICAL CANCER**

A.V. FILIMONYUK\*, N.V. HARCHENKO\*, B.I. LEONOV\*\*,  
A.A. KANIBOLOTSKIY\*\*\*, A.K. ANTONOV\*\*, A.M. POTEMKIN\*\*\*\*

\*Russian Peoples' Friendship University

\*\* "The Academy of Medical and Technical Sciences"

\*\*\* City Clinical Hospital № 70

\*\*\*\* Bureau of Forensic Medicine

**Abstract:** the spatial conditions of different surgical approaches to the adrenal glands, the central vein, and aortocaval gap with the constitutional features of the human body. Significant differences in syntopy and skletotopy adrenal depending on body types, which is reflected in the parameter has surgical approaches. When abdominotora-kofrenotomy greatest angle of operation of the detected in asthenics, the lowest – in hypersthenics. Subcostal laparotomy shows an inverse relationship - the largest angle of operation of the observed at hypersthenics, respectively lowest in individuals asthenic body type, and the average position occupied normosthenics. Midline laparotomy in the classic version on all counts inferior to the two previous methods, and the dependence of similar to hypochondria laparotomy. The best spatial parameters only to the adrenal gland obtained at torakofrenolyumbotomy, due to the shortest distance from the edges of the wound to cancer. But it showed the worst options available to aorto-caval gap, where explicit leadership belongs modified laparotomy with mobilization of the right lobe of the liver and peritoneum-retroperitoneum access.

**Key words:** Adrenocortical carcinoma; the surgical treatment of surgical access.

Адренокортикальный рак – редкое онкологическое заболевание (0,5-2 случаев на миллион населения в год), для которого до сих пор не определены однозначные критерии диагностики и лечения [2,5]. До сих пор, единственным радикальным методом лечения данной патологии остается хирургический. Основным моментом в обеспечении радикальности операции, является удаление паранефральной клетчатки, окружающей надпочечник с опухолью, а также клетчатки аорто-кавального промежутка, где локализуются регионарные для надпочечников лимфатические узлы [1,3,5]. Поэтому, основной задачей нашего исследования явилось изучение пространственных условий хирургических доступов не только к надпочечникам, но и к зонам регионального метастазирования адренокортикального рака. Исходя из того, что вариабельность синтопии и скелетотопии надпочечников зависит от типов телосложения, параметры хирургических досту-

пов изучены с учетом конституциональных особенностей человеческого тела.

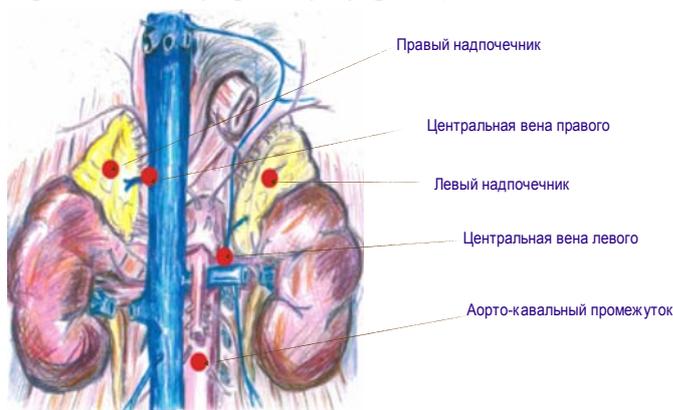
Работа выполнена в танатологическом отделе Бюро судебно-медицинской экспертизы г. Москвы (руководитель – А.М. Потемкин); и в морге отделения патанатомии городской клинической больницы № 70 (заведующий – А.А. Каниболотский). Исследование проведено на секционном материале (n-108), который по антропометрическим параметрам, соответствующим конституциональным типам были представлены тремя равными группами. Антропометрические измерения проводили по общепринятой методике Бунака В.В., (1941), с целью определения типа телосложения, выделяя при этом нормостенический (мезоморфный), гипостенический (долхоморфный) и гиперстенические (брахиморфный) типы конституционального строения. Для выявления крайних типов телосложения вычисляли грудно-ростовой индекс Бургша. Исходя из поставленных задач мы провели оперативные вмешательства, используя наиболее распространенные хирургические доступы к надпочечникам, оценив пространственные условия каждого из них. Так же выполнены оперативные вмешательства разработанным нами доступом к левому надпочечнику [3]. Помимо этого, мы модифицировали известный способ удаления правого надпочечника с мобилизацией правой доли печени [1], который так же вошел в наше исследование (табл.1).

Таблица 1

### Хирургические доступы применяемые в исследовании

Доступ справа	Кол-во (n)	Доступ слева
Торакофренолюмботомия	27	Торакофренолюмботомия
Абдоиноторакофренотомия	27	Абдоиноторакофренотомия
Подреберная лапаротомия	27	Подреберная лапаротомия
Срединная лапаротомия		
основной оперативный прием для доступа к надпочечнику		
По Еллисон	27	С рассечением желудочно-ободочной связи
Срединная лапаротомия с обходом пупка справа и мобилизацией правой доли печени (модифицированный способ правосторонней адреналэктомии)		С рассечением брыжейки поперечно-ободочной кишки
		С рассечением париетальной брюшины позади поперечно-ободочной кишки
		С мобилизацией левых отделов ободочной кишки и селезенки (через брюшино-забрюшинный доступ)

Оценка пространственных условий хирургических доступов проводилась по методике, предложенной А.Ю. Созон-Ярошевичем (1954). Определяли глубину операционной раны, угол операционного действия, угол наклона оси операционного действия по отношению к надпочечнику, к его центральной вене и аорто-кавальному промежутку (рис. 1).



*Рис. 1.* Зоны хирургического «приложения» при удалении злокачественных опухолей надпочечников

Из представленных в табл. 2 данных видно, что параметры модифицированной лапаротомии приближаются к параметрам комбинированного доступа (абдоиноторакофренотомии), а по некоторым показателям даже превосходят. Так при всех типах телосложения углы операционного действия и наклона операционного действия к центральной вене надпочечника выше, хотя эти же показатели по отношению к самой железе – ниже.

При сравнении параметров этих доступов отмечена разная зависимость от типа телосложения. При абдоиноторакофренотомии наибольший угол операционного действия выявлен у астеников, наименьший – у гиперстеников. Подреберная лапаротомия с мобилизацией правой доли печени, как и модифицированная лапаротомия показывает обратную зависимость – наибольший угол операционного действия наблюдается у гиперстеников, соответственно наименьший у лиц гипостенического типа телосложения, и среднее положение занимают нормостеники. Торакофренолюмботомия по

вопросу о зависимости угла операционного действия от телосложения, и среднее положение занимают нормостеники. Торакофренолюмботомия по

всем показателя уступает трансабдоминальным и комбинированным методам. Единственным весомым преимуществом его является короткий путь к надпочечнику с возможностью его безопасного удаления, что подтверждают параметры операционного действия по отношению к железе и его центральной вены. Проведение же лимфодиссекции в воротах почки, а тем более в аортокавальном промежутке весьма затруднительно, о чем свидетельствуют острые углы операционного действия по отношению к сосудам (менее 40°). Для улучшения пространственных условий и проведения лимфодиссекции приходилось расширять доступ и пересекать правую прямую мышцу живота, что по сути превращало данный доступ в комбинированный. Несколько лучше эти параметры при торакофренотомии у гиперстеников. Поэтому торакофренолюмботомии следует применять при адrenaлэктомиях не требующих региональной лимфодиссекции. Как и следовало ожидать наилучшие показатели выявлены при абдоминоторакофренотомии, что не удивительно, т.к. при этом доступе происходит широкое вскрытие двух анатомических полостей (брюшной и грудной) и линия разреза проекционно совпадает с расположением надпочечника. Тем не менее, несколько хуже оказались показатели по сравнению с модифицированным доступом, касающиеся угла операционного действия по отношению к центральной вене надпочечника, которая при комбинированном доступе находится в самой глубокой точке операционной раны и прикрыто самой железой, что создавало некоторые трудности при выделении и лигировании центральной вены надпочечника, как основного этапа операции. Напротив, модифицированный способ правосторонней адrenaлэктомии позволяет в более благоприятных пространственных условиях обрабатывать центральную вену, до мобилизации самого надпочечника. Несколько лучше оказались углы операционного действия (> 95°) по отношению к аорто-кавальному промежутку. Что позволяет нам рекомендовать данный метод для удаления злокачественных опухолей надпочечника.

Наилучшими параметрами операционного действия по отношению к левому надпочечнику выявлены при абдоминоторакофренотомии и торакофренолюмботомии во всех конституциональных группах.

Таблица 2

**Параметры операционных ран в зависимости от конституционального типа телосложения и хирургического доступа к правому надпочечнику**

Доступы	Тип телосложения	Глубина операционной раны, см			Угол операционного действия, град.			Угол наклона операционного действия, град.		
		к железе	к аорте	к вене	к железе	к аорте	к вене	к железе	к аорте	к вене
1*	Г**	10,8±0,3	8,5±0,3	12,6±0,2	92,9±0,6	90,7±0,5	72,1±0,3	50,7±0,5	36,7±0,4	43,9±0,3
	Н**	10,7±0,2	8,6±0,2	12,5±0,2	93,7±0,5	91,5±0,6	72,4±0,4	52,3±0,6	42,1±0,3	42,4±0,4
	А**	10,3±0,3	8,3±0,4	12,4±0,2	97,1±0,4	95,1±0,4	72,6±0,5	53,9±0,6	39,6±0,2	41,7±0,5
2*	Г**	12,2±0,4	13,2±0,2	12,3±0,3	45,8±0,5	37,7±0,4	45,2±0,4	34,7±0,5	32,4±0,3	34,5±0,3
	Н**	11,7±0,2	12,7±0,2	11,9±0,2	47,3±0,6	42,2±0,5	47,1±0,3	41,2±0,3	38,3±0,3	41,1±0,3
	А**	13,2±0,3	11,2±0,3	13,5±0,3	40,1±0,4	36,9±0,6	39,9±0,4	31,8±0,4	30,1±0,2	31,5±0,2
3*	Г**	10,2±0,3	8,1±0,3	9,7±0,2	90,9±0,6	95,2±0,4	87,3±0,5	48,5±0,5	51,4±0,5	46,9±0,3
	Н**	10,6±0,2	8,2±0,2	10,2±0,2	89,1±0,4	93,7±0,3	86,7±0,4	47,1±0,6	53,3±0,3	44,4±0,4
	А**	11,1±0,3	8,3±0,3	10,7±0,3	86,3±0,3	96,1±0,4	78,6±0,3	43,3±0,4	54,4±0,6	41,9±0,5
4*	Г**	9,7±0,2	14,6±0,4	11,1±0,3	95,6±0,3	31,4±0,3	43,1±0,3	50,7±0,4	35,3±0,2	40,1±0,4
	Н**	9,3±0,3	14,5±0,2	10,8±0,2	97,7±0,5	33,3±0,4	41,4±0,4	33,9±0,5	31,7±0,3	32,2±0,3
	А**	9,3±0,2	14,4±0,3	10,5±0,3	99,1±0,4	29,1±0,2	40,5±0,3	42,2±0,3	36,4±0,3	39,8±0,3
5*	Г**	10,1±0,2	7,8±0,2	9,3±0,2	91,5±0,5	98,6±0,5	81,3±0,4	49,7±0,5	51,8±0,5	47,3±0,4
	Н**	10,2±0,3	7,9±0,3	9,6±0,2	90,6±0,6	94,3±0,4	83,6±0,3	47,3±0,5	53,6±0,4	46,6±0,3
	А**	9,9±0,2	7,3±0,4	9,9±0,3	93,1±0,4	101,2±0,5	80,9±0,5	46,9±0,4	55,2±0,6	42,4±0,5

Примечание:

\* 1 – абдоминоторакофренотомия

2 – подреберная лапаротомия

3 – срединная лапаротомия

4 – торакофренолюмботомия в десятом межреберье

5 – модифицированная срединная лапаротомия с мобилизацией правой доли печени

\*\* Г – гиперстенический

Н – нормостенический

А – астенический

Пространственные условия операционного действия к аортокавальному промежутку при абдоминоторакофреномии были достаточно хорошими, превышая  $> 90^{\circ}$ , и у астеников он увеличивался до  $97^{\circ}$ . А при торакофренолюмботомии угол операционного действия по отношению к аорте не превышал  $30^{\circ}$ , что делало практически невозможным хирургические манипуляции в этой зоне.

Таблица 3

**Параметры операционных ран в зависимости от конституционального типа телосложения и хирургического доступа к левому надпочечнику**

Доступы	Тип телосложения	Глубина операционной раны, см			Угол операционного действия, град.			Угол наклона операционного действия, град.		
		к железе	к аорте	к вене	к железе	к аорте	к вене	к железе	к аорте	к вене
1*	Г**	10,2±0,3	8,3±0,3	11,7±0,2	93,6±0,6	91,3±0,5	74,1±0,3	51,6±0,5	37,4±0,3	45,8±0,4
	Н**	10,1±0,3	8,2±0,2	11,4±0,3	94,2±0,5	92,2±0,5	74,4±0,4	53,7±0,4	43,3±0,3	43,7±0,3
	А**	9,7±0,3	8,1±0,3	11,3±0,2	96,6±0,4	97,1±0,4	73,3±0,4	55,2±0,5	41,8±0,4	42,4±0,5
2*	Г**	11,7±0,4	11,8±0,2	12,3±0,3	46,3±0,5	38,2±0,4	46,4±0,4	35,6±0,4	32,2±0,4	36,2±0,4
	Н**	11,2±0,3	12,3±0,3	11,9±0,2	47,9±0,6	44,1±0,3	47,8±0,3	42,6±0,5	39,8±0,3	44,1±0,2
	А**	12,4±0,3	10,8±0,3	13,5±0,3	40,6±0,4	38,3±0,4	41,2±0,5	33,4±0,3	34,1±0,3	32,5±0,3
3*	Г**	10,1±0,2	14,3±0,3	10,9±0,4	94,3±0,3	30,5±0,3	42,7±0,4	50,1±0,3	34,7±0,3	39,4±0,3
	Н**	9,8±0,3	14,3±0,2	10,2±0,3	96,3±0,3	31,8±0,3	40,8±0,3	33,2±0,5	30,4±0,4	31,3±0,5
	А**	9,6±0,3	14,1±0,3	10,1±0,3	95,1±0,4	28,6±0,2	40,1±0,3	41,5±0,4	35,2±0,3	38,4±0,3
4*	Г**	9,7±0,4	8,7±0,3	9,4±0,3	91,5±0,3	95,3±0,4	88,9±0,5	48,6±0,5	52,1±0,4	47,1±0,3
	Н**	10,3±0,2	8,9±0,3	9,6±0,2	90,1±0,4	94,4±0,5	88,1±0,4	47,9±0,4	52,7±0,5	45,5±0,4
	А**	10,9±0,3	9,1±0,3	10,4±0,2	88,1±0,4	96,7±0,3	80,2±0,4	44,7±0,4	54,9±0,3	42,4±0,4
5*	Г**	9,5±0,3	8,6±0,3	9,3±0,3	89,7±0,3	94,6±0,2	88,2±0,5	48,2±0,4	51,8±0,3	46,4±0,4
	Н**	10,2±0,3	8,7±0,2	9,5±0,2	89,3±0,4	93,8±0,3	87,6±0,5	47,3±0,5	52,3±0,4	45,3±0,3
	А**	10,9±0,2	8,9±0,3	10,1±0,3	89,2±0,3	96,1±0,3	79,4±0,3	44,1±0,4	54,6±0,3	42,1±0,4
6*	Г**	9,6±0,4	8,8±0,3	9,3±0,2	90,3±0,4	94,8±0,3	88,7±0,4	48,3±0,4	52,1±0,4	46,4±0,4
	Н**	10,1±0,3	9,1±0,4	9,8±0,3	89,5±0,2	94,1±0,4	87,7±0,3	47,4±0,3	52,4±0,4	45,3±0,3
	А**	10,6±0,4	9,3±0,3	10,7±0,4	88,8±0,3	96,2±0,4	79,8±0,4	44,5±0,3	54,6±0,3	42,1±0,4
7*	Г**	9,5±0,4	8,1±0,3	9,3±0,3	92,4±0,4	98,5±0,5	93,5±0,4	49,8±0,5	53,1±0,4	48,0±0,4
	Н**	10,1±0,2	8,2±0,3	9,5±0,2	90,3±0,5	96,6±0,4	92,7±0,5	48,6±0,4	53,8±0,3	46,7±0,3
	А**	10,7±0,3	8,3±0,3	10,2±0,3	88,5±0,4	98,4±0,3	91,3±0,4	45,5±0,3	55,37±0,4	43,6±0,5

Примечание:

\* 1 – абдоминоторакофреномия

2 – подреберная лапаротомия

3 – торакофренолюмботомия десятом межреберье

4 – срединная лапаротомия с доступом к надпочечнику через желудочно-ободочную связку

5 – срединная лапаротомия с доступом к надпочечнику через брыжейку поперечно-ободочной кишки

6 – срединная лапаротомия с рассечением брюшины позади поперечно-ободочной кишки

7 – срединная лапаротомия с мобилизацией левых отделов ободочной кишки и селезенки (брюшино-забрюшинный доступ)

\*\* Г – гиперстенический

Н – нормостенический

А – астенический

Анализируя полученные данные пространственных условий срединной лапаротомии мы не увидели достоверных различий между оперативными приемами для доступа к левому надпочечнику. Хотя несколько лучшие параметры по отношению к железе получены при подходе через желудочно-ободочную связку, где определялась наименьшая глубина раны, что достоверно меньше, чем при подходе через брыжейку толстой кишки. Наибольший угол наклона оси операционного действия к левому надпочечнику наблюдается через желудочно-ободочную связку ( $88-91^{\circ}$ ). Далее в порядке уменьшения угла наклона оси операционного действия к левому надпочечнику подходы расположились следующим образом: через брыжейку толстой кишки по нижнему краю поджелудочной железы, после рассечения брюшины позади поперечно-ободочной кишки. Помимо этого угол операционного действия уменьшался у лиц с долихоморфным типом телосложения и увеличивался у гиперстеников. Приемлемых параметров операционного действия по отношению к аорте удавалось достичь лишь после дополнительной мобилизации левых отделов ободочной кишки. В противном

случае удаление клетчатки аорто-кавального промежутка было невыполнимо. То есть, в классическом варианте подходы к левому надпочечнику через желудочно-ободочную связку, брыжейку поперечно-ободочной кишки, по наружному контуру селезеночного изгиба не предполагали вмешательства в зонах регионарного метастазирования. В этом смысле наиболее адекватным с позиции онкологической радикальности доступом является абдоминалоракофрентомия. Но обладая высокой травматичностью применение его органично у ослабленных больных и у лиц с тяжелой сопутствующей патологией. Лапаротомия с мобилизацией левых отделов ободочной кишки в блоке с селезенкой и поджелудочной железой (брюшино-забрюшинный доступ) позволяет решить онкологическую задачу с наименьшей травматичностью. Углы операционного действия к аорте, надпочечнику и его центральной вене  $> 90^{\circ}$ . Причем к центральной вене и аорте – углы дают лучшие пространственные характеристики, что естественно отражается на качестве проводимого вмешательства и безопасности с позиции развития интра- и послеоперационных осложнений.

Как показали результаты нашего исследования, предложенный чрезбрюшино-забрюшинный доступ к левому надпочечнику, обладая наилучшими пространственными характеристиками ко всем трем точкам хирургического воздействия – надпочечнику, его центральной вене и аорте способен отвечать всем требованиям, предъявляемым перед хирургическими доступами в онкологии: малая травматичность, широкий обзор, возможность проведения полноценной ревизии органов брюшной полости и адекватной лимфодиссекции.

Таким образом, анализ пространственных условий хирургических доступов к надпочечникам показал явное преимущество лапаротомных и комбинированных доступов при всех типах телосложения. Чрезбрюшино-забрюшинный доступ и усовершенствованный способ удаления правого надпочечника (модифицированная срединная лапаротомия) по параметрам операционного действия приближаются к комбинированному (абдоминалоракофрентомия) доступу, а по отношению к центральной вене надпочечника и аорто-кавальному промежутку пространственные характеристики операционного действия значительно лучше, что позволяет рекомендовать данные доступы для удаления злокачественных образований надпочечников с проведением региональной лимфодиссекции.

#### Литература

1. *Давыдов, М.И.* Способ удаления правого надпочечника / М.И. Давыдов, А.В. Филимонюк, А.В. Николаев, А.А. Клименков // ФГУ ФИПС РФ.– 2006.– № 2285461.– С.11–19.
2. *Куликов, Л.К.* Опухоли надпочечников / Л.К. Куликов, А.П. Калинин, Ю.А. Привалов. // Иркутск: РИО ИГИУВа.– 2009.– 140 с.
3. *Филимонюк, А.В.* Способ удаления злокачественной опухоли левого надпочечника / А.В. Филимонюк, В.И. Кузнецов, А.К. Антонов, Р.В. Тедорадзе, А.Г. Страчук // ФГБУ ФИПС.– 2012.– № 2012134009.– С.1–36
4. *Щетинин, В.В.* Новообразования надпочечников / В.В. Щетинин, Н.А. Майстренко, Е.М. Егиев // М.: Медпрактика.– 2002.– 195 с.
5. *Allolio, B.* Clinical review: adrenocortical carcinoma: clinical update. J Clin Endocrinol Metab / B. Allolio, M. Fassnacht.– 2008.– 91.– P. 2027–3