

# МЕТОД ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ПАРАСТЕРНАЛЬНОЙ ЛИМФАДЕНЭКТОМИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Е.И. Сигал, Р.Г. Хамидуллин, Э.В. Нагуманов, Х.М. Губайдуллин*

*Клинический онкологический центр (главврач — канд. мед. наук Р.Ш. Хасанов)  
МЗ РТ, г. Казань*

Рак молочной железы (РМЖ) занимает ведущее место в структуре онкологических заболеваний у женщин. Высокая заболеваемость РМЖ в странах Запада, Северной Америки и быстрый ее рост в странах Восточной Европы, СНГ и развивающихся странах (по сведениям ВОЗ, ежегодно в мире число вновь зарегистрированных случаев приближается к миллиону) определяют стратегию борьбы, которая ориентирована на сокращение смертности, увеличение безрецидивного периода и улучшение качества жизни.

Успех лечения РМЖ зависит от многочисленных факторов и условий, среди которых главную роль играют биологические черты опухоли и степень ее распространения к моменту начала лечения. Основным этапом в лечении РМЖ является хирургический. Лечение РМЖ может быть названо радикальным только в том случае, если произведено адекватное хирургическое вмешательство.

Одним из очагов поражения при лимфогенном метастазировании РМЖ являются парастернальные ЛУ. Парастернальный лимфоотток проходит по многочисленным лимфатическим сосудам, исходящим преимущественно из центральных и медиальных отделов молочной железы. Лимфатические стволы вместе с ветвями внутренних грудных кровеносных сосудов проникают в грудную полость с первого по пятое межреберье, где впадают в парастернальные ЛУ, которые расположены в виде цепочки по краю грудины вдоль внутренних грудных артерий и вен в первом — пятом межреберье, или, реже, в области хрящевой части ребер. Эти ЛУ находятся в футляре между внутригрудной фасцией и межреберными мышцами, тесно прилегая к ним. Число парастернальных узлов с каждой стороны непостоянно. В препаратах после расширенных мастэктомий обнаруживается от одного до 10 ЛУ [2]. Большинство пара-

стернальных ЛУ небольшие — от 0,1 до 1 см, но могут достигать 2 см в диаметре.

При расположении первичной опухоли в центральных и медиальных квадрантах молочной железы метастазы в парастернальном коллекторе выявляются в 15,7—60% случаев.

Удаление регионарных ЛУ целесообразно и даже необходимо прежде всего потому, что только эта процедура позволяет, сохраняя онкологические принципы радикализма, достоверно оценить их состояние и степень вовлечения в метастатический процесс. Физикальные и клинико-инструментальные диагностические методы (непрямая изотопная лимфография парастернальных ЛУ, чрезгрудинная флебография, ретростерноскопия, ЯМР- и  $\gamma$ -компьютерная томография [3]) не раскрывают истинного состояния парастернального коллектора, а помогают поставить лишь предположительный диагноз. Частота ошибок в дооперационной диагностике метастазов в этих узлах достигает 25—30% [1, 4].

В нашей клинике с целью преодоления недостатков расширенной мастэктомии по Урбану—Холдину, применяющейся с 1959 г., и сохранения радикальности хирургического лечения РМЖ центральных и медиальных локализаций в 1995 г. разработан и внедрен метод видеоторакокопической парастернальной лимфодиссекции (ВТСПЛ).

ВТСПЛ производят под общим обезболиванием с отдельной интубацией легких двухпросветной трубкой типа Карленса. Под грудную клетку на стороне операции подкладывают высокий валик клинообразной формы, с помощью которого больную укладывают в положение, промежуточное между положениями на спине и на боку. После завершения операции на молочной железе по показаниям (медиальная радикальная резекция, мастэктомия по Пейти, Мадену, Холстеду), анестезиолог выключает легкое на стороне операции из акта

дыхания, легкое коллабируется. В плевральную полость вводят 3 торакопорта: в пятое межреберье — по среднеключичной и среднеаксиллярной линиям и в четвертое — по переднеаксиллярной линии. Рассекают париетальную плевру параллельно внутренним грудным сосудам с первого до четвертого межреберья. Клипируют и резецируют после мобилизации внутренние грудные артерию и вены, выделяют жировую клетчатку с ЛУ, препарат удаляют. Плевральная полость после расправления легкого дренируется одним дренажем в течение 2 суток.

Целью настоящей работы была оценка диагностических и лечебных возможностей видеоторакоскопии в хирургическом лечении РМЖ центральной и медиальной локализаций.

В задачи исследования входили определение частоты метастазирования в парастернальный лимфоколлектор РМЖ центральной и медиальной локализаций, обоснование возможности и целесообразности выполнения видеоторакоскопической парастеральной лимфаденэктомии, сравнительная оценка объема и травматичности парастеральной лимфаденэктомии при видеоторакоскопическом и традиционном (открытом) способах лимфатической диссекции, изучение послеоперационного периода у больных, перенесших парастеральную лимфатическую диссекцию видеоторакоскопическим и традиционным (открытым) способами.

Для решения поставленных задач нами проведены исследования на 20 трупах и сравнительный анализ хирургического лечения 262 больных РМЖ, прооперированных в отделении общей онкологии Клинического онкологического центра МЗ РТ с 1990 по 1998 г. как традиционным (открытым) способом, так и с использованием ВТСПЛ.

Метастазы в парастеральных ЛУ были обнаружены у 47 (17,9%) больных, у 9 (3,4%) из них — только в парастеральных ЛУ, без поражения аксиллярного лимфатического коллектора. Зависимость поражения парастерального лимфатического коллектора от возраста, локализации первичной опухоли, показана на рис. 1—2.

В ходе проведенного эксперимента на трупах количество ЛУ слева при ВТСПЛ колебалось от 1 до 5, при традиционной (открытой) парастеральной лим-

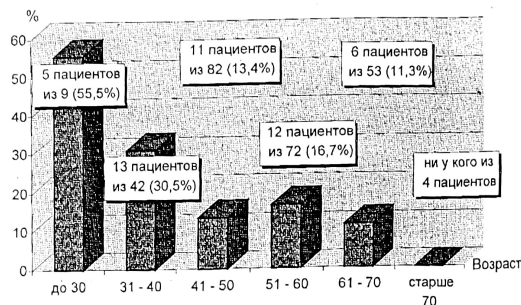


Рис. 1.

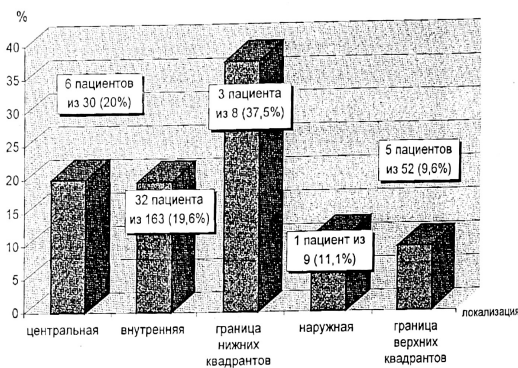


Рис. 2.

фодиссекции — от 1 до 4 ( $P>0,1$ ). Справа при ВТСПЛ количество ЛУ варьировало от 1 до 5, при открытой (традиционной) — от 1 до 4 ( $P>0,1$ ). Средние показатели представлены в табл. 1.

Можно заключить, что по количеству удаляемых при операции лимфатических узлов ВТСПЛ адекватна традиционной (открытой) лимфаденэктомии, выполняемой при расширенной мастэктомии по Урбану—Холдину. Незначительное увеличение количества лимфатических узлов при ВТСПЛ связано с возможностью увеличения объема операции без расширения доступа, что невозможно избежать при традиционном (открытом) способе парастеральной лимфаденэктомии.

Таблица 1

**Количество удаленных лимфатических узлов в зависимости от способа парастеральной лимфодиссекции**

Группы	Количество парастеральных ЛУ		P
	ВТСПЛ	традиционная (открытая) лимфодиссекция	
Слева	2,4±0,87	2,2±0,37	> 0,1
Справа	2,6±0,81	2,4±0,57	> 0,1
С обеих сторон	2,5±0,56	2,3±0,3	> 0,1

Частота послеоперационных осложнений

Послеоперационные осложнения	ВТСПЛ		Традиционная (открытая) лимфодиссекция	
	число случаев	%	число случаев	%
Пневмоторакс	—	—	1	0,7
Плеврит	2	1,7	7	4,9
Пневмония	—	—	8	5,6
Подкожная эмфизема	1	0,8	4	2,8
Хондрит, остеомиелит	—	—	4	2,8
Кровотечение	1	0,8	—	—
Всего	4	3,3	24	16,8

В процессе работы мы ретро- и проспективно сравнивали результаты и течение послеоперационного периода при видеоторакоскопическом и традиционном (открытом) способах парастеральной лимфаденэктомии. Изучали количество удаленных ЛУ и частоту их метастатического поражения, частоту и характер интра- и послеоперационных осложнений, количество наркотических анагетиков, вводимых после операции, длительность пребывания больных в стационаре после операции.

По данным послеоперационного гистологического исследования, количество удаленных парастеральных ЛУ при традиционной (открытой) парастеральной лимфатической диссекции колебалось от 1 до 7 (в среднем  $2,74 \pm 0,14$ ), видеоторакоскопической лимфаденэктомии — от 1 до 10 (в среднем  $3,23 \pm 0,26$ ;  $P > 0,1$ ), что свидетельствует об адекватности объема парастеральной лимфаденэктомии при видеоторакоскопическом способе операции. Метастазы в парастеральные ЛУ были обнаружены в 1-й группе у 24 (16,9%) из 142 больных. У 3 (2,1%) из них наблюдалось изолированное поражение парастерального коллектора без вовлечения в процесс аксиллярного. В группе с ВТСПЛ парастеральные ЛУ были поражены у 23 (19,2%) больных из 120, только парастеральные ЛУ — у 6 (5%).

При расширенной мастэктомии по Урбану—Холдину отмечались такие специфические для данного типа операций осложнения, как ранение париетальной плевры с образованием пневмоторакса, которое имело место у 29 (20,4%) из 142 больных. Эти операции заканчивались дренированием плевральной полости сроком до 2—3 дней. В группе больных, которым предполагалось провести видеоторакоскопическую парастеральную лимфаденэктомию, у 3 (2,5%) из 120 человек вследствие облитерации плевральной полости пришлось перейти на открытую парастеральную лимфатическую диссекцию.

Различные осложнения в послеоперационном периоде развились в группе больных после расширенной мастэктомии по Урбану—Холдину — в 24 случаях у 20 (14%) больных из 142. Из них у 7 (4,9%) больных возник экссудативный плеврит, разрешившийся после плевральной пункции, застойная пневмония — у 8 (5,6%), подкожная эмфизема — у 4

(2,8%), пневмоторакс — у 1 (0,7%). 4 (2,8%) пациента госпитализированы повторно с явлениями перихондрита ребер и остеомиелита грудины, что потребовало в последующем повторных оперативных вмешательств.

В группе больных, перенесших видеоторакоскопическую лимфаденэктомию, послеоперационные осложнения возникли в 4 случаях у 3 (2,5%) больных из 120, из них экссудативный плеврит — у 2 (1,7%), кровотечение из дистальной культи внутренней грудной вены — у одной (0,8%) больной вследствие соскальзывания клипсы, что потребовало реторакоскопии и повторного лигирования сосуда. У этой же больной в последующем развилась подкожная эмфизема, разрешившаяся к 6-м суткам. Дальнейшее течение послеоперационного периода протекало без осложнений, и больная была переведена на послеоперационную гамматерапию на 18-е сутки. Сравнительная частота послеоперационных осложнений представлена в табл. 2.

Можно сделать вывод, что ВТСПЛ снижает количество послеоперационных осложнений за счет сохранения костно-мышечного каркаса грудной клетки. Летальных исходов после парастеральной лимфатической диссекции независимо от способа ее выполнения в нашей клинике не было.

В послеоперационном периоде у 140 (96,8%) из 142 больных, перенесших традиционную расширенную мастэктомию по Урбану—Холдину, болевой синдром в течение 1-х суток был весьма выраженным. На 2-е сутки интенсивные боли были у 71 (50%) женщины, менее выраженные — также у 71. На 3-и сутки

Таблица 3

Количество наркотиков, вводимых в послеоперационном периоде			
Сутки	Количество вводимых наркотических препаратов, мл		Р
	ВТСПЛ	традиционная (открытая) парастеральная лимфодиссекция	
1-е	0,97±0,02	0,97±0,02	> 0,1
2-е	0,26±0,06	0,54±0,07	< 0,01
3-и	—	0,014±0,01	—

сильный болевой синдром сохранялся лишь у 2 (1,4%) пациентов.

После ВТСПЛ в 1-е сутки выраженный болевой синдром был у 118 (98,3%) из 120 больных, на 2-е сутки — лишь у 29 (24,2%). На 3-и сутки таких болей не было ни у кого.

Выраженный болевой синдром купировали введением наркотических анагетиков (табл. 3), а менее сильные послеоперационные боли — введением ненаркотических средств. Констатировано достоверное снижение количества вводимых наркотических препаратов начиная со 2-х суток ( $P<0,01$ ) в группе после ВТСПЛ. С 3-х суток наркотические препараты не вводили из-за отсутствия выраженного болевого синдрома.

После операции у больных, перенесших ВТСПЛ, отмечалось достоверное снижение среднего показателя пребывания в стационаре на 5 койко-дней. При этом продолжительность послеоперационного периода зависела не от внутриплевральных манипуляций во время операции, а от наличия значительного раневого дефекта после мастэктомии и длительной лимфорреи. Следовательно, видеоторакоскопическая лимфаденэктомия не только не влияет на продолжительность послеоперационного периода, но и достоверно сокращает время пре-

бывания больных в стационаре после операции ( $P<0,05$ ).

Для оценки травматичности операции на ранних сроках мы провели кардиоинтервалографию (КИГ). Средние дооперационные показатели регуляции сердечного ритма в обеих группах характеризовались нормокардией, умеренной синусовой аритмией, сохранностью вегетативного гомеостаза, устойчивой согласованностью всех уровней управления сердечного ритма. Различия по всем показателям в обеих группах было недостоверным ( $P>0,1$ ), что свидетельствует об однородности сравниваемых групп.

В 1-й день после операции для обеих групп были характерны значительная централизация управления, выраженное преобладание симпатической нервной системы и, как следствие, стабилизация сердечного ритма. Однако более выраженные изменения были в группе больных, перенесших расширенную мастэктомию по Урбану—Холдину (табл. 4).

На 3-й день после операции также отмечено статистически достоверное отличие значений основных показателей КИГ, которые свидетельствовали о более выраженных нарушениях адаптивных возможностей в группе с традиционной (открытой) парастеральной лимфодиссекцией (табл. 5). Больные после операции по Урбану—Холдину имели выраженную синусовую аритмию, преобладание симпатической нервной системы с симпатической дисрегуляцией, больные же после ВТСПЛ — умеренную синусовую аритмию, умеренное преобладание симпатической нервной системы с симпатической дисрегуляцией.

Таким образом, можно отметить, что любое оперативное вмешательство (видеоторакоскопическая и традицион-

Таблица 4

Основные показатели КИГ у больных на 1 и 3-и сутки после операции

Показатели	Способ парастеральной лимфодиссекции					
	видеоторакоскопический		Р	традиционный (открытый)		Р
	1-е сутки	3-и сутки		1-е сутки	3-и сутки	
$\Delta X$	0,071±0,021	0,139±0,018	< 0,01	0,037±0,012	0,058±0,011	< 0,01
$\sigma$	0,024±0,003	0,031±0,007	< 0,01	0,019±0,006	0,018±0,003	< 0,01
AM <sub>0</sub>	80,967±4,241	61,248±4,412	< 0,01	87,322±3,341	80,310±4,064	< 0,01
ИН	502,811±29,583	296,615±31,456	< 0,01	574,320±36,408	504,242±24,246	< 0,01



Послеоперационные средние показатели спирометрии

Средние показатели спирометрии, %	Группы				
	основная	1-я контрольная	Р	2-я контрольная	Р
ЖЕЛ	102,3±7,6	79,7±5,6	> 0,1	108,9±9,2	> 0,1
ФЖЕЛ	75,9±3,9	52,7±2,9	< 0,01	77,7±4,7	> 0,1
ОФВ1	88,5±4,6	60,9±3,6	< 0,01	89,7±5,7	> 0,1
Индекс Тиффно	107,9±6,7	115,0±1,5	> 0,1	111,4±2,0	> 0,1
ПОС	85,8±6,7	68,3±1,5	< 0,01	88,3±5,3	> 0,1
МОС <sub>75</sub>	92,2±5,9	73,8±9,0	> 0,1	91,7±5,3	> 0,1
МОС <sub>50</sub>	102,6±10,6	86,5±11,2	> 0,1	100,1±5,5	> 0,1
МОС <sub>25</sub>	149,2±23,9	140,1±19,7	> 0,1	154,3±15,1	> 0,1

ная (открытая) парастернальная лимфодиссекция) оказывает дестабилизирующее влияние на регуляцию сердечного ритма, приводит к централизации его управления, при этом после расширенной мастэктомии по Урбану—Холдину эти изменения достоверно более выражены, чем после видеоторакоскопии.

Для оценки травматичности видеоторакоскопической парастернальной лимфаденэктомии на более поздних сроках после операции был проведен сравнительный анализ функции внешнего дыхания у больных, перенесших мастэктомию по Урбану—Холдину (1-я контрольная группа), по Пейти (2-я контрольная группа) и ВТСПЛ. Средние дооперационные показатели спирометрии во всех 3 группах соответствуют физиологической норме. Различие по всем показателям в обеих контрольных группах относительно основной было недостоверным ( $P>0,1$ ), что свидетельствует об однородности сравниваемых групп.

У больных основной группы после ВТСПЛ по сравнению с дооперационным периодом было отмечено достоверное умеренное снижение ФЖЕЛ (до операции —  $91,1\pm4,1$ , после нее —  $75,9\pm3,9$ ;  $P<0,01$ ) и ОФВ1 (до операции —  $102,5\pm3,5$ , после нее —  $88,5\pm4,6$ ;  $P<0,05$ ), что соответствует вентиляционной недостаточности I степени по 6-балльной шкале и I степени рестрикции по 3-балльной шкале.

У больных 1-й контрольной группы, перенесших традиционную парастернальную лимфаденэктомию, в послеоперационном периоде имелось достоверное снижение ЖЕЛ (до операции —  $107,3\pm5,5$ , после нее —  $79,7\pm5,6$ ;

$P<0,01$ ), ФЖЕЛ (до операции —  $83,6\pm3,7$ , после нее —  $52,5\pm2,9$ ;  $P<0,01$ ), ОФВ1 (до операции —  $93,3\pm4,4$ , после нее —  $60,9\pm3,6$ ;  $P<0,01$ ), ПОС (до операции —  $94,7\pm5,6$ , после нее —  $68,3\pm8,1$ ;  $P<0,05$ ), МОС<sub>75</sub> (до операции —  $100,4\pm6,4$ , после нее —  $73,8\pm9,0$ ;  $P<0,05$ ), что соответствует вентиляционной недостаточности 3 степени по 6-балльной шкале и 2 степени рестрикции по 3-балльной шкале.

Во 2-й контрольной группе (больные, перенесшие операции без вмешательств на парастернальном коллекторе) в послеоперационном периоде имелось достоверное умеренное снижение ФЖЕЛ (до операции —  $91,2\pm3,2$ , после нее —  $77,7\pm4,5$ ;  $P<0,05$ ). Что соответствует вентиляционной недостаточности I степени по 6-балльной шкале, рестрикции I степени по 3-балльной шкале.

Средние послеоперационные показатели спирометрии во всех 3 группах представлены в табл. 5.

При сравнении послеоперационных показателей спирометрии была выявлена достоверная разница в основной и 1-й контрольной группах: ЖЕЛ —  $102,3\pm7,6$  после видеоторакоскопической парастернальной лимфаденэктомии и  $79,7\pm5,6$  после открытой лимфатической диссекции ( $P<0,05$ ), ФЖЕЛ —  $75,9\pm3,9$  в основной группе и  $52,5\pm2,9$  в 1-й контрольной ( $P<0,01$ ), ОФВ1 —  $88,5\pm4,6$  в основной и  $60,9\pm3,6$  в 1-й контрольной ( $P<0,001$ ). Между основной и 2-й контрольной группами (без вмешательств на парастернальном коллекторе) достоверной разницы в послеоперационных показателях нет ( $P>0,1$ ).

Таким образом, незначительные рестриктивные нарушения, возникающие

в позднем послеоперационном периоде у больных с видеоторакоскопической парастеральной лимфаденэктомией, не зависят от внутриплевральных манипуляций, а связаны с наличием большого раневого дефекта, возникающего после мастэктомии. Аналогичные изменения имелись у больных, перенесших мастэктомию по Пейти (без манипуляций на парастеральном коллекторе). В отличие от последних, при мастэктомии по Урбану—Холдину (с открытой лимфаденэктомией) возникают статистически достоверные более выраженные нарушения функций внешнего дыхания. Это связано с большей травматичностью традиционной (открытой) лимфаденэктомии по сравнению с видеоторакоскопической, поскольку резекция грудинно-реберного комплекса ведет к нарушению целостности костно-мышечного каркаса.

Метод спирометрии, наряду с данными, полученными при КИГ и изучении послеоперационного периода, доказывает преимущество ВТСПЛ перед традиционной расширенной мастэктомией по Урбану—Холдину.

Таким образом, ВТСПЛ является высокоэффективным и малотравматичным методом в диагностике и лечении пораженного метастазами парастерального коллектора, который можно рекомендовать как метод выбора в хирургическом лечении РМЖ центральной и медиальной локализаций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баженова А.П., Островцев Л. Д. Хаханавили Г. Н. Рак молочной железы. — М., 1985.
2. Дымарский Л.Ю. Рак молочной железы. — М., 1980.
3. Летагин В.П., Лактионов К.П., Высоцкая И.В., Котов В.А. Рак молочной железы. — М., 1996.
4. Berardi T., Punzo C., De-Leo G. et al. //Minerva chir.—1989.—Vol. 44.— P. 579—587.

Поступила 30.03.00.

## VIDEOTHORACOSCOPIC PARASTERNAL LYMPHADENECTOMY METHOD IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF THE BREAST CANCER

E.I. Sigal, R.G. Khamidullm, E.V. Nagumanov,  
Kh M Gubaidullm

### S u m m a r y

The videothoracoscopic parasternal lymphadenectomy method is developed. The adequacy of the removed tissue volume in the videothoracoscopic parasternal lymphadenectomy method is proved during the previously performed experiment on the corpses. Up to 1998 the authors performed 120 videothoracoscopic parasternal lymphadenectomies in patients aged 27 to 73. The manifestation of the pain syndrome, the amount of injected narcotic analgetics, the hospitalization terms of patients, the number of intra- and postoperative complications, the results of cardiointervalography and pneumotachometry after the videothoracoscopic parasternal lymphadenectomy proved to be better than after similar interventions performed by the traditional (open) method preserving the removed tissue volume. The videothoracoscopic parasternal lymphadenectomy is a highly effective minimally traumatic method in the diagnosis and treatment of the parasternal collector damaged by metastases which in the surgical treatment of the breast cancer of the central and medial localizations can be recommended as a choice method.