

лены неблагоприятные морфологические, достоверно влияющие на продолжительность жизни пациенток факторы: наличие опухолевой инвазии по невральным волокнам, некроз опухоли, раковые эмболы в лимфатических щелях и сосудах, сосудистая опухолевая инвазия.

При осуществлении сравнительной оценки показателей ОВ в зависимости от клинических и

морфологических факторов прогноза отмечена достоверная разница в кривых выживаемости при наличии неблагоприятных морфологических прогностических факторов, таких как опухолевая инвазия по невральным волокнам, некроз опухоли, раковые эмболы в лимфатических щелях и сосудах, сосудистая опухолевая инвазия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов М.И., Летагин В.П. Практическая маммология. М., 2007; с. 106–15.
2. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Вестн Рос онкол научного центра имени Н.Н. Блохина РАМН 2008;15(2): 10–2, 24–6, 57–8, 63–4.
3. Давыдов М.И., Летагин В.П. Клиниче-

- ская маммология. М., 2010; с. 77–81.
4. Athow A.C., Gattuso J.M., Mokbel K. et al. Is radiotherapy needed after breast conservation for small invasive breast cancers? Special Issue: 24th Annual San Antonio Breast Cancer Symposium. Breast Cancer Res Treat 2001;69(229). Abstr 149.

5. Fisher B., Anderson S., Redmond C.K. et al. Reanalysis and results after 12 years of follow-up in a randomized clinical trial comparing total mastectomy with lumpectomy with or without irradiation in the treatment of breast cancer. N Engl J Med 1995;333:1456–61.

Патология ребер после радикального лечения рака молочной железы

М.П. Вавилов, А.В. Мартыненко

Клиника РМАПО, Москва

Контакты: Александр Васильевич Мартыненко clinika_rmapo@inbox.ru

Впервые описано блокирование верхних ребер (в 64% случаев) у 136 больных верифицированным раком молочной железы, возникшее как осложнение хирургического и лучевого лечения. Представлены методики осуществления мануальной диагностики и лечения блокады ребер. Рассмотрены механизмы патогенеза реберной патологии с позиций защитной миофиксации плечелопаточного региона и thoracic outlet syndrome.

Ключевые слова: рак молочной железы, патология ребер, мануальная диагностика, лечение

Costal pathology after radical treatment for breast cancer

M.P. Vavilov, A.V. Martynenko

Clinic, Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Moscow

This is the first description of upper rib block occurring as a complication due to surgical and radiation therapy in 64% of 136 patients with verified breast cancer. Procedures for manual diagnosis and treatment of costal block are outlined. The mechanisms responsible for the pathogenesis of costal pathology are considered in the context of protective myofixation of the humeroscapular region and thoracic outlet syndrome.

Key words: breast cancer, costal pathology, manual diagnosis, treatment

Введение

Среди осложнений и последствий радикального лечения рака молочной железы (РМЖ) лишь некоторые авторы выделяют патологию ребер, кото-

рую рассматривают то как «повышенную чувствительность передней грудной стенки» — предположительно за счет периостита ребер [1], то как «реберную боль» — в 13% случаев [2]. D.A. Marciewicz

и соавт. [3] сообщают о редких случаях переломов ребер, встречающихся у данной категории больных. M.B. Lund и соавт. [4] зафиксировали статистически значимое ($p < 0,05$) снижение форсированной жизненной емкости и объема форсированного выдоха (что, естественно, происходит при участии ребер), выявленное спустя 3 мес после проведения лучевой терапии (ЛТ). R. Fleck и соавт. [5] описаны случаи развития остеонекроза ключицы, грудины и ребер, связанные с проведением ЛТ, у пациенток с предшествующими РМЖ коллагеновыми сосудистыми заболеваниями.

У больных, перенесших радикальное лечение РМЖ, впервые нами была обнаружена своеобразная реберная патология, которая в мануальной медицине известна как блокада, или блокирование ребер, т.е. ограничение их подвижности. По нашим данным [6, 7], такая патология верхних ребер встречается на стороне проведенной радикальной мастэктомии (РМЭ) и дистанционной ЛТ (ДЛТ) как самостоятельно (изолированно), так и в сочетании со спазмом мышц плечелопаточного региона (ПЛР) и клиническими проявлениями сдавливания сосудисто-нервного пучка (СНП) в области верхней апертуры грудной клетки (ВАГК). Диагностика этого синдрома (thoracic outlet syndrome) основана на клиническом использовании провокационных компрессионных тестов, а также современных клинко-инструментальных методов [8], в том числе метода дуплексного сканирования [9].

Цель исследования — дать клиническую характеристику реберной патологии, возникшей у больных после проведения радикального лечения РМЖ, и показать при этом возможности мануальной терапии.

Материалы и методы

В исследование включены 136 больных РМЖ, получавших после общего клинко-инструментального и специального онкологического обследования хирургическое и химиолучевое лечение в клинике РМА-ПО в период с 2001 по 2006 г. Пациенткам были выполнены РМЭ (по Маддену — в 45%, Пейти — в 29%, Холстеду—Майеру — в 4,5% случаев) и секторальная резекция с подмышечной лимфодиссекцией (21,5%). У 74 больных лечение начинали с проведения ДЛТ, из них 49 пациенток получали предоперационное химиолучевое лечение.

Средний возраст больных составил $54 \pm 11,4$ года, большинство (90,1%) пациенток страдали РМЖ IIa—IIIb стадий, находились в периоде пре- и постменопаузы (72%), имели отягощенный гинекологический (78,7%) и аллергологический (42%) анамнез, дегенеративно-воспалительные заболевания позвоночника (шейный отдел — 44%, грудной отдел — 36% случаев).

В связи с малой осведомленностью онкологов о мануальной диагностике и лечении ниже приведено краткое описание соответствующих методик [10].

Исследование I ребра слева. Больная находится в положении сидя. Врач стоит сзади, локоть его правой руки располагается сверху на одноименном плечевом суставе пациентки, а правая кисть — на ее правой теменной области. Врач поворачивает голову больной вправо до появления напряжения с исследуемой стороны и наклоняет ее косо вперед влево, создавая сопротивление краем своего II пальца левой кисти в надключичной ямке над поперечно-реберным суставом I ребра. При блокировании это косое переднебоковое сгибательное движение ограничено по сравнению с таковым, осуществляемым на здоровой стороне, а иногда и болезненно.

Манипуляция деблокирования I ребра справа [10]. Больная сидит на кушетке спиной к врачу, который стоит сзади и дополнительно подпирает пациентку со здоровой стороны своей голенью и коленом. Голову пациентки врач слегка наклоняет и поворачивает в больную сторону. Краем II пальца своей руки врач на стороне лечения образует контакт над углом I ребра сверху, вплотную к шее. Легким давлением сверху врач добивается появления преднапряжения, а затем проводит толчок краем II пальца в каудальном направлении.

Самостоятельная мобилизация верхних ребер [6, 7]. Пациентка, сидя на стуле, опускает левую руку и располагает ее сзади, на сиденье стула. Другую кисть больная размещает на правой половине головы так, чтобы ее запястье находилось на скуле, ладонь — на виске, а пальцы — на темени.

Общая характеристика частоты случаев укорочения (спазмирования) мышц ПЛР у больных РМЖ после РМЭ ($n=136$)

№ п/п	Название мышцы		Число больных	
	латинское	русское	абс.	%
1	<i>m. subscapularis</i>	Подлопаточная	102	75
2	<i>m. pectoralis mayor</i>	Большая грудная	101	74
3	<i>m. scalenus anterior</i>	Передняя лестничная	98	72
4	<i>m. pectoralis minor</i>	Малая грудная	97	71
5	<i>m. supraspinatus</i>	Надостная	51	37,5
6	<i>m. deltoideus</i>	Дельтовидная	42	31
7	<i>m. levator scapule</i>	Мышца, поднимающая лопатку	30	22
8	<i>m. trapezius</i>	Трапециевидная	29	21
9	<i>m. infraspinatus</i>	Подостная	23	17
10	<i>m. biceps brachii</i>	Двуглавая мышца плеча	16	12

Мобилизация правого ребра. I фаза: пациентка переводит взгляд вправо, делает вдох и задерживает дыхание, а правой кистью в это время ритмично и повторно (15–20 раз) давит на голову против ее сопротивления. II фаза: больная отводит взгляд, медленно делает выдох и расслабляется. Упражнение необходимо повторить 3 раза и выполнять 2–3 раза в день.

Мобилизация левого ребра. I фаза: пациентка переводит взгляд вправо, делает вдох и задерживает дыхание, а головой во время вдоха ритмично и повторно (15–20 раз) давит на правую кисть против ее сопротивления. II фаза: больная отводит взгляд, медленно выдыхает и расслабляется. Упражнение рекомендуется повторить 3 раза и выполнять 2–3 раза в день.

Тестирование мышц ПЛР проводили согласно методам мануальной диагностики [10].

Статистическую обработку полученных данных с расчетами средних значений (M), стандартной ошибки (m), коэффициента корреляции Пирсона (r), доверительного коэффициента (t) и оценкой достоверности различий (p) осуществляли с помощью таблицы Стьюдента (программа SPSS). Статистически достоверными считали различия, уровень значимости которых соответствовал $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Блокада верхних ребер у 54 больных, осмотренных до начала лечения РМЖ, обнаружена в 13% случаев, а после проведения РМЭ и химиолучевого лечения – в 64% случаев ($p < 0,001$). Чаще всего на стороне операции отмечали возникновение блокады I (39% случаев), II и III одновременно (22%), II (12%), I и II одновременно (11%), III (8%), IV (6%) и III и IV ребер одновременно (2%).

Блокирование верхних ребер как клинический феномен было диагностировано нами наряду со спазмированием (укорочением) мышц ПЛР (см. таблицу) и одновременно с возникновением различных вариантов сдавления СНП в области ВАГК.

Из материалов таблицы видно, что наиболее часто (71–75% случаев) встречалось укорочение (спазмирование) подлопаточной, лестничных, большой и малой грудных мышц. Анатомо-топографическое расположение этих мышц почти совпадает с зоной РМЭ или с полями лучевого воздействия. Менее распространены были спазмы надостной, дельтовидной, мышцы, поднимающей лопатку, и верхней трети трапецевидной мышцы (21–37,5% наблюдений). Еще реже встречались спазмы подостной и двуглавой мышц плеча.

Благодаря проведенному корреляционному анализу мы смогли уточнить характер и степень взаимосвязи этих клинических проявлений син-

дрома ВАГК с блокированием ребер. В частности, были обнаружены положительные корреляционные связи частоты случаев возникновения блокады верхних ребер ($p < 0,05$) с частотой укорочения (спазмирования) лестничных ($r=0,43$), трапецевидной ($r=0,31$), надостной ($r=0,24$), подлопаточной ($r=0,22$) мышц, мышцы, поднимающей лопатку ($r=0,21$), малой ($r=0,18$) и большой грудной ($r=0,17$) мышц. Оказалось, что частота случаев развития блокад верхних ребер на стороне РМЭ зависит от локализации сдавления СНП в области ВАГК. Так, среди больных, у которых был диагностирован скаленус-синдром, блокада ребер имела место в 71,4%, при реберно-ключичном синдроме – в 60%, синдроме малой грудной мышцы – в 60% и синдроме чрезмерного отведения – в 57,3% наблюдений.

Интересными представляются данные корреляционного анализа взаимосвязи блокирования верхних ребер с результатами провокационных компрессионных проб на сдавление СНП в области ВАГК. В нашем исследовании блокирование верхних ребер достоверно чаще ($p < 0,05$) встречалось при наличии положительных результатов проб Адсона ($r=0,20$) и Ланге ($r=0,18$). Следует отметить, что проба Адсона считается патогномоничной для синдрома лестничных мышц, а положительная проба Ланге характерна для синдрома чрезмерного отведения. Наиболее часто блокирование верхних ребер сочеталось с двигательными нарушениями (с ограничением) отведения верхней конечности ($r=0,26$) и сгибания ($r=0,19$).

Согласно результатам проведенного корреляционного анализа материалов обследования обнаружены также слабые положительные корреляционные связи частоты развития блокад верхних ребер ($p < 0,05$) с частотой возникновения дегенеративно-воспалительных изменений позвоночника ($r=0,19$), заболеваний щитовидной железы ($r=0,22$), вегетативных ($r=0,21$), а также чувствительных ($r=0,23$) нарушений в ПЛР и верхней конечности.

По нашим наблюдениям, нередко появление боли в подключичной, подмышечной областях и области передней грудной стенки (на стороне операции и облучения) вызвано наличием блокады верхних ребер. При этом заблокированные ребра (на вдохе или выдохе) болезненны при ощупывании, при максимально глубоком вдохе или выдохе болезненность усиливается, межреберные промежутки выше или ниже заблокированного ребра – неодинаковой ширины. Обычно врач, не имеющий специальной подготовки по мануальной диагностике, не может выявить блокирования ребер и диагностирует это как болевой синдром, а в лучшем случае – как болезненность ребра или меж-

реберную невралгию. Однако после осуществления корректной диагностики и последующего деблокирования или мобилизации ребер реберная боль, как правило, исчезает, медикаментозное лечение не требуется, а больные чувствуют значительное облегчение. Ни в одном случае блокады верхних ребер, в отличие от данных других исследователей [1, 2], нами не было обнаружено реберного периостита. Наш опыт показал, что при нестабильности и возникновении повторных случаев блокирования верхних ребер показана также и самостоятельная мобилизация их после инструктажа и обучения больных [7].

Отчего же происходит блокада верхних ребер у больных, перенесших радикальное лечение РМЖ? Каковы патогенетические механизмы блокирования?

Во-первых, хотелось бы обратить внимание на результаты корреляционного анализа, которые свидетельствуют о том, что частота блокирования ребер связана со сдавливанием СНП в области ВАГК, а именно — с синдромами лестничных мышц и чрезмерного отведения (см. выше). В связи с этим укажем на высказанное нами ранее мнение [7] о том, что сдавливание СНП в области ВАГК у больных, перенесших радикальное лечение РМЖ, происходит в результате защитной миофиксации передней грудной стенки и всего ПЛР в целом как защитный эффект, возникающий в ответ на проведение травматичной операции и предоперационного лучевого воздействия. Эта защитная миофиксация ПЛР, на наш взгляд, носит саногенный характер. Следовательно, с учетом того что блокирование в настоящее время рассматривается как рефлекторный феномен, обязательно связанный с мышечным спазмом [10], блокада ребер выглядит как закономерное следствие такой реакции.

Таким образом, после осуществления комплексного лечения РМЖ явления защитной миофиксации всего ПЛР, включая надключичную область (ВАГК), переднюю, боковую (подмышечная ямка) и заднюю грудные стенки, представляют, по нашему мнению, саногенную реакцию организма, обусловленную проведением хирургического вмешательства (РМЭ) и лучевого воздействия (до и/или после операции).

Следует отметить, что место сдавливания СНП при синдроме лестничных мышц анатомически расположено проксимальнее всех других, в частности, области ВАГК в так называемом лестничном треугольнике, который образуется между сухожилиями передней и средней лестничных мышц, прикрепленных к I ребру.

При реберно-ключичном синдроме место сдавливания СНП расположено дистальнее лестничного треугольника — между I ребром и ключицей. Еще

дистальнее и кзади располагается место сдавливания при синдромах малой грудной мышцы и чрезмерного отведения.

При сопоставлении полученных нами данных о частоте блокирования верхних ребер с пространственной локализацией сдавливания СНП и анатомо-топографической принадлежностью прикрепления мышц ВАГК к ее костным структурам необходимо отметить следующую зависимость: чем дистальнее располагается место компрессии СНП в области ВАГК, тем реже встречается блокада верхних ребер. Выявленная зависимость представляется неслучайной и отражает, на наш взгляд, существующие взаимоотношения между функцией и анатомией рассматриваемого региона.

Среди особенностей функциональной анатомии следует отметить, что в отличие от других 7 истинных ребер головка I ребра соединяется только с одним первым грудным позвонком (ThI), тогда как другие — с двумя. Кроме того, I ребро имеет *tuberculum m. scaleni anteriores*, к которому и прикрепляется эта мышца. К внутреннему краю этого ребра перед вышеупомянутым бугорком, а также к куполу плевры прикрепляется наименьшая лестничная мышца, которая встречается непостоянно (в 1/2–2/3 случаев) и только на одной стороне [10]. От костной и хрящевой части I ребра отходит подключичная мышца, которая, направляясь латерально и вверх, прикрепляется к нижней поверхности акромиальной части ключицы. К наружной поверхности II ребра прикрепляется задняя лестничная мышца. Наконец, от сухожильной дуги между I и II ребрами отходит передняя зубчатая мышца, тогда как в отличие от первых ребер она начинается непосредственно от наружной поверхности других нижележащих ребер (VII и VIII).

Перечисленными анатомо-физиологическими особенностями ВАГК и ПЛР можно объяснить высокую частоту возникновения случаев патологической нестабильности и блокирования верхних ребер, изолированных или сочетанных (попарно), в ответ на операционную травму и лучевое воздействие. В частности, становится понятным, почему при скаленус-синдроме нами выявлена самая высокая частота развития спазмов лестничных мышц (100% случаев) и блокады первых ребер (71,4%). Кроме того, predisposing фактором возникновения реберной патологии у больных, подвергшихся радикальному лечению РМЖ, также следует считать и индивидуальные особенности анатомического строения данного региона, представленные выше.

Как показали результаты исследования, еще одним фактором, обуславливающим блокирование верхних ребер, обнаруженное нами до начала лечения, может быть наличие сопутствующих

дегенеративно-воспалительных заболеваний позвоночника у отдельных пациенток с РМЖ. Все это свидетельствует о необходимости тщательного изучения анамнеза и проведения обследования с использованием методов мануальной медицины.

Выводы

При проведении целенаправленной мануальной диагностики у больных РМЖ, подвергшихся РМЭ, на стороне операции в 64% случаев зафиксировано блокирование верхних ребер, что может

являться самостоятельной или дополнительной причиной возникновения болевого синдрома в области передней грудной стенки после выполнения оперативного вмешательства. Устранение блокирования верхних ребер осуществляется с помощью применения несложных приемов мануальной терапии, а при повторных блокадах или нестабильности ребер — посредством их мобилизации с использованием постизометрической релаксации, которая может проводиться больными самостоятельно (после инструктажа и обучения).

ЛИТЕРАТУРА

1. Gerber L., Lampert M., Wood C. et al. Comparison of pain, motion, and edema after modified radical mastectomy vs. local excision with axillary dissection and irradiation. *Breast Cancer Res Treat* 1992;2:139–45.
2. McCormick B., Yahalom J., Cox L. et al. The patient's perception of her breast following radiation and limited surgery. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1989;17:1299–302.
3. Marciewicz D.A., Schultz D.J., Haas J.A. et al. The effects of sequence and type of chemotherapy and radiation therapy on cosmesis and complications after breast conserving surgery and radiation therapy in stage I and II breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996;35:661–88.
4. Lund M.B., Myhre K., Melson H. et al. The effect of pulmonary function on tangencial field technique in radiotherapy for carcinoma of the breast. *Br J Radiol* 1991;64:520.
5. Fleck R., McNeese M.D., Ellerbroek N.A. et al. Consequences of breast irradiation in patients with preexisting collagen vascular diseases. *Int Radiat Oncol Biol Phys* 1989;17:829–33.
6. Вавилов М.П., Кижаяев Е.В., Мартыненко А.В. Способ лечения постмастэктомического синдрома. Патент на изобретение № 2218142. Государственный реестр изобретений РФ 10.12.2003 г. с приоритетом от 28.03.2002 г. Бюллетень «Изобретения, полезные модели» РФ №34 от 10.12.2003 г.
7. Вавилов М.П. Мануальная терапия пострадиационно-мастэктомического синдрома. Под ред. Е.В. Кижаяева. М.: Медпрактика-М, 2006.
8. Cilliard J., Perez-Cousin M., Hachulla E. et al. Diagnosing thoracic outlet syndrome: contribution of provocative tests, ultrasonography, electrophysiology and helical computed tomography in 48 patients. *Chir Main* 2000;19(4):218–22.
9. Кусевич М.Н., Вавилов М.П., Кижаяев Е.В. Дуплексное сканирование в комплексной диагностике и оценке эффективности лечения у больных с пострадиационно-мастэктомическим синдромом (ПРМЭС). В сб.: Материалы XI Российского онкологического конгресса. М.: Клевер Принт, 2007.
10. Levit K. *Manuelle Medizin*. 6. Auflage. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1992.