

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕНИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ОСАНКУ



Харибова Елена Александровна, Ходжаева Дилрух Илхомовна
Бухарский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Бухара

КЎКРАК САРАТОНИ ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИ ВА УНИНГ УМУРТҚА ПОФОНАСИГА ТАЪСИРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВИ

Харибова Елена Александровна, Ходжаева Дилрух Илхомовна
Бухоро давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Бухоро ш.

MODERN VIEWS ON THE IMPACT OF BREAST CANCER TREATMENT ON POSTURE

Kharibova Elena Aleksandrovna, Khodjaeva Dilrux Ilkhomovna
Bukhara State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Bukhara

e-mail: info@bdti.uz

Резюме. Аёлларда энг кўп учрайдиган саратон тури бўлган кўкрак беши саратони соғлиқни сақлашнинг жиддий муаммоси ҳисобланади. Янги диагностика ва терапевтик ресурсларнинг ривожланиши ушбу аҳолининг омон қолиши даражасини оширди. Кўкрак беши саратонини даволаш жарроҳлик ва магистралдан олдин лимфедема, бўйин оғриги, оғриқ ва елка қўйма комплексининг ҳаракатларини чеклаш, сезгир бузилишлар ва юқори оёқнинг кинематикаси ва биомеханикасидаги ўзгаришлар каби бир нечта касалликларга олиб келиши мумкин.

Калит сўзлар: кўкрак беши саратони, мастэктомия, реабилитация.

Abstract. Breast cancer, the most common type of cancer in women, is a serious public health problem. The development of new diagnostic and therapeutic resources has increased the survival rates of this population [1]. Treatment of breast cancer can cause several diseases, such as lymphedema, neck pain, pain and restriction of movements of the shoulder joint complex, sensory disturbances and changes in the kinematics and biomechanics of the upper limb on the same side before surgery and the trunk [2,3]

Keywords: breast cancer, mastectomy, rehabilitation.

Актуальность. Рак молочной железы, наиболее распространенный вид рака у женщин, является серьезной проблемой общественного здравоохранения. Разработка новых диагностических и терапевтических ресурсов увеличила показатели выживаемости этой популяции [1]. Лечение рака молочной железы может вызвать несколько заболеваний, таких как лимфедема, боль в шее, боль и ограничение движений суставного комплекса плеча, сенсорные нарушения и изменения в кинематике и биомеханике верхней конечности на той же стороне до операции и туловища [2,3].

Лечение рака молочной железы в настоящее время включает хирургическое удаление опухоли молочной железы, полное или частичное удаление подмышечных лимфатических узлов и, в зависимости от типологии опухоли, возможное лечение, включающее химиотерапию, лучевую терапию и гормональную терапию [4,5]. Операции,

связанные с лечением рака молочной железы, могут привести к консервативным операциям, мастэктомии или полному удалению груди, с реконструкцией груди или без нее [6]. С достижениями в области здравоохранения, от лучшей профилактики до наилучшего лечения, консервативные операции на груди и реконструкции груди становятся все более и более распространенными. Исследования единодушны в том, что мастэктомии представляют большую опасность по сравнению с реконструкцией молочной железы и консервативными операциями [7-11].

Мастэктомия может привести к изменениям осанки, особенно в туловище и верхней конечности на той же стороне, что и операция, из-за значительной асимметрии мягких тканей и изменения распределения массы в грудной стенке, а также осложнений лечения, таких как боль и фиброз [12-15]. Эти изменения могут появиться

вскоре после операции и / или сохраняться в течение многих лет после лечения [16]. Механическое напряжение, вызванное изменением позы, может иметь клинические и функциональные последствия, воздействуя на соединительные, мышечные и суставные ткани, изменяя распределение нагрузки и давления; это может способствовать дегенеративным изменениям суставов и неадекватному мышечному напряжению [18]. Хотя боль после мастэктомии считается по существу невропатической [19], имеются более поздние доказательства того, что стресс в миофасциальных тканях является важным причинным фактором, поскольку он может спровоцировать миофасциальный синдром [11]. В то время как хирургия и лучевая терапия остаются основными направлениями лечения рака молочной железы, физиотерапия должна быть в большей степени направлена на реабилитацию и восстановление силы и гибкости верхней части тела [12]. Недавние результаты, касающиеся изменений осанки женщин после лечения рака молочной железы, особенно после мастэктомии, рекомендуют провести более тщательное изучение изменений осанки пациентов во время лечения рака и у выживших после заболевания [3].

Оценка изменений осанки в туловище и верхней конечности помогает понять потенциальные функциональные изменения, а затем спланировать вмешательство с целью предотвращения и / или минимизации осложнений, которые влияют на выживших после рака молочной железы на протяжении всей их жизни. Также крайне важно осуществлять программы, направленные на минимизацию рисков возникновения и улучшение качества жизни этих женщин. Увеличение продолжительности жизни женщин с диагнозом рак молочной железы говорит о том, что многие из этих женщин могут жить с последствиями лечения. Основная цель этого обзора - охарактеризовать нарушения осанки после лечения рака молочной железы и кратко определить основные стратегии вмешательства, такие как физиотерапия, в отношении профилактики и лечения. Осанка и поструральный контроль: концепции и методы анализа Осанку можно определить как биомеханическое выравнивание тела и его ориентацию на окружающую среду [4]. В настоящее время существует несколько количественных методов анализа позы, включая биофотограмметрию, которая является надежным методом получения информации о позе путем интерпретации фотографических изображений, позволяющим количественно оценивать измерения человеческого тела и анализировать взаимосвязь между их сегментами. Основные преимущества этого подхода заключаются в том, что они позволяют оценить все тело с использованием одного и того же изображения

[5,6]. Однако для хорошей оценки фотографии должны быть высококачественными и без искажений, оборудование должно быть точно настроено и оставаться в том же состоянии.

Лечение рака молочной железы может вызвать несколько функциональных ограничений и изменений осанки. Асимметрия плечевого пояса и туловища и больший наклон туловища вперед являются основными ожидаемыми изменениями в осанке. Стресс и механическая асимметрия, вызванные этими изменениями позы, могут иметь клинические и функциональные последствия, вызывая проблемы с суставами и неадекватное мышечное напряжение. Физиотерапия считается эффективным вмешательством для контроля боли, коррекции осанки и восстановления функциональной автономии.

Цель этого обзора - охарактеризовать основные нарушения осанки, наблюдаемые после лечения рака молочной железы, и кратко определить основные стратегии физиотерапевтического вмешательства для предотвращения и / или лечения этих изменений положение на протяжении всего анализа, а окружающая среда должна быть должным образом освещена и обеспечивать конфиденциальность обследуемого пациента [7].

Рентгенография является методами оценки выравнивания позвоночника [18]. Тем не менее, рентгенография считается золотым стандартом для количественной оценки углов позвоночника на основе расчетов со ссылкой на позвонки, видимые при рентгенографическом исследовании [19]. Обычно используемым методом является угол Кобба, используемый для измерения фронтальной деформации путем пересечения прямой линии, проведенной от концевой пластины позвонка, и прямой линии, проведенной от концевой пластины другого контрольного позвонка [12]. У пациентов с мастэктомией, которым может потребоваться дополнительное лечение, включающее облучение, биофотограмметрия является простой и удобной в применении альтернативой, с низкой стоимостью клинического применения, простотой интерпретации фотографий, высокой точностью и легким воспроизведением результатов [19] с объективным и количественным анализом. Он обычно используется в исследованиях по оценке осанки в этой популяции. Анализ осанки должен включать клиническую оценку с начала физиотерапии и, если возможно, до операции, чтобы определить доминирующую позу до хирургического вмешательства. С выравниванием сегментов тела создается гипотеза о лучшем распределении нагрузки и лучшей механической организации мягких тканей и суставов. Цель вмешательства состоит в том, чтобы привести пациента к уровню, наиболее близкому к эталонному стандарту, который считается идеальным [14]. Пони-

мание осанки включает в себя концепцию постурального контроля, позы и стабильности, поэтому выравнивание сегментов тела и изменения позы влияют на расположение центра тяжести, что может иметь последствия для изменений в стабильности тела [14].

Постуральный контроль - это положение тела в пространстве, преследующее две цели. Первый - это постуральная стабильность, которая заключается в способности удерживать тело в равновесии. Вторая - постуральная ориентация, определяемая как способность поддерживать соответствующие отношения между сегментами тела и между телом и окружающей средой при выполнении задачи со стабильностью и ориентацией [2]. Центр давления (СОР) - это вертикальная проекция сил, создаваемых во время движений или в статическом положении. Однако скорости и ускорения отдельных сегментов и соединений настолько малы, что подавляющее большинство оптических систем недостаточно точны для получения значительных кинематических данных, поэтому используется силовая платформа, где основной переменной является СОР [13]. Колебания СОР отражают только оперативный уровень постурального контроля, связанный с ориентацией постурального контроля в определенной позе и ориентацией сегментов тела [4].

Изменения в осанке могут спровоцировать механические изменения [5]. Постуральный контроль отвечает за различные функции осанки. В ситуации нарушения осанки двигательное поведение вскоре изменяется [6]. Изменения осанки после лечения рака молочной железы и влияние реконструкции молочной железы.

Показания к различным видам хирургических вмешательств при раке молочной железы зависят от клинического состояния и гистологии опухоли и могут варьироваться между мастэктомией и консервативным лечением с резекцией сегмента молочной железы и удалением подмышечных лимфатических узлов или сторожевых лимфатических узлов [6]. После лечения рака могут возникнуть изменения осанки, такие как вытягивание плеч, ограниченный диапазон движений рук, смещение лопаток, боль и измененная чувствительность в руке и подмышечной впадине на той же стороне, что и после операции [7,8].

Оценка, проведенная с помощью фотограмметрии, оценивала переднезадние изгибы позвоночника у 51 женщины в среднем через 6,5 лет после хирургического лечения рака молочной железы, где радикальная мастэктомия по типу Патейта была наиболее частым подходом (84,3%), химиотерапия (54%), гормонотерапия (66%) и односторонняя операция (92%); большинство пациентов были подвергнуты адьювантному лечению с помощью лучевой терапии (88%). Измене-

ния осанки наблюдались у 82,3% женщин, прошедших лечение рака молочной железы, по сравнению только с 35,1% у женщин, которые не проходили этот вид лечения [7]. В другом исследовании, проводившем оценку осанки с помощью фотограмметрии, было обнаружено, что основными изменениями, обнаруженными у 85 женщин, перенесших мастэктомию, были асимметрия плечевого пояса и туловища и большой наклон туловища вперед. Также было замечено, что прооперированная боковая лопатка располагалась выше, чем противоположная сторона [18], что свидетельствует об изменении активации и координации стабилизирующих мышц лопатки, таких как укорочение и /или снижение силы мышц плеча [5]. Область лопаточного пояса была местом, где были обнаружены наибольшие изменения как в отношении осанки, так и в отношении проблем с функцией, а также с более высоким уровнем боли, которая может сохраняться в течение многих лет после операции. Что касается переднезаднего искривления позвоночника, то существует тенденция к увеличению грудного кифоза у женщин после мастэктомии по сравнению с женщинами, которые не получали этот вид лечения, что также видно с помощью фотограмметрии [12]. При исследовании корреляции между функцией мышц туловища и осанкой тела у 50 женщин, перенесших мастэктомию, можно было наблюдать изменения в переднезаднем изгибе позвоночного столба, что может привести к функциональным нарушениям мышц туловища, а также к большему вовлечению мускулатуры туловища у женщин с лордотической осанкой [13]. Время после операции является фактором, который следует учитывать при анализе осанки женщин, прошедших лечение рака молочной железы, поскольку осанка тела меняется с течением времени после операции. В ближайшем послеоперационном периоде это связано с наклоном туловища вперед, за которым спустя годы следует наклон туловища назад; следует предположить, что наклон туловища вперед через короткое время после операции является обезболивающим и защитным положением, которое проходит со временем [18]. Послеоперационная боль, включая операции по удалению мастэктомии и немедленные или поздние реконструктивные операции, может привести к образованию рубцовой ткани и принятию защитной позы, что приводит к укорочению мягких тканей передней грудной стенки, включая большие и малые грудные мышцы, и может привести к вдавливанию лопатки в фронтальную плоскость [12]. Неправильное положение лопатки приводит к тому, что мышцы плечевого пояса изменяют свои соотношения натяжения и длины, что приводит к функциональному дисбалансу [4]. Принятие анталгической позы, такой как сгибание грудного

отдела позвоночника и разгибание лопаток, может усугубить укорочение мышц и уменьшение силы, описанные выше. Применение лучевой терапии и, как следствие, фиброз могут еще больше усугубить это состояние, вызывая большее напряжение в мягких тканях [12]. Размер груди является фактором, влияющим на осанку тела, с большей тенденцией к изменению осанки после мастэктомии. Реконструкции молочной железы становятся все более и более распространенными, и реконструкции с использованием имплантатов являются наиболее часто используемыми процедурами [18]. Кожно-мышечные лоскуты, несмотря на относительно высокую частоту осложнений, также широко используются [14]. К ним относятся дорсальный большой мышечный лоскут, брюшной лоскут (вертикальный или поперечный) и наружная косая мышца [56]. У женщин после радикальной мастэктомии с немедленной реконструкцией груди, обследованных через шесть месяцев после операции, было значительно меньше изменений осанки по сравнению с женщинами, у которых не было реконструкции груди после мастэктомии. Более того, поза женщин после мастэктомии с немедленной реконструкцией молочной железы была сопоставима с позой женщин без заболевания [7]. Осанка женщин, перенесших мастэктомию, по сравнению с женщинами, подвергшимися подкожной реконструкции прямой мышцы живота через один-пять лет, не показала различий с точки зрения выравнивания головы, плеч, лопаток и таза. Однако наблюдались различия в вертикальном расположении туловища, измеренные по углу между вертикальной линией и другой линией, соединяющей акромион с большим вертелом бедренной кости, что указывает на поворот туловища, поскольку положение плеча больше кзади, чем положение бедренной кости. Поскольку это изменение было односторонним, оно подкрепляет гипотезу о вращении туловища [7]. В долгосрочной перспективе у женщин, перенесших немедленную реконструкцию после мастэктомии, в течение 24 месяцев наблюдения не наблюдалось существенных изменений в осанке тела. Группа женщин, подвергшихся реконструкции, и группа женщин без хирургического вмешательства не представляли существенных различий [13]. Исследование "случай-контроль", проведенное при консервативных операциях на молочной железе, выявило более низкую частоту изменений осанки.

С помощью рентгенографических изображений, при предоперационном временном анализе и через два года после лечения односторонняя мастэктомия привела к изменению симметрии грудной полости с последствиями для механизма удержания веса позвоночника. У пациенток, перенесших одностороннюю мастэктомию с немед-

ленной реконструкцией, наблюдались незначительные изменения в послеоперационном выравнивании позвонков и угле Кобба, измеренном через параллельную линию между позвонками T4 и T11 и вечное выравнивание тела позвонка. Кроме того, изменения в послеоперационном выравнивании позвонков были значительно ниже у пациентов, получивших немедленную реконструкцию молочной железы [9]. Отсутствие груди может привести к изменениям во всем теле и даже может быть замечено в ногах. При оценке с помощью подоскопа, где оценивались форма стопы и поддержка веса в нижних конечностях, были различия в форме стопы на той же стороне, что и оперированная грудь, что может быть объяснено асимметрией в переносе веса, размещенного в каждой половине стороны, отрицательной длительной отдаленные последствия мастэктомии [16]. С другой стороны, консервативная операция на молочной железе не привела к значительным изменениям положения стопы на той же стороне операции на молочной железе, и то же самое было обнаружено на противоположной стороне операции. Эта ситуация сохранялась в краткосрочной и долгосрочной перспективе [10]. Было показано, что немедленная реконструкция груди оказывает незначительное неблагоприятное воздействие на осанку тела, потому что нет периода безгрудь. Таким образом, немедленная реконструкция груди приводит к лучшему послеоперационному результату не только с точки зрения эстетических результатов и самооценки пациента, но и благодаря предотвращению сложных изменений в осанке тела, что положительно влияет на выравнивание позвоночника и приводит к улучшению осанки и физической функции [19]. Несмотря на то, что у женщин, перенесших немедленную реконструкцию груди, были такие последствия операции, как наличие фиброза, укорочение больших и малых грудных мышц и боль, а также изменения угла гомолатеральной лопатки после операции, патологии, обнаруженные у мастэктомированных женщин, были больше, чем у женщин, перенесших операцию по удалению груди. реконструкция [13]. Стратегии профилактики и лечения изменений осанки после лечения рака молочной железы При распознавании ожидаемых изменений осанки и их причин после лечения рака молочной железы важно разработать стратегии профилактики и лечения рака молочной железы. Согласно перекрестному исследованию 94 пациентов, перенесших рак молочной железы в возрасте 23-72 лет, они заявили, что физиотерапия важна на всех этапах лечения и помогает преодолеть побочные эффекты лечения. Кроме того, физическая активность снижала вероятность возникновения осложнений со стороны опорно-двигательного аппарата, связанных с лечением,

таких как боль и ограничения движений [11]. Эти результаты могут быть объяснены другим исследованием, показывающим, что практика регулярной физической активности у женщин, перенесших мастэктомию, может оказать положительное влияние на перевоспитание осанки, такое как поддержание выравнивания углов наклона тела, улучшение симметрии туловища, а также положения лопаток и лопаточного пояса [8]. Фитотерапевтические вмешательства также оказывают положительное влияние на другие переменные. Выявление провоцирующих факторов, таких как осанка, имеет решающее значение для того, чтобы облегчение боли не имело временного эффекта [12]. Выжившие после рака молочной железы имеют более высокую интенсивность боли в верхней трапецевидной мышце по сравнению с женщинами с болью в шее, что указывает на необходимость специальных обследований и вмешательств при миофасциальной дисфункции у этих женщин. Упражнения на растяжку и укрепление, связанные с ишемическим сжатием триггерных точек, способствуют улучшению осанки, облегчению боли и функциональной автономии, оказывая положительное влияние на боль и осанку [11]. Учитывая тенденцию к вращению туловища у мастэктомизированных женщин без реконструкции груди [7], физиотерапия должна включать профилактические упражнения, направленные на улучшение стабилизации туловища и симметрии верхних конечностей. Коррекция осанки не является результатом жестких внутренних структур, но может быть изменена со временем и обучением, что делает эти изменения поддающимися лечению в рамках реабилитационной программы [6]. Программа физиотерапии должна учитывать конкретную процедуру, используемую для реконструкции груди. В отличие от простой установки протеза, в процедуре могут быть задействованы кожно-мышечные лоскуты, такие как большая спинная и поперечная прямая мышца живота, которые играют различные роли в поддержании выравнивания тела и функциональности туловища и конечностей. Выбор упражнений может быть более конкретным на основе этой информации, и можно избежать компенсаторных изменений в позе [7]. Имеются доказательства того, что как скандинавская ходьба, так и силовые упражнения в воде способны вызвать положительные изменения осанки у женщин, перенесших рак молочной железы. Однако женщины, которые практикуют только неспецифические упражнения, не добиваются таких успехов в улучшении осанки. Эти результаты указывают на необходимость расширения наших знаний по этому вопросу и проведения новых исследований с использованием современных методов для восстановления осанки у женщин, перенесших мастэктомию. Раз-

нообразии, наблюдаемое в форме переднезадних искривлений позвоночника после физических тренировок различные типы и характер демонстрируют необходимость адекватного подбора упражнений для достижения желаемого терапевтического результата [14]. Соблюдение физических упражнений по-прежнему является проблемой для женщин, проходящих лечение рака молочной железы, и необходимы изменения в традиционных способах реабилитации [19].

Ключевые клинические моменты

1. Лечение рака молочной железы может привести к побочным эффектам, которые могут способствовать изменениям осанки, в основном затрагивающим шейно-спинной отдел позвоночника, плечи и лопаточный пояс, что может привести к хроническим функциональным ограничениям и боли. **2.** У женщин, перенесших рак молочной железы, существует необходимость в постратуральном анализе с использованием надежных, точных и воспроизводимых методов анализа, поскольку это напрямую повлияет на выбор терапии. **3.** Немедленная реконструкция молочной железы снижает заболеваемость, связанную с медленными и поздними изменениями осанки, по сравнению с тотальной мастэктомией без реконструкции, тем самым уменьшая осложнения лечения. **4.** У женщин, перенесших мастэктомию, заболеваемость выше, чем у женщин, перенесших реконструкцию молочной железы и лампэктомию, хотя исследований в этой популяции недостаточно. Важность этих исследований становится все более необходимой по мере того, как проводится все больше подобных операций. **5.** Программа реабилитации для женщин, проходящих лечение рака молочной железы, должна включать физиотерапевтический / двигательный подход к восстановлению осанки и обезболиванию. Следует поощрять регулярную физическую активность, дополняемую другими методами, стимулирующими осознание тела и контроль осанки, такими как метод пилатеса.

Литература:

1. Gowacka-Mrotek I, Sowa M, Nowikiewicz T, et al. Foot posture in female patients 5 years after breast-conserving surgery: a case-control study. *Breast Cancer*. 2018;25:325–333.
2. Veronesi U, Zucali R, Del Vecchio M. Conservative treatment of breast cancer with Q.U.A.R.T. Technique. *World J Surg*. 1985;9:676–681.
3. Veronesi U, Volterrani F, Luini A, et al. Quadrantectomy versus lumpectomy for small size breast cancer. *Eur J Cancer*. 1990;26:671–673.
4. Serel S, Tuzlali ZY, Akkaya Z, et al. Physical effects of unilateral mastectomy on spine deformity. *Clin Breast Cancer*. 2017;17:29–33.

5. Hojan K, Manikowska F. Can the Weight of an external breast prosthesis influence trunk biomechanics during functional movement in postmastectomy women *Biomed Res Int*. 2017;2017:9867694.
6. Gonzalez-Fernandez S, Fernandez-Rodríguez C, Mota-Alonso MJ, et al. Emotional state and psychological flexibility in breast cancer survivors. *Eur J Oncol Nurs*. 2017;30:75–83.
7. Crosible J, Kilbreath SL, Hollman L, et al. Scapulohumeral rhythm and associated spinal motion. *Clin Biomech*. 2008;23:184–192.
8. Crosible J, Kilbreath SL, Dylke E, et al. Effect of mastectomy on shoulder and spinal kinematics during bilateral upper-limb movement. *Physical*. 2010;90:679–692.
9. Yamamoto D, Tanaka Y, Tsubota Y, et al. Immediate breast reconstruction for breast cancer. *Gan To Kagaku Ryoho*. 2014;41:1892–1894.
10. Fischer JP, Fox JP, Nelson JA, et al. Longitudinal assessment of outcomes and healthcare resource utilization after immediate breast reconstruction—comparing implant- and autologous-based breast reconstruction. *Ann Surg*. 2015;262:692–699.
11. Atanes Mendes Peres AC, Dias de Oliveira Latorre MD, Yugo Maesaka J, et al. Body posture after mastectomy: comparison between immediate breast reconstruction versus mastectomy alone. *Physiother Res Int*. 2017;22:1
12. Haddad CA, Saad M, Perez Mdel C, et al. Assessment of posture and joint movements of the upper limbs of patients after mastectomy and lymphadenectomy. *Einstein (Sao Paulo)*. 2013;11:426–434.
13. Fong SSM, Choi AWM, Luk WS, et al. Bone mineral density, balance performance, balance self-efficacy, and falls in breast cancer survivors with and without qigong training: an observational study. *Integr Cancer Ther*. 2018;17:124–130.
14. Mazzocchi S, et al. A study of postural changes after breast reduction. *Aesthetic Plast Surg*. 2012;36:1311–1319.
15. Mazzocchi M, Dessy LA, Iodice P, et al. A study of postural changes after breast augmentation. *Aesthetic Plast Surg*. 2012;36:570–577.
16. Nicoletti G, Passaro I, Malovini A, et al. Objective integrated assessment of functional outcomes in reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2013;1:e61.
17. Von Elm E, Altman DG, Egger M, et al.; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg*. 2014;12:1495–1499.
18. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, et al. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA*. 1993;269:2386–2391.
19. Albornoz CR, Matros E, Lee CN, et al. Bilateral mastectomy versus breast-conserving surgery for early-stage breast cancer: the role of breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2015;135:1518–1526.

**СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ВЛИЯНИЕ
ЛЕЧЕНИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА
ОСАНКУ**

Харибова Е.А., Ходжаева Д.И.

Резюме. Рак молочной железы, наиболее распространенный вид рака у женщин, является серьезной проблемой общественного здравоохранения. Разработка новых диагностических и терапевтических ресурсов увеличила показатели выживаемости этой популяции. Лечение рака молочной железы может вызвать несколько заболеваний, таких как лимфедема, боль в шее, боль и ограничение движений суставного комплекса плеча, сенсорные нарушения и изменения в кинематике и биомеханике верхней конечности на той же стороне до операции и туловища.

Ключевые слова: рак молочной железы, мастэктомия, реабилитация.