

УДК 618.19-089.87:616.727.4

Погребняков В.Ю., Хлобыстин Р.Ю.

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ЛУЧЕЗАПЯСТНЫХ СУСТАВОВ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ МАСТЕКТОМИИ

ГОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия Росздрава (ректор – заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор А.В.Говорин)

Радикальное хирургическое лечение рака молочной железы предусматривает вовлечение в зону оперативного вмешательства значительного массива различных тканей: молочной железы, грудных мышц, жировой клетчатки, лимфатических узлов и т.д.[1,5] В послеоперационном периоде это приводит к нарушению функции конечности на стороне операции, что проявляется ограничением подвижности плечевого сустава, снижением мышечной силы конечности, проявлением различной степени выраженности лимфостаза [1,2,3]. Известна взаимосвязь между функциональной нагрузкой и нарушениями микроциркуляции с минеральной плотностью костной ткани [4,5,6]. Однако данный вопрос у больных после оперативного лечения рака молочной железы не изучен, что явилось обоснованием к проведению данного исследования.

Материалы и методы. В исследование были включены 54 женщины, проходивших оперативное лечение по поводу рака молочной железы на базе Читинского Краевого онкологического диспансера. Всем женщинам была выполнена мастэктомия в различных модификациях с подмышечной лимфаденэктомией. С целью исключения основных факторов, влияющих на нарушение МПКТ, исследование проводили у больных без сопутствующих заболеваний костно-суставной системы и наличия в анамнезе и на момент исследования приема лекарственных препаратов, которые могли привести к развитию вторичного остеопороза. Средний возраст женщин был $55 \pm 2,77$ лет. 32 (59,3%) пациентки находились в состоянии менопаузы.

Оценку минеральной плотности костной ткани (МПКТ) проводили на основе двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии с использованием специализированного рентгеноденситометрического комплекса QDR Delphi фирмы Hologic. Техническими характеристиками использованного комплекса предусмотрена разрешающая возможность регистрации отклонения МПКТ в пределах 0,5-1,0%. Изменения МПКТ оценива-

ли по Т-критерию (сравнение с пиковыми значениями минеральной плотности костной ткани у женщин в возрасте 20-29 лет). Для характеристики нарушений минерализации костной ткани использовали рекомендации ВОЗ, согласно которым величина МПКТ по Т-критерию выше -1,0 SD соответствует нормальным значениям, в пределах от -1,0 до -2,5 SD рассматривается как остеопения, а при Т критерии ниже -2,5 SD - соответствует остеопорозу. В качестве основного объекта изучения были выбраны области лучезапястных суставов обеих рук. Выделенные для денситометрии отдел костно-суставной системы представлен на рис.1.

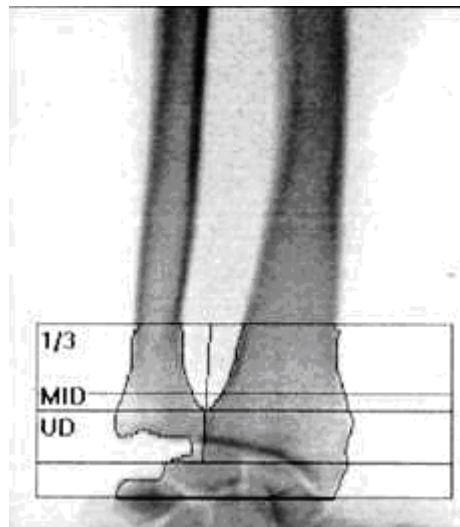


Рис.1. Зона денситометрии области лучезапястных суставов

Оценку функциональной нагруженности костно-суставной системы верхних конечностей проводили опосредованно на основании измерения мышечной силы кистей рук с использованием динамометрии.

Для оценки выраженности постмастэктомического лимфостаза (отека) верхней конечности на стороне операции использовали рекомендации Д.Н. Ефремова (1963г.). При этом выделяли три степени лимфостаза на основе сравнительного измерения длины окружности средней трети плеча обеих рук. К I степени относили увеличение окружности плеча на стороне операции от 1,5 до 3 см, ко II - от 3 до 6 см, к III степени - увеличение окружности плеча более чем на 6 см.

Обследование проводили до и через 4 и 8 недель после операции после предварительного согласия больных.

Статистическую обработку данных проводили с вычислением средних значений показателя Т-критерия (M) и его средних отклонений (m). При

сравнении нескольких групп проводили однофакторный дисперсионный анализ с последующим попарным сопоставлением. Различия считали статистически достоверными при $p<0,05$. Для изучения взаимосвязи между явлениями применялась прямая оценка линейной корреляции, а также корреляционный анализ по Спирмену.

Результаты и обсуждение. Результаты денситометрического исследования представлены в таблице 1. При обследовании в предоперационном периоде со стороны костей лучезапястных суставов были установлены признаки остеопении с отклонением средних значений Т-критерия от должных параметров, как на стороне операции, так и в противоположной руке. С учетом возраста обследованных больных и их гормонального статуса данные изменения скорее могут быть объяснены деминерализацией пост- и менопаузального характера. Через 4 недели после операции результаты рентгеноденситометрии показали статистически значимое ($p<0,05$) снижение минеральной плотности костной ткани в области лучезапястного сустава на стороне операции. В дальнейшем на 8 неделе после операции значимых изменений минеральной плотности костной ткани в сравнении с результатами на 4 недели исследования не произошло ($p>0,05$). В костях лучезапястной области на стороне противоположной оперативному вмешательству рентгеноденситометрическое обследование не показало значимых изменений МПКТ через 4 недели

Таблица 1.
Состояние минеральной плотности костной ткани при хирургическом лечении рака молочной железы

Область исследования	Средние значения SD- отклонения по Т-критерию		
	До операции (n=54)	через 4 недели после операции (n=54)	через 8 недель после операции (n=54)
Лучезапястный сустав на стороне операции	-1,109 ±0,3996	-1,375 ±0,4104 $p<0,05$	-1,41 ±0,1689 $p<0,05$ $p_1>0,05$
Лучезапястный сустав на стороне противоположной операции	-1,236 ±0,3769	-1,21 ±0,3025 $p>0,05$	-0,2281 ±0,1877 $p<0,05$ $p_1<0,05$

Примечание: p - уровень значимости различия между представленным и предоперационным показателем; p_1 - уровень значимости различия между представленным показателем и показателем на 4 недели после операции.

после вмешательства ($p>0,05$), а при обследовании через 8 недель было зарегистрировано резкое возрастание среднего значения Т-критерия ($p<0,05$), с почти пятикратным различием его величины сравнительно с первоначальными данными.

Оценка данных динамометрического исследования кистей рук (табл. 2) показала, что через 4 недели после операции у больных происходит достоверное снижение мышечной силы как на стороне оперативного вмешательства, так и в противоположной конечности ($p<0,05$). Через 8 недель после оперативного вмешательства мышечная сила кистей на стороне операции продолжала прогрессивно уменьшаться, что подтверждалось сравнением среднестатистических показателей, полученных при динамометрии. Причем, полученные результаты имели существенные и достоверные отличия сравнительно с дооперационным и четырехнедельным периодами обследования ($p<0,05$). В противоположной оперативному вмешательству руке данные динамометрии, проведенной на 8 неделе, свидетельствовали о статистически значимом ($p<0,05$) возрастании мышечной силы, которое происходит на втором месяце после оперативного лечения, и, вполне вероятно, обусловлено компенсаторным увеличением физической нагрузки.

Следует указать, что в послеоперационном периоде всеми больными проводился направленный курс лечебной физкультуры с целью восста-

Таблица 2.
Динамометрические показатели кистей рук при хирургическом лечении рака молочной железы (dN)

Показатели	Среднее значение силы конечности до операции M±m	Среднее значение силы конечности через 4 недели после операции M±m	Среднее значение силы конечности через 8 недель после операции M±m
Кисть на стороне операции	23,56±1,274	20,33±1,12 $p<0,05$	17,09±1,05 $p<0,05$ $p_1<0,05$
Кисть на стороне противоположной операции	21,78±1,211	20±1,647 $p<0,05$	26,1±1,092 $p<0,05$ $p_1<0,05$

Примечание: p - уровень значимости различия между представленным и предоперационным показателем; p_1 - уровень значимости различия между представленным показателем и показателем на 4 недели после операции;

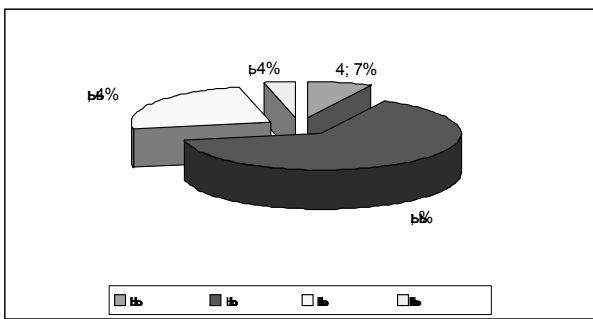


Рис.2. Степень выраженности постмактэктомического отека через 4 недели после хирургического лечения рака молочной железы.

новления функции конечности. Вместе с тем, в рамках проводимых лечебных физкультурных мероприятий не предусмотрено упражнений, направленных на укрепление мышц лучезапястных суставов и кистей рук.

Сравнительный анализ данных денситометрии и динамометрии позволил установить связь между данными факторами. Так, на стороне оперативного вмешательства значимое снижение минеральной плотности в костях лучезапястных суставов и уменьшение динамометрических показателей прогрессивно уменьшались с 4 по 8 недели наблюдения. С другой стороны, в конечности противоположной оперативному вмешательству, на 8 неделе наблюдения было установлено значимое возрастание, как минеральной плотности костной ткани, так и существенное увеличение параметров динамометрии. Использование корреляционного анализа показал наличие сильной прямой связи между данными факторами ($r=0,85$; $p<0,05$).

Направленное изучение постмактэктомического отека (рис. 2) показало его наличие через 4 недели после операции у большинства больных (50(92,6%) из 54 наблюдений). При этом преобладающими были отеки I (65% случаев) и II степени (24% случаев). Отеки III степени с увеличением окружности плеча выше 6 см. сравнительно со здоровой рукой были диагностированы лишь у 2 больных (4%). Динамическое наблюдение за больными с контрольным обследованием через 8 недель после оперативного вмешательства (рис.3) показало сохранение признаков нарушения лимфооттока у 52(96,3%) больных. При этом частота отеков I степени уменьшилась с 65% до 44%, а отеков II степени выросло с 24% до 50%. Перераспределение больных в сторону увеличения степени постмактэктомического отека через 8 недель после хирургического лечения,

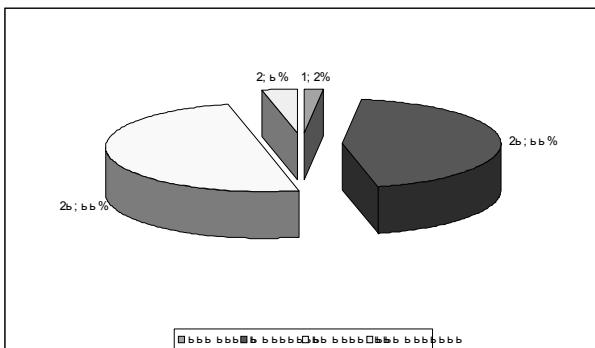


Рис.3. Степень выраженности постмактэктомического отека через 8 недель после хирургического лечения рака молочной железы.

имело статистически значимое значение ($\chi^2=8.751$; $p<0,05$) в сравнении с данными, полученными через 4 недели после операции.

Оценка состояния минерализации костной ткани области лучезапястных суставов на стороне операции и степенью нарушения лимфооттока (табл.3) показала, что через 4 недели наблюдения МПКТ имела примерно равные значения ($p>0,05$) независимо от наличия и выраженной степени отека. Так у больных имевших отеки I степени через 4 недели МПКТ лучезапястного сустава на стороне операции составила $-1.369\pm0,4634$, у больных с II степенью $-1,38\pm0,4612$, с III степенью $-1.398\pm0,6307$. Данные показатели также не имели существенных различий ($p>0,05$) и через 8 недель после проведенной операции (среднее значение МПКТ лучезапястных суставов при II степени $-1,401\pm0,4987$, с III степенью $-1.454\pm0,6712$). Отсутствие связи между МПКТ лучезапястного сустава верхней конечности на стороне операции

Таблица 3.
Влияние выраженности отека мягких тканей конечности на МПКТ области лучезапястного сустава

Показатели	Средние значения SD- отклонения по Т-критерию	
	через 4 недели после операции (n- число больных)	через 8 недель после операции (n- число больных)
Нет признаков отека	$-1.399\pm0,5768$ n-4	-1.456 n-1
I степень отека	$-1.369\pm0,4634$ n-35	$-1,401\pm0,4987$ n-24
II степень отека	$-1,38\pm0,4612$ n-13	$-1,413\pm0,4673$ n-27
III степень отека	$-1.398\pm0,6307$ n-2	$-1.454\pm0,6712$ n-2
Все больные	$-1,375\pm0,4104$ n-54	$-1,41\pm0,1689$ n-54

и постмастэктомическим отеком подтверждена корреляционным анализом по Спирмену ($r=0.167$ $p>0,05$).

Выводы. У больных, оперированных по поводу рака молочной железы, в костях лучезапястного сустава на стороне операции отмечается снижение МПКТ в ближайшие сроки после операции, что регистрируется с применением двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии. На 8 недели после оперативного вмешательства деминерализация костей почти в 1,5 раза превышает первоначальный уровень и имеет характер выраженной остеопении со средним значением Т-критерия $-1,41\pm0,1689$. Этот факт свидетельствует о потенциальном риске развития патологических переломов в костях лучезапястного сустава на стороне операции у больных, оперированных по поводу рака молочной железы.

Выявленное снижение костной массы является следствием снижения физической нагрузки в послеоперационном периоде, что подтверждается данными динамометрии. При этом установленное отсутствие существенной связи между выраженностью послеоперационного отека и МПКТ свидетельствует о несущественном значении расстройства микроциркуляции в развитии остеопении после оперативного лечения рака молочной железы. С другой стороны, увеличение МПКТ в противоположной к оперативному вмешательству конечности с возрастанием мышечной силы кисти рук, представляет компенсаторный процесс в ответ на снижение функцио-

нальной активности руки на стороне операции.

В связи с вышеизложенным, при оперативном лечении рака молочной железы представляется целесообразным дополнительное включение в послеоперационном периоде физических упражнений, направленных на восстановление физической активности рук, в частности зону кистей и лучезапястных суставов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асеев А.В., Демин Е.В., Мурашева З.М. Функция верхней конечности после радикальной мастэктомии // Маммология. 1995. №4. С. 40-43.
2. Восстановительная терапия у больных с постмастэктомическим синдромом / Л.З.Вельшер, М.Л.Стаханов, М.Р.Савин и др.// Российский онкологический журнал. 2005. №5. С. 31-35.
3. Профилактика вторичного лимфостаза верхних конечностей у больных раком молочной железы после комбинированного лечения / В.В.Пасов, М.С.Бардычев, О.И.Туркин и др. // Российский онкологический журнал. 2003. №2. С. 21-26.
4. Ригзз Б. Мелтон Л. Остеопороз. Этиология, диагностика, лечение: Пер. с англ. М.:Бином, 2000. 560с.
5. Стаханов М.Л., Вельшер Л.З., Савин А.А. Постмастэктомический синдром: патогенез, классификация // Российский онкологический журнал. 2006. №1. С. 24-31.
6. Хронический болевой синдром, нарушения функции верхней конечности и ее отек после радиально-го лечения рака молочной железы / Я.Н. Шойхет, А.Ф. Лазарев, Г.К. Курбатов и др. Барнаул. 2005. 382с.