

## **СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОК, ПЕРЕНЕСШИХ РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Лагуточкина В.А.<sup>1</sup>, Ахмедов В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

### **Автор, ответственный за переписку:**

Ахмедов Вадим Адильевич, д.м.н, профессор, заведующий кафедрой медицинской реабилитации ДПО ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России.

644050, г. Омск, пр. Мира, 11/1, vosstmed@yandex.ru

### **Резюме**

Рак молочной железы (РМЖ) является наиболее распространенным среди женских онкологических заболеваний во всем мире. Побочные эффекты химиотерапии требуют рационального, корректного и избирательного применения реабилитационных мероприятий. Принцип индивидуализации является одним из основополагающих в реабилитационном процессе. Настоящий обзор литературы раскрывает современные данные о целях и принципах программ реабилитации пациенток, перенесших лечение рака молочной железы.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, реабилитация, физиотерапия, массаж, лечебная физкультура

Несмотря на то, что процент летальных исходов рака молочной железы за последние годы снизился благодаря совершенствованию диагностики и повышению эффективности терапии, согласно последним статистическим данным, рак груди является наиболее распространенным видом опухолей среди женщин и вторым по частоте среди онкологических заболеваний в мире - в 2018 году было зарегистрировано 2088849 новых случаев [46]. Рак груди составляет 11,6 % среди всех видов рака в мире [21].

Современный уровень медицины благодаря совершенствованию методик диагностики и лечения опухолей обеспечил условия максимальной выживаемости, что ставит новые задачи для системы здравоохранения. Необходимо использование новых подходов в отношении оптимальной реабилитации пациенток, так как после завершения лечения (хирургические вмешательства, лучевая терапия, химиотерапия, гормональная терапия и/или таргетная терапия) наблюдается большое количество побочных эффектов. Снижение функциональной активности и инвалидизация являются существенными проблемами на различных стадиях терапии рака.

Распространенными последствиями заболевания и его лечения являются боль [12], лимфедема [24], усталость [28] и депрессия [33]. Кроме того, отмечается снижение качества жизни и нарушения в психосоциальной сфере (снижение социальных контактов [19] и психологический дистресс [10], а также трудности с возобновлением функциональной активности [27]). Побочные эффекты предполагают разнообразие направлений и возможностей реабилитации пациенток с раком молочной железы [23] и обосновывают необходимость исследований, направленных на определение оптимального способа поддержки. Для оптимизации реабилитации необходим индивидуальный подход, учитывающий особенности каждого пациента [8].

Один из способов разработки реабилитационной методики является краткое изложение имеющихся фактических данных посредством систематического обзора [47].

Цель обзорной статьи - провести сравнительную оценку современных опубликованных исследований в высокорейтинговых изданиях, посвященных современным аспектам медицинской реабилитации пациенток с раком молочной железы с обобщением результатов и формированием доказательной базы для проведения персонифицированной реабилитации.

Был проведен поиск по базам данных PubMed, eLibrary и Cochrane. Критериями включения исследований являлись работы, описывающие реабилитационные программы, сочетающие физические упражнения и мероприятия по питанию.

Медицинская реабилитация онкологических больных строится на следующих принципах: ранее начало, непрерывность, преимущественность и этапность, комплексность мультидисциплинарного подхода в разработке персонифицированных программ реабилитационных мероприятий. Одним из наиболее перспективных современных направлений является дифференцированный подход к разработке программ реабилитации. Так, результаты применения комплекса реабилитационных мероприятий с учетом иммуногистохимического типа рака молочной железы показал свою клиническую эффективность [1].

В соответствии с современными стандартами, реабилитация пациенток с раком молочной железы должна осуществляться в четыре этапа, каждый из которых включает определенные методы воздействия, применяемые для восстановления больного.

По мнению международного общества лимфологов, основным методом выбора терапии послеоперационной лимфедемы верхней конечности была названа комплексная физическая терапия (complex

physical therapy) [5] или в другой терминологии - стандартная или традиционная противоотечная терапия (complete decongestive therapy). Она включает этапное назначение спектра консервативных мероприятий: компрессионной терапии (пневмокомпрессия и эластические повязки), лимфодренажного массажа (мануального лимфатического дренажа), комплекса лечебной гимнастики, приема пероральных лимфотонизирующих средств на протяжении всей жизни больной. Помимо этого, рекомендуются проведение психосоциальной адаптации и внесение значительных корректив в привычный образ жизни и трудовую деятельность [2].

В процессе анализа были выделены несколько реабилитационных направлений: физические упражнения и физическая активность, альтернативная медицина, физиотерапия и психосоциальная адаптация.

#### **Физические упражнения**

Научные данные свидетельствуют о том, что низкая физическая активность ухудшает здоровье пациенток и повышает риск смертности. Поэтому пропаганда здорового образа жизни является важной составляющей стратегии реабилитации среди этой группы населения [54]. Имеются указания на полезные [55] и безопасные [35] эффекты физической активности в процессе реабилитационных мероприятий у пациенток с раком молочной железы.

Во-первых, происходит значительное снижение субъективных показателей утомляемости при регулярном применении аэробных тренировок в сочетании с упражнениями на выносливость. Во-вторых, исследования показывают, что применение комплекса упражнений (включающий силовую и аэробную нагрузку, упражнения на выносливость и растяжку) на мышцы верхней конечности эффективно при коррекции дисфункции. Повышение подвижности мышц плечевого пояса и анальгезирующий эффект были отмечены в процессе разработки мышечного каркаса физическими

упражнениями [14]. Лечебная гимнастика ускоряет крово- и лимфообращение, повышает тонус лимфатических сосудов, что способствует профилактике стойких явлений и восстановлению мышечной активности.

В ряде статей в качестве стратегии реабилитации женщин с раком груди использовался пилатес. Согласно результатам проанализированных исследований, пилатес оказал положительное влияние на ряд физических (объем активных движений плечевого пояса, выраженность болевого синдрома и лимфатического отека плеча), а также эмоциональных (качество жизни, настроение, физическую активность) параметров [53, 44]. Исходя из данных исследований, пациенткам со злокачественной опухолью молочной железы можно рекомендовать регулярные занятия пилатесом в качестве альтернативы ЛФК.

Свою эффективность также показала йога: среди пациенток отмечается регуляция цикла сон-бодрствование и снижение утомляемости [13], а также восстановление функции желудочно-кишечного тракта [39] и устранение тревожных и депрессивных расстройств.

Влияние йоги на болевой синдром, связанный с раком молочной железы, исследовалось у 499 участниц в возрасте от 51,5 до 68,88 лет [41, 18, 40]. Показатели хронического болевого синдрома измерялись с помощью инструмента VAS. Йога-терапия проводилась комплексами продолжительностью 20, 60 или 120 мин, контрольные группы получали только общий уход. Все исследования показали, что занятия йогой значительно снижают риск возникновения боли у больных раком груди.

В-третьих, аэробные упражнения [35, 52, 55] и силовые тренировки [35, 52] в сочетании с комбинированными физическими нагрузками (например, ходьба) показали положительное влияние на качество жизни [55]. Также отмечалась большая приверженность к лечению в случаях стационарного ведения больных

в сравнении с амбулаторной терапией [35].

### **Массаж**

В трех отобранных для анализа исследованиях изучался эффект применения курса массажа в терапии болевого синдрома, связанного с раком молочной железы [16, 51, 15]. Возраст участников варьировал от 31 до 57,6 лет. Пациенты перенесли оперативное вмешательство по поводу рака молочной железы. Назначение лечебного массажа было связано с необходимостью коррекции послеоперационной болезненности и дисфункции мышечного комплекса. Курс выполнялся специалистами по массажу, каждый сеанс продолжался в течение 20-30 минут на разных участках тела (включая шею, спину, руки и ноги). Также производился сравнительный анализ с контрольными группами, которым массаж не проводился. Результаты всех включенных исследований показали, что массаж способен уменьшить болевой синдром, связанный с раком молочной железы.

Следовательно, пациенткам с раком молочной железы целесообразным будет являться назначение курса массажа после радикального лечения опухоли. Применение данного метода в реабилитации пациенток способствует коррекции микроциркуляции в зоне поражения, восстанавливает тонус мышц и устраняет лимфатический отек верхней конечности [26]. Отмечается, что лимфодренажный массаж наиболее результативен у больных с начальными и умеренными проявлениями лимфедемы.

### **Физиолечение**

Методы физического лечения в режиме монотерапии или в комбинации в качестве дополнения к противоотечной терапии рассматриваются как средства патогенетически обоснованной терапии, повышающие компенсаторные возможности поврежденной конечности. Для большинства физиотерапевтических методик (электростимуляция, криотерапия, лазерная терапия, магнитотерапия, радоновые, углекислые, сероводородные

ванны, подводный душ-массаж, контрастные ванны и пр.), точкой приложения является микроциркуляторное русло (регуляция сосудистого тонуса и коррекция застойных явлений).

Магнитные и электромагнитные поля в течение последнего десятилетия стали все чаще использоваться в терапии вторичного лимфостаза, ассоциированного с онкопатологией [4]. В отличие от высокочастотных полей и ультразвуковых колебаний, поля со сложным спектром низкого диапазона частот беспрепятственно проникают в живые ткани и позволяют эффективно воздействовать на ткани живого организма.

Электронейростимуляция стимулирует лимфатический и венозный отток, регулируя тонус гладкой мускулатуры сосудов и увеличивая насосную функцию. Применение общесистемной низкоэнергетической магнитотерапии в сочетании с комплексной терапией застойных явлений в программе реабилитации больных раком молочной железы способствует снижению выраженности синдрома гиперкоагуляции и повышению иммунного ответа в сравнении с контрольной группой [37].

Действие магнитных полей позволяет увеличить число функционирующих лимфатических коллатералей, усилить ток лимфы и крови - за счет этого повышается оксигенация тканей и профилактируется отечность конечностей [3]. В работе С.В. Стражева [7] отмечается, что назначение курса магнитотерапии в комплексе с массажем позволяет добиться снижения выраженности отека в сравнении с показателями до начала лечения.

Низкоинтенсивная лазеротерапия применяется с целью активации пролиферации (на 35 %) и рециркуляции (на 78,8 %) тимоцитов, лимфоцитов и других иммунокомпетентных клеток, что замедляет воспалительные процессы в области воздействия [6].

Метод многосекционной пневмокомпрессии основан на стимуляции сокращения гладкой мускулатуры в стенках

кровеносного и лимфатического микроциркуляторного русла, ускорении венозного и лимфатического оттока, активации нейрогуморальной регуляции, повышении фибринолитической активности [48].

Анализ результатов лечения 287 больных в исследовании Y. Shao и соавторов [45] не выявил достоверной статистически разницы в эффективности применения перемежающейся пневмокомпрессии в сравнении с лимфодренажным массажем.

**Методы альтернативной медицины**  
Использование альтернативной медицины (САМ) приобрело популярность в последнее время благодаря положительному анальгезирующему эффекту [43]. Несмотря на побочные эффекты некоторых методов лечения, большинство из них имеет широкую доступность и широкий диапазон практического применения в сравнении с другими методами [31].

Так, с целью компрессии применяется довольно новый способ лечения – кинезиотейпирование. Метод основывается на использовании тканевых эластичных бинтов на специальной гипоаллергенной клеевой основе. Они обеспечивают поддержку мышц и стимулируют лимфо- и кровообращение [49].

Сравнение эффективности применения компрессионного бандажирования и кинезиотейпирования для уменьшения послеоперационной лимфидемы в работах D. Morris и соавторов [36] и D. Melgaard [34] показало идентичную эффективность данных методик. Однако в исследованиях отмечается экономическая рентабельность при применении тейпов.

В трех отобранных исследованиях изучался эффект рефлексотерапии для коррекции болевого синдрома, связанного с раком [20, 32, 50]. У 364 участников исследований, находящихся на различных стадиях заболевания, был проведен общий терапевтический курс - 30 минут процедур продолжительностью от одной до десяти недель. Результаты всех включенных в анализ исследований показали

высокую эффективность рефлексотерапии на облегчение боли, связанной с раком.

Одним из динамично развивающихся в настоящее время направлений является аудиотерапия. В двух анализируемых исследованиях изучалось влияние музыки на болевой синдром, связанный с раком, у 150 участниц в возрасте от 45,01 до 56,63 года [30, 38]. Оба исследования были проведены на пациентках, перенесших хирургическое лечение рака молочной железы, с синдромом послеоперационной боли. Пациентки проходили курс аудиорелаксации с применением четырех музыкальных жанров (классика, народная музыка, музыка для медитаций, современная музыка) в течение 5-30 минут. Пациентки контрольной группы не получали никакого лечения. Результаты показали, что методика аудио релаксационной терапии значительно уменьшает боль, связанную с послеоперационным болевым синдромом.

Самым перспективным, на наш взгляд, методом альтернативной медицины, исходя из анализа данных литературы, является применение методик акупунктуры. Нами были отобраны пять исследований влияния иглоукалывания на организм человека для коррекции онкозависимой боли [9, 22, 42, 25, 29]. Пациентки могли получать сопутствующую терапию ингибиторами ароматазы (ИИ). Общие точки акупунктуры включали плечевой и поясничный отделы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в большинстве случаев иглоукалывание способствовало уменьшению выраженности рак-ассоциированного болевого синдрома (боль, связанная с лечением ингибитором ароматазы [25], болевой синдром в послеоперационный период).

#### **Психосоциальная адаптация**

Еще одним последствием лечения рака молочной железы является психоэмоциональная травма, вызванная неопределенностью исхода заболевания, тяжестью операции и последующей химио- и лучевой терапии, а главное – нарушение



нием восприятия собственной женственности и целостности тела. Мероприятия для коррекции психоэмоционального состояния (санитарное просвещение, стресс-менеджмент и психотерапия) включают в себя различные стратегии, такие как телефонное консультирование, семинары, групповые упражнения и онлайн-консультации. Результаты сильно варьировались в зависимости от методики взаимодействия. Отмечалось положительное влияние применения данных стратегий на усталость, депрессию, тревогу и стресс [17]. Было продемонстрировано значительное увеличение физических возможностей, не только в группе консультирования пациенток на дому, но и в группах с менее интенсивным надзором, например, при проведении телефонного консультирования [11].

Организация и проведение медицинской реабилитации пациенток, перенесших лечение по поводу рака молочной железы, направлена на устранение физических нарушений и прогрессирующей инвалидизации. Большинство нарушений напрямую связаны не только с самим заболеванием, но и с последствиями терапии, многие и вовсе возникают в результате коморбидных патологических процессов, которые все чаще встречаются среди возрастного населения, страдающего онкологией. Следовательно, своевременное применение персонифицированного комплекса реабилитационных программ на основе тщательного анализа клинических данных позволяет корректировать множество последствий заболевания, обеспечить высокое качество жизни женщины, уменьшить лимфатический отек руки, сохранить двигательную активность плеча, устранить косметические дефекты и психоэмоциональную нестабильность, а также снизить влияние факторов, которые приводят к инвалидности. Именно поэтому разработка индивидуализированных реабилитационных программ на основе тщательного анализа анамнестических, клинических данных позволит наиболее

полно провести оптимизацию реабилитационных мероприятий у пациенток после оперативного лечения по поводу рака молочной железы.

Успешность реабилитации зависит от учета специфических для рака проблем (ограниченный прогноз, динамическое развитие поражения, разнообразная комбинация симптомов и токсичность, связанная с лечением) и разработки гуманных и индивидуализированных планов лечения.

Следует также подчеркнуть неоднозначность эффективности каждого метода. Это объясняется тем, все анализируемые клинические исследования имели низкий уровень контроля, а также существенные различия в условиях проведения (критерии включения, продолжительность, параметры проведения, количество и курсы процедур). Еще одним фактором является неодновременная оценка результатов (осуществляется в разные сроки наблюдения). Ситуацию осложняет неоднородность реабилитационных потребностей женщин. Эти проблемы должны решаться в процессе постановки реалистичных и эффективных целей, которые должны быть сформулированы мультидисциплинарной реабилитационной бригадой в ходе тщательного обсуждения каждой пациентки, поступающей для проведения курса медицинской реабилитации.

Проведенный анализ литературы показывает, что консервативные реабилитационные мероприятия являются важным звеном комплексного лечения, играют важную роль в восстановлении пациенток с раком молочной железы, стимулируя лимфодинамику и кровообращение верхней конечности. Однако эффективность их применения зависит от комплексности и последовательности, а также учета индивидуальных особенностей больной. Следовательно, только рациональное пациент-ориентированное использование методик способно решить проблему медицинской реабилитации больных раком молочной железы в XXI веке.

Таким образом, актуальной задачей современности является научное обоснование и разработка комплексной программы реабилитации больных раком

молочной железы, а также алгоритма его последовательного практического внедрения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блинова К.А., Лапочкина Н.П. Результаты медицинской реабилитации больных с постмастэктомическим синдромом в зависимости от иммуногистохимического типа опухоли. *Research'n Practical Medicine Journal* 2018; 1.
2. Гайдарова А.Х. и соавт. Обзор современных методик реабилитации пациенток с отеком верхней конечности после мастэктомии по поводу рака молочной железы (научный обзор). *Физиотерапевт* 2016; 2: 59-69.
3. Луферова Н.Б., Кончугова Т.В., Гусакова Е.В. Теоретические аспекты современной магнитобиологии и магнитотерапии. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры* 2011; 3: 52-55.
4. Макарова В.С., Выренков Ю.Е. Комплексная физическая противоотечная терапия в лечении лимфедем. *Вестник лимфологии* 2014; 1: 10-22.
5. Макарова Н.П., Ермолаев В.Л. Эволюция взглядов на лечение лимфедемы (обзор литературы). *Вестник Уральского государственного медицинского университета* 2016; 1-2: 2016.
6. Малинин А.А., Катаев С.И., Колобова Т.Л. Воздействие переменного электромагнитного поля и электрической стимуляции при вторичной лимфедеме в эксперименте. *Вестник лимфологии* 2006; 2: 26-29.
7. Стражев С.В. Медицинская реабилитация больных с постмастэктомическим синдромом: диссертация д.м.н.: 14.03.11, 14.01.12. М.; 2012. с. 244.
8. Khan F., Galea M.P. Optimizing post-acute care in breast cancer survivors: a rehabilitation perspective. *Journal of multidisciplinary healthcare* 2017; 10: 347.
9. Quin T. et al. Acupuncture versus medication for pain management: a cross-sectional study of breast cancer survivors. *Acupuncture in Medicine* 2018; 2: 80-87.
10. Bidstrup P.E. et al. Accuracy of the Danish version of the 'distress thermometer'. *Psycho-Oncology* 2012; 4: 436-443.
11. Bluethmann S.M. et al. Taking the next step: a systematic review and meta-analysis of physical activity and behavior change interventions in recent post-treatment breast cancer survivors. *Breast cancer research and treatment* 2015; 2: 331-342.
12. Cooney M.A., Culleton-Quinn E., Stokes E. Current knowledge of pain after breast cancer treatment: a systematic review. *Pain Management Nursing* 2013; 2: 110-123.
13. Cramer H. et al. Yoga for improving health-related quality of life, mental health and cancer-related symptoms in women diagnosed with breast cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017; 1.
14. Zen A. et al. Effectiveness of postoperative physical therapy for upper-limb impairments after breast cancer treatment: a systematic review. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2015; 6: 1140-1153.
15. Dion L. et al. Effect of Guided Meditation and Massage Therapy for Breast Cancer Patients Undergoing Autologous Tissue Reconstruction-A Pilot Study. *Clinical research* 2015; 2: 100.
16. Drackley N.L. et al. Effect of massage therapy for postsurgical mastectomy recipients. *Clinical journal of oncology nursing* 2012; 2: 121.
17. Duijts S.F.A. et al. Effectiveness of behavioral techniques and physical exercise on psychosocial functioning and health-related quality of life in breast cancer patients and survivors—a meta-analysis. *Psycho-Oncology* 2011; 2: 115-126.
18. Eyigor S. et al. Can yoga have any effect on shoulder and arm pain and quality of life in patients with breast cancer? A randomized, controlled, single-blind trial. *Complementary therapies in clinical practice* 2018; 32: 40-45.
19. Fangel L.M.V. et al. Quality of life and daily activities performance after breast cancer treatment. *Acta Paul Enferm.* 2013; 1: 93-100.
20. Frambes D. et al. Caregiver-Reported Health Outcomes: Effects of Providing Reflexology for Symptom Management to Women With Advanced Breast Cancer. *Oncology Nursing Forum* 2017; 44: 5.
21. Ghoncheh M., Mirzaei M., Salehiniya H. Incidence and Mortality of Breast Cancer and their Relationship with the Human Development Index (HDI) in the World in 2012. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2016; 18: 8439-8443.
22. Giron P. S. et al. Effectiveness of acupuncture in rehabilitation of physical and functional disorders of women undergoing breast cancer surgery. *Supportive Care in Cancer* 2016; 6: 2491-2496.
23. Halbach S.M. et al. Unmet information needs and limited health literacy in newly diagnosed breast cancer patients over the course of cancer treatment. *Patient education and counseling* 2016; 9: 1511-1518.

24. Hasenoehrl T. et al. Resistance exercise and breast cancer related lymphedema—a systematic review update. *Disability and Rehabilitation* 2020; 1: 26-35.
25. Hershman D.L. et al. Effect of acupuncture vs sham acupuncture or waitlist control on joint pain related to aromatase inhibitors among women with early-stage breast cancer: a randomized clinical trial. *Jama* 2018; 2: 167-176.
26. Huang T.W. et al. Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World journal of surgical oncology* 2013; 1: 15.
27. Keesing S., Rosenwax L., McNamara B. The implications of women's activity limitations and role disruptions during breast cancer survivorship. *Women's Health* 2018; 14: 1745.
28. Kim S. et al. The experience of cancer-related fatigue, exercise and exercise adherence among women breast cancer survivors: Insights from focus group interviews. *Journal of Clinical Nursing* 2020; 5-6: 758-769.
29. Kim T.H., Kang J.W. Acupuncture for symptoms management in Korean breast cancer survivors: a prospective pilot study. *Acupuncture in Medicine* 2019; 3: 164-174.
30. Li X. M. et al. Effects of music therapy on anxiety of patients with breast cancer after radical mastectomy: a randomized clinical trial. *Journal of advanced nursing* 2012; 5: 1145-1155.
31. Lindquist R., Tracy M.F., Snyder M. *Complementary and alternative therapies in nursing*. Springer Publishing Company, 2018.
32. Lukose N., Pavithran S., Anu K. Effect of Foot Reflexology as an Add-on Intervention on Pain Among Women Having Undergone Mastectomy. *The Nursing Journal of India* 2016; 4: 159-162.
33. Maass S.W.M.C. et al. The prevalence of long-term symptoms of depression and anxiety after breast cancer treatment: a systematic review. *Maturitas* 2015; 1: 100-108.
34. Melgaard D. What is the effect of treating secondary lymphedema after breast cancer with complete decongestive physiotherapy when the bandage is replaced with KinesioTextape? - A pilot study. *Physiother Theory Pract.* 2016; 6: 446-451.
35. Meneses-Echávez J.F., González-Jiménez E., Ramírez-Vélez R. Effects of supervised exercise on cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC cancer* 2015; 1: 77.
36. Morris D., Jones D., Ryan H., Ryan C.G. The clinical effects of KinesioTex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract.* 2013; 4: 259-270.
37. Omar M.T.A. et al. Treatment of post-mastectomy lymphedema with laser therapy: double blind placebo control randomized study. *Journal of Surgical Research* 2011; 1: 82-90.
38. Palmer J.B. et al. Effects of music therapy on anesthesia requirements and anxiety in women undergoing ambulatory breast surgery for cancer diagnosis and treatment: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology* 2015; 28: 3162.
39. Pan Y. et al. Could yoga practice improve treatment-related side effects and quality of life for women with breast cancer? A systematic review and meta-analysis. *Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology* 2017; 2: e79-e95.
40. Peppone L.J. et al. The effect of YOCAS® yoga for musculoskeletal symptoms among breast cancer survivors on hormonal therapy. *Breast cancer research and treatment* 2015; 3: 597-604.
41. Porter L.S. et al. Feasibility of a mindful yoga program for women with metastatic breast cancer: results of a randomized pilot study. *Supportive Care in Cancer* 2019; 11: 4307-4316.
42. Herlan-Woodward J. et al. Assessing the impact of acupuncture on pain, nausea, anxiety, and coping in women undergoing a mastectomy. *Oncol Nurs Forum.* 2016; 6: 725-732.
43. Rubinstein S.M. et al. A systematic review on the effectiveness of complementary and alternative medicine for chronic non-specific low-back pain. *European Spine Journal* 2010; 8: 1213-1228.
44. Şener H.Ö. et al. Effects of clinical Pilates exercises on patients developing lymphedema after breast cancer treatment: a randomized clinical trial. *The journal of breast health* 2017; 1: 16.
45. Shao Y., Qi K., Zhou Q.H., Zhong D.S. Intermittent pneumatic compression pump for breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Oncol Res Treat.* 2014; 4: 170-174.
46. Honcheh R.L. et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence in young adults. *Gut* 2019; 12: 2179-2185.
47. Zhao V. et al. Methodology in conducting a systematic review of systematic reviews of healthcare interventions. *BMC medical research methodology* 2011; 1: 1-6.
48. Stout N.L. et al. A prospective surveillance model for rehabilitation for women with breast cancer. *Cancer* 2012; S8: 2191-2200.
49. Taradaj J. et al. The influence of Kinesiology Taping on the volume of lymphoedema and manual dexterity of the upper limb in women after breast cancer treatment. *Eur. J. Cancer Care (Engl.)* 2015; 45: 91-99.
50. Tarrasch R. et al. The effect of reflexology on the pain-insomnia-fatigue disturbance cluster of breast cancer patients during adjuvant radiation therapy. *The journal of alternative and complementary medicine* 2018; 1: 62-68.
51. Ucuzal M., Kanan N. Foot massage: effectiveness on postoperative pain in breast surgery patients. *Pain Management Nursing* 2014; 2: 458-465.
52. Zeng Y. et al. Meta-analysis of the effects of exercise intervention on quality of life in breast cancer survivors. *Breast Cancer* 2014; 3: 262-274.



53. Zengin Alpozgen A. et al. Effectiveness of Pilates-based exercises on upper extremity disorders related with breast cancer treatment. *European journal of cancer care* 2017;. 6: 12532.

54. Zhao G. et al. Trends in modifiable lifestyle-related risk factors following diagnosis in breast cancer survivors. *Journal of Cancer Survivorship* 2013; 4: 563-569.

55. Zhu G. et al. Effects of exercise intervention in breast cancer survivors: a meta-analysis of 33 randomized controlled trails. *OncoTargets and therapy* 2016; 9: 2153.