

I) МОДЕЛЬ РЕАБИЛИТАЦИИ: Коды МКБ: C51-C58 Злокачественные новообразования женских половых органов.

- C51 Злокачественное новообразование вульвы
- C52 Злокачественное новообразование влагалища
- C53 Злокачественное новообразование шейки матки
- C54 Злокачественное новообразование тела матки
- C55 Злокачественное новообразование матки неуточненной локализации
- C56 Злокачественное новообразование яичника
- C57 Злокачественное новообразование других и неуточненных женских половых органов

II) ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Предреабилитация (prehabilitation) – реабилитация с момента постановки диагноза до начала лечения (хирургического лечения/химиотерапии/лучевой терапии).

I этап реабилитации –реабилитация в период специализированного лечения основного заболевания (включая хирургическое лечение/химиотерапию/лучевую терапию) в отделениях медицинских организаций по профилю основного заболевания;

II этап реабилитации - реабилитация в стационарных условиях медицинских организаций (реабилитационных центров, отделений реабилитации), в ранний восстановительный период течения заболевания, поздний реабилитационный период, период остаточных явлений течения заболевания.

III этап реабилитации – реабилитация в ранний и поздний реабилитационный периоды, период остаточных явлений течения заболевания в отделениях (кабинетах) реабилитации, физиотерапии, лечебной физкультуры, рефлексотерапии, мануальной терапии, психотерапии, медицинской психологии, кабинетах логопеда (учителя-дефектолога), оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, дневных стационарах, а также выездными бригадами на дому (в т.ч. в условиях санаторно-курортных организаций).

В случае реабилитации онкологических больных тактика восстановительного лечения и выбор ее методов не привязана к срокам госпитализации.

На втором и третьем этапах реабилитации не исключается возможность применения гидротерапии, бальнеотерапии. Без уровня доказательности.

III) ПРЕДРЕАБИЛИТАЦИЯ

Проведение предреабилитации значительно ускоряет функциональное восстановление, сокращает сроки пребывания в стационаре после операции и снижает частоту развития осложнений и летальных исходов на фоне лечения онкологического заболевания. Предреабилитация включает в себя физическую подготовку (ЛФК), психологическую и нутритивную поддержку, информирование больных. [1]. Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – Ia).

Физическая предреабилитация состоит из комбинации аэробной и анаэробной нагрузки. Подобная комбинация улучшает толерантность к физическим нагрузкам, улучшает качество жизни и увеличивает тонус мышц. Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – Ia).

Увеличение физической активности за 2 недели до операции улучшает качество жизни в послеоперационном периоде, позволяя вернуться к полноценной повседневной активности уже через 3 недели после операции –[2]. Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – Iib).

Проведение ЛФК на предоперационном этапе уменьшает частоту послеоперационных осложнений [3]. Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – Iia).

Тренировка дыхательных мышц в ходе предреабилитации приводит к снижению послеоперационных легочных осложнений и продолжительности пребывания в стационаре [4]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Психологическая поддержка в плане предреабилитации улучшают настроение, снижает уровень тревоги и депрессии. Пациентки, прошедшие курс психологической предреабилитации лучше адаптируются к повседневной жизни после хирургического лечения. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Iib).

Психологическая предреабилитация, включающая методики, направленные на работу со стрессом (методики релаксации, формирование позитивного настроения) в течение 40 – 60 минут 6 дней в неделю, которая начинается за 5 дней до операции, и продолжается 30 дней после значительно улучшает качество жизни пациенток [5]. Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – Ib).

IV) ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

IVA) ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ

Тактика fast track rehabilitation («быстрый путь») и ERAS (early rehabilitation after surgery – ранняя реабилитация после операции)), включающая в себя комплексное обезболивание, раннее энтеральное питание, отказ от рутинного применения зондов и дренажей, ранняя мобилизация (активизация и вертикализация) пациентов уже с 1 – 2 суток после

операции не увеличивает риски ранних послеоперационных осложнений, частоту повторных госпитализаций [6]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Тактика fast track rehabilitation уменьшает длительность пребывания в стационаре и частоту послеоперационных осложнений [7]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Раннее начало выполнения комплекса ЛФК с включением в программу аэробной, силовой нагрузок и упражнений на растяжку не увеличивает частоту послеоперационных осложнений, улучшая качество жизни [8]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Применение побудительной спирометрии, подъем головного конца кровати, раннее начало дыхательной гимнастики и ранняя активизация пациенток помогает профилактике застойных явлений в легких в послеоперационном периоде [9]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa).

Ранняя активизация, назначение антикоагулянтов с профилактической целью и ношение компрессионного трикотажа помогают профилактике тромботических осложнений в послеоперационном периоде у онкогинекологических пациентов [10]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Лечение болевого синдрома в послеоперационном периоде носит междисциплинарный характер, и помимо медикаментозной коррекции включает в себя физическую реабилитацию (ЛФК), лечение положением, психологические методы коррекции боли (релаксация), чрескожную электростимуляцию, аккупунктуру [11]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств - Ib).

Проведение сеансов массажа, начиная со 2х суток после операции уменьшает интенсивность болевого синдрома, беспокойство, напряжение, улучшая качество жизни [12]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa).

Проведение психологической коррекции и методик релаксации в послеоперационном периоде позволяет снизить кратность обезболивания и улучшить качество жизни у онкогинекологических пациентов [13]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa).

IVB) ВТОРОЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ

Ожирение и малоподвижный образ жизни после комплексного лечения рака тела матки являются самостоятельными факторами, ухудшающими качество жизни пациенток, приводя к дистрессу [14]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Сочетание силовых нагрузок, аэробных, упражнений на растяжку значительно улучшает качество жизни пациенток с раком тела матки, позволяет контролировать вес [15]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Повышенный уровень физической активности значительно улучшает качество жизни и выживаемость пациенток с раком яичников [16]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Рекомендуется при возникновении лимфедемы нижних конечностей проводить полную противоотечную терапию, включающую в себя мануальный лимфодренаж, ношение компрессионного трикотажа, выполнение комплекса ЛФК, уход за кожей. [17]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств - Ia).

Рекомендуется при возникновении лимфедемы нижних конечностей также назначить:

- перемежающую пневмокомпрессию конечностей в сочетании с полной противоотечной терапией [18]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств - Ib).
- низкоинтенсивную лазеротерапию в сочетании с полной противоотечной терапией [19]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств - Ib).

- Электротерапию в сочетании с полной противоотечной терапией [20]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств - Ib).
 - Низкочастотную магнитотерапию в сочетании с полной противоотечной терапией [21]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - Ib).
 - глубокую осцилляцию (массаж переменным электрическим полем) в сочетании с полной противоотечной терапией [22.]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - IIa).
- Акупунктура значительно уменьшает слабость и улучшает качество жизни [23] Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - IIa).

IVD) ТРЕТИЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ

Здоровый образ жизни, ежедневная физическая нагрузка позволяет контролировать такие клинические проявления менопаузы, как депрессия, слабость, а также проводить профилактику сердечно – сосудистых осложнений и осложнений, связанных с остеопорозом у пациенток после комбинированного лечения злокачественных новообразований [24]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa).

Психологическая поддержка и информирование пациенток позволяет улучшить качество жизни на фоне менопаузы у пациенток с раком эндометрия [25]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Ib).

Работа с психологом, методики релаксации, гипнотерапия улучшают качество жизни пациенток, уменьшая проявления симптомов менопаузы после комбинированного лечения опухолей женской репродуктивной системы [26]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa).

Проведение периодических курсов массажа значительно улучшают качество жизни у онкогинекологических пациенток, уменьшая слабость, депрессию, клинические проявления менопаузы [12]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па).

Повышение уровня физической активности положительно влияет на сексуальную функцию у пациенток с раком эндометрия [7]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па).

Функциональные нарушения органов малого таза в значительной степени затрудняют социальную адаптацию пациенток с опухолями женской репродуктивной системы, приводя их к физической и психологической инвалидизации [28]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib)

При нарушении мочеиспускания показаны: упражнения для укрепления мышц тазового дна, Biofeedback-терапия, Тиббиальная нейромодуляция, электростимуляция мышц тазового дна и промежности [29]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па).

Проведение электроакупунктуры эффективно в лечении нарушений функции тазовых органов у пациенток с раком шейки матки [30].

V) ХИМИОТЕРАПИЯ

Ежедневное выполнение комплекса ЛФК в процессе комбинированного лечения и после его окончания увеличивает мышечную силу, улучшает работу сердечно – сосудистой системы, уменьшает опасность развития тревоги и депрессии, уменьшает слабость, тошноту, рвоту, болевой синдром, улучшает настроение [30]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Дозированная, постепенно нарастающая физическая нагрузка улучшает переносимость химиотерапии у пациенток с онкогинекологическими заболеваниями [31]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Применение аэробной нагрузки на фоне высокодозной химиотерапии повышает уровень гемоглобина и эритроцитов, и снижает длительность лейко – и тромбоцитопении [32]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па).

Для уменьшения слабости и депрессии на фоне химиотерапии рекомендовано проведение ЛФК. Сочетание ЛФК с психологической поддержкой в лечении слабости и депрессии на фоне химиотерапии более эффективно, чем только медикаментозная коррекция. [33]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Проведение курса массажа в течение 6 недель уменьшает слабость на фоне комбинированного лечения [34].
Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – Пв)

Упражнения на тренировку баланса более эффективны для коррекции полинейропатии, чем сочетание упражнений на выносливость и силовых упражнений [35] Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

6 – недельных курс спортивной ходьбы помогает контролировать клинические проявления полинейропатии [36].
Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Пв)

Рекомендуется применение низкоинтенсивной лазеротерапии в лечении периферической полинейропатии на фоне химиотерапии [37]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па)

Рекомендована низкочастотная магнитотерапия в лечении периферической полинейропатии на фоне химиотерапии [38]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па)

Рекомендована чрескожная электростимуляция в течении 20 минут в день 4 недели для лечения полинейропатии на фоне химиотерапии [39]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Пв)

Рекомендована низкоинтенсивная лазеротерапия в профилактике мукозитов полости рта на фоне химиотерапии [40]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Применение криотерапии позволяет проводить профилактику алопеции на фоне химиотерапии [41]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ia).

Низкоинтенсивная лазеротерапия помогает проводить профилактику выпадения волос и ускоряет их рост после химиотерапии [42]. Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств IIa).

Выполнение комплекса ЛФК снижает частоту развития кардиальных осложнений на фоне химиотерапии [43]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств – Ib).

VI) ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

Выполнение комплекса ЛФК (аэробной нагрузки в сочетании с силовой) на фоне лучевой терапии улучшает насыщение крови кислородом, позволяет проводить профилактику слабости и улучшает качество жизни у на фоне лучевой терапии [44]. Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – Ib).

Физическая активность на фоне лучевой терапии улучшает переносимость и качество жизни у онкогинекологических больных [45].

Через 3 дня после начала лучевой терапии рекомендовано подключить низкоинтенсивную лазеротерапию, 3 дня в неделю для профилактики лучевого дерматита. [46]. Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств - IIa).

Применения вагинальных делататоров после лучевой терапии на область малого таза снижает риск развития сексуальных расстройств после лучевой терапии и позволяет проводить профилактику стеноза влагалища [47]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa).

Рекомендуется применение пластиковых вагинальных делататоров через 4 недели после окончания лучевой терапии, 2 – 3 раза в неделю по 1 – 3 минуты в течение 9 – 12 месяцев [48]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па).

Применение влагалищных делататоров в сочетании с психологической коррекцией и информированием пациенток помогает избежать развитие сексуальных расстройств после лучевой терапии и улучшить качество жизни [49]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па).

VII) СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Silver JA, Baima J. Cancer prehabilitation: an opportunity to decrease treatment-related morbidity, increase cancer treatment options, and improve physical and psychological health outcomes. *Am J Phys Med Rehabil* 2103; 92: 715-727
2. Nilsson H, Angerås U, Bock D, Börjesson M, Onerup A, Fagevik Olsen M, Gellerstedt M, Haglind E, Angenete E. Is preoperative physical activity related to post-surgery recovery?. *BMJ Open*. 2016 Jan 14;6(1):e007997. doi: 10.1136/bmjopen-2015-007997
3. Hijazi Y1, Gondal U2, Aziz O3. A systematic review of prehabilitation programs in abdominal cancer surgery. *Int J Surg*. 2017 Mar;39:156-162. doi: 10.1016/j.ijso.2017.01.111. Epub 2017 Feb 2.
4. Silver JK, Baima J. Cancer prehabilitation: An opportunity to decrease treatment-related morbidity, increase cancer treatment options, and improve physical and psychological health outcomes. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013;92:715–27.
5. Tsimopoulou I, Pasquali S, Howard R, Desai A, Gourevitch D, Tolosa I, Vohra R. Psychological Prehabilitation Before Cancer Surgery: A Systematic Review. *Ann Surg Oncol*. 2015 Dec;22(13):4117-23. doi: 10.1245/s10434-015-4550-z. Epub 2015 Apr 14.
6. Jonathan Carter, “Fast-Track Surgery in Gynaecology and Gynaecologic Oncology: A Review of a Rolling Clinical Audit,” *ISRN Surgery*, vol. 2012, Article ID 368014, 19 pages, 2012
7. Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, et al Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations—2019 update *International Journal of Gynecologic Cancer* Published Online First: 15 March 2019. doi: 10.1136/ijgc-2019-000356

8. De Almeida E.P.M., De Almeida J.P., Landoni G., Galas F.R.B.G., Fukushima J.T., Fominskiy E., De Brito C.M.M., (...), Hajjar L.A. Early mobilization programme improves functional capacity after major abdominal cancer surgery: A randomized controlled trial. (2017) *British Journal of Anaesthesia*, 119 (5) , pp. 900-907
9. Wren S. M., Martin M., Yoon J. K., Bech F. Postoperative pneumonia-prevention program for the inpatient surgical ward,” *Journal of the American College of Surgeons*, vol. 210, no. 4, pp. 491–495, 2010
10. Peedicayil A., Weaver A., Li X., Carey E., Cliby W., Mariani A. Incidence and timing of venous thromboembolism after surgery for gynecological cancer. *Gynecologic Oncology*, vol. 121, no. 1, pp. 64–69, 2011
11. Swarm R, Abernethy AP, Anghelescu DL, et al; NCCN Adult Cancer Pain. Adult cancer pain. *J Natl Compr Canc Netw*. 2010;8: 1046-1086
12. Ben-Arye E, Samuels N, Lavie O. Integrative Medicine for Female Patients with Gynecologic Cancer. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* Vol. 24, No. 9-10
13. Goerling U, Jaeger C, Walz A, et al. The efficacy of psycho-oncological interventions for women with gynaecological cancer: A randomized study. *Oncology* 2014;87:114–124. Crossref, Medline
14. Smits A, Lopes A, Bekkers R et al. Body mass index and the quality of life of endometrial cancer survivors—a systematic review and meta-analysis. *Gynecol Oncol* 2015;137:180–7. doi:10.1016/j.ygyno.2015.01.540
15. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42:1409–26.
16. Zhou, Y., et al., Body mass index, physical activity, and mortality in women diagnosed with ovarian cancer: results from the Women's Health Initiative. *Gynecol Oncol*, 2014. 133(1): p. 4-10
17. Biglia N, Zanfagnin V, Daniele A, Robba E, Bounous VE. Lower Body Lymphedema in Patients with Gynecologic Cancer. *Anticancer Res*. 2017 Aug;37(8):4005-4015.
18. Shaitelman SF, Cromwell KD, Rasmussen JC, Stout NL, Armer JM, Lasinski BB, Cormier JN. Recent progress in the treatment and prevention of cancer-related lymphedema. *CA Cancer J Clin*. 2015 Jan-Feb;65(1):55-81. doi: 10.3322/caac.21253. Epub 2014 Nov 19. Erratum in: *CA Cancer J Clin*. 2015 May-Jun;65(3):252. PubMed PMID: 25410402; PubMed Central PMCID: PMC4808814

19. Borman P. Lymphedema diagnosis, treatment, and follow-up from the view point of physical medicine and rehabilitation specialists. *Turk J Phys Med Rehab* 2018;64(3):179-197
20. Piller N, Douglass J, Heidenreich B, Moseley A. Placebo controlled trial of mild electrical stimulation. *Journal of Lymphoedema*, 2010, Vol 5, No 1 p. 15-25
21. Грушина Т.И. Реабилитация в онкологии: физиотерапия. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.— 240 с.
22. McNeely M L, Peddle CJ, Yurick J L, Dayes IS, Mackey JR. Conservative and dietary interventions for cancer-related lymphedema: A Systematic review and meta-analysis. *Cancer*. 2011 Mar 15;117(6):1136-48
23. Zhang YL Huiling L, Yan L, Li H, Tian B. Effects of acupuncture on cancer-related fatigue: a meta-analysis. *Supportive Care in Cancer*, 2018, Volume 26, Issue 2, pp 415–425.
24. Carmody JF, Crawford S, Salmoirago-Blotcher E, Leung K, Churchill L, Olendzki N. Mindfulness training for coping with hot flashes: results of a randomized trial. *Menopause*. 2011 June;18(6):611–20. doi: 10.1097/gme.0b013e318204a05c
25. Ferrandina G, Petrillo M, Mantegna G, Fuoco G, Terzano S, Venditti L, Marcellusi A, De Vincenzo R, Scambia G. Evaluation of quality of life and emotional distress in endometrial cancer patients: a 2-year prospective, longitudinal study. *Gynecol Oncol*. 2014 Jun;133(3):518-25. doi: 10.1016/j.ygyno.2014.03.015
26. Donoyama N, Satoh T, Hamano T, et al. Physical effects of Anma therapy (Japanese massage) for gynecologic cancer survivors: A randomized controlled trial. *Gynecol Oncol* 2016;142:531–538. Crossref, Medline, Google Scholar
27. Armbruster SD, Song J, Bradford A, et al. Sexual health of endometrial cancer survivors before and after a physical activity intervention: A retrospective cohort analysis. *Gynecol Oncol* 2016;143:589–595. Crossref, Medline, Google Scholar
28. Huffman LB, Hartenbach EM, Carter J, Rash JK, Kushner DM. Maintaining sexual health throughout gynecologic cancer survivorship: A comprehensive review and clinical guide. *Gynecol Oncol*. 2016 Feb;140(2):359-68. doi: 10.1016/j.ygyno.2015.11.010. Epub 2015 Nov 7. PubMed PMID: 26556768; PubMed Central PMCID: PMC4835814.
29. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 10
30. Hu H, Xie ZG, Qin WL. Effect of electroacupuncture intervention at different phases of post-operation on bladder function in patients undergoing cervical cancer operation. *Zhen Ci Yan Jiu* 2013;38:64–67, 77. Medline, Google Scholar

31. Cannioto R.A., Moysich K.B. Epithelial ovarian cancer and recreational physical activity: A review of the epidemiological literature and implications for exercise prescription. *Gynecol Oncol*, 2015. 137(3): p. 559-73
32. Hu M, Lin W. Effects of exercise training on red blood cell production: implications for anemia. *Acta Haematol.* 2012;127(3):156-64. Epub 2012 Jan 31.
33. Mustian KM, Alfano CM, Heckler C, et al: Comparison of pharmaceutical, psychological, and exercise treatments for cancer-related fatigue: a meta-analysis. *JAMA Oncol* 2017;3:961-968
34. Kinkead B, Schettler PJ, Larson ER, Carroll D, Sharenko M, Nettles J, Edwards SA, Miller AH1, Torres MA, Dunlop BW, Rakofsky JJ, Rapaport MH. Massage therapy decreases cancer-related fatigue: Results from a randomized early phase trial. *Cancer*. 2018 Feb 1;124(3):546-554. doi: 10.1002/cncr.31064
35. Streckmann F, Zopf EM, Lehmann HC, et al: Exercise intervention studies in patients with peripheral neuropathy: a systematic review. *Sports Med* 2014;44:1289-1304.
36. Kleckner IR, Kamen C, Gewandter JS, et al: Effects of exercise during chemotherapy on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a multicenter, randomized controlled trial. *Support Care Cancer* 2018;26:1019-1028
37. Muzi JL, Look RM., Turner C, Gardiner SK, Wagie T, Douglas J, Sorenson L, Evans L, Kirchner S, Dashkoff C, Garrett K, Johnson N. Low-level laser therapy for chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Journal of Clinical Oncology* 30, no. 15_suppl (May 2012) 9019-9019
38. Rick, O., von Hehn, U., Mikus, E., Dertinger, H., & Geiger, G. (2016). Magnetic field therapy in patients with cytostatics-induced polyneuropathy: A prospective randomized placebo-controlled phase-III study. *Bioelectromagnetics*, 38(2), 85-94.
39. Kılınç M, Livanelioğlu A, Yıldırım SA, Tan E. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation in patients with peripheral and central neuropathic pain. *J Rehabil Med.* 2014 May;46(5):454-60. doi: 10.2340/16501977-1271.
40. Oberoi S, Zamperlini-Netto G, Beyene J, Treister NS, Sung L. Effect of prophylactic low level laser therapy on oral mucositis: a systematic review and meta-analysis. *Send to PLoS One*. 2014 Sep 8;9(9):e107418. doi: 10.1371/journal.pone.0107418. eCollection 2014.
41. Ross M, Fischer-Carlidge E. Scalp Cooling: A Literature Review of Efficacy, Safety, and Tolerability for Chemotherapy-Induced Alopecia. *Clin J Oncol Nurs.* 2017 Apr 1;21(2):226-233. doi: 10.1188/17.CJON.226-233 .

42. Avci, P., Gupta, G. K., Clark, J., Wikonkal, N., & Hamblin, M. R. (2013). Low-level laser (light) therapy (LLLT) for treatment of hair loss. *Lasers in surgery and medicine*, 46(2), 144-51.
43. Spence, Rosalind R. et al. Exercise and cancer rehabilitation: A systematic review. *Cancer Treatment Reviews* , Volume 36 , Issue 2 , 185 – 194
44. Alcântara-Silva TR, Freitas-Junior R, Freitas NM, Machado GD. Fatigue related to radiotherapy for breast and/or gynaecological cancer: a systematic review. *Fatigue related to radiotherapy for breast and/or gynaecological cancer: a systematic review*.
45. Lin KY, Edbrooke L, Granger CL, Denehy L, Frawley HC. The impact of gynaecological cancer treatment on physical activity levels: a systematic review of observational studies. *Braz J Phys Ther*. 2019 Mar - Apr;23(2):79-92.
46. Bensadoun RJ, Nair RG. Low-level laser therapy in the management of mucositis and dermatitis induced by cancer therapy. *Photomed Laser Surg*. 2015;33(10):487–491
47. Morris L, Do V, Chard J, Brand AH. Radiation-induced vaginal stenosis: current perspectives. *Int J Womens Health*. 2017;9:273-279. Published 2017 May 2. doi:10.2147/IJWH.S106796
48. Bakker RM, ter Kuile MM, Vermeer WM, et al. Sexual rehabilitation after pelvic radiotherapy and vaginal dilator use: consensus using the Delphi method. *Int J Gynecol Cancer*. 2014;24(8):1499–1506
49. Morris L, Do V, Chard J, Brand AH. Radiation-induced vaginal stenosis: current perspectives. *Int J Womens Health*. 2017;9:273-279. Published 2017 May 2. doi:10.2147/IJWH.S106796

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА

Лечебная физическая культура (ЛФК) является одним из основных средств физической реабилитации (ФР), применяемая во все периоды ФР у больных с онкогинекологией.

Основными задачами лечебной физической культуры в период предреабилитации является улучшение толерантности к физическим нагрузкам, увеличения тонуса мышц, обучение смене положения в постели и т.д. (таблица 1).

Таблица 1

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для онкогинекологических пациентов на этапе
предреабилитации**

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях, руки – за голову, локти – в стороны	Диафрагмальное дыхание: Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-8 раз	Темп медленный
2	То же	Ритмичная работа мышц живота и таза: Вдох-живот выпячивается. Пауза. Выдох- изменение угла наклона таза; надавить поясницей и стопами на опору, потянуться, затем опуститься и расслабиться	8-15 раз	Темп медленный;
3	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях. Руки – на ребра, упор – на ладони	Грудное дыхание: Вдох через нос- живот втянуть. Пауза. Выдох через рот-живот выпятить	4-8 раз	Темп медленный
4	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях, руки – за	Повороты головы: ИП-вдох, Выдох-поворот головы вправо, возвращение в ИП – вдох, выдох-поворот головы влево	4-8 раз	Темп медленный; Выполняется попеременно в правую и левую сторону

	голову, локти – в стороны			
5	То же	Наклоны головы скользя головой по опоре: ИП-вдох, Выдох-наклон головы вправо, вдох-возвращение в ИП, выдох-наклон головы влево	4-8 раз	Темп медленный; Выполняется попеременно в правую и левую сторону
6	То же	Обучение откашливанию	4-8 раз	
7	То же	Выдох-втягивая живот и изменяя угол наклона таза, прижать поясницу и стопы к опоре. приподнять голову от опоры, потянутся руками к коленям	8-15 раз	Темп медленный
8	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях, руки – на груди, кисти сцеплены в «замок»	Вдох-ИП, Выдох-разгибание рук в локтевых суставах «замком» наружу	8-10 раз	Темп средний, дыхание произвольное
9	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях	Поочередно поднимать вверх правое и левое колено	По 4-6 раз	Темп медленный Дыхание произвольное
10	То же	Поочередное сгибание локтевого сустава по направлению к разноименному коленному суставу	По 4- 6 раз каждой ногой	Темп медленный Дыхание свободное
11	То же	диафрагмальное дыхание:	4-8 раз	Темп медленный

12	То же	Подъём таза с опорой на стопы: ИП-вдох, Выдох- приподнять таз, частично перемещая тяжесть тела на локти и стопы	8-12 раз	Темп медленный, дыхание диафрагмальное
13	То же	Поочередное сгибание ног в коленных суставах, скользя пятками по постели:	8-10 раз	Темп средний, дыхание произвольное
14	ИП - лежа на спине охватить руками колени (правой-за правое, левой-за левое), подбородок прижат к груди	Перекатываться на правый и на левый бок, потом вверх и вниз.	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное; Движения выполняются на выдохе
15	ИП - лежа на спине, ноги вместе, вытянуты. Стопы – параллельно, руки – вдоль туловища	Имитация ходьбы	8-20 раз	Темп средний, дыхание свободное. Выполняется диагонально (правая рука-левая нога, левая нога-правая рука)
16	То же	Обучение переходу из ИП лежа в ИП-сидя: Согнуть ноги в коленных суставах, повернуться на правый бок, опереться о матрац локтем правой руки, свесить ноги с кровати-сесть. Вернуться в ИП	5-8 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Движение выполняется как на правом, так и на левом боку

17	ИП-лежа на правом боку, ноги согнуты в коленях, упор на предплечья	Вдох-ИП, упор на правое предплечье и левую кисть, Выдох-подъем туловища, с опорой на левую кисть, разгибая руку в локтевом суставе	5-8 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Движение выполняется как на правом, так и на левом боку
18	ИП-стоя, одной рукой держась за перила	Ходьба по коридору	100-300м.	Темп медленный, дыхание произвольное

Таблица 2

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для онкогинекологических пациентов в раннем послеоперационном периоде (1 – 3 сутки после операции)

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; руки – на живот	Диафрагмальное дыхание: Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный
2	То же	Повороты головы: прямо- вдох вправо – выдох, прямо – вдох, – влево – выдох	3-5 раз	Темп медленный
3	То же	Сгибание и разгибание пальцев рук	4-6 раз	С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание

4	То же	Сведение и разведение пальцев рук	4-6 раз	произвольное. Выполняется одновременно двумя руками
5	То же	Кисти сжать в кулак, одновременно потянуть стопы на себя	4-6 раз	Темп медленный
6	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно;	Приподнять голову, подбородком коснуться груди, стопы потянуть на себя	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
7	То же	Круговые движения в лучезапястных суставах	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки
8	ИП-лежа на спине, ноги вместе, руки – вдоль туловища	Сжимать ноги, сокращая мышцы промежности	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное
9	То же	Вдох – поднять руку вверх, Выдох – опустить		Темп медленный
10	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; руки – на живот	Диафрагмальное дыхание	4-6 раз	Темп медленный
11	То же	Сгибание-разгибание пальцев ног.	8-10 раз	Темп средний, с максимальной амплитудой
12	То же	Сгибание и разгибание стоп		
13	То же	Круговые движения в голеностопных суставах	8- 10 раз	Темп средний, дыхание произвольное

14	То же	Сгибание ноги в коленном суставе, с надавливанием пяткой на опору	6-8 раз	Темп медленный, дыхание свободное, выполнять обеими ногами попеременно
15	То же	Отведение ног в стороны, с надавливанием пятками на опору	6-8 раз	Темп медленный, дыхание свободное, выполнять обеими ногами одновременно
16	Переход из ИП-лежа в ИП-сидя с опущенными ногами	Согнуть ноги в коленных суставах, сторону, опереться о матрац локтем, свесить ноги с кровати-сесть	1 раз	Первая посадка выполняется с помощью медицинского персонала, а в дальнейшем—самостоятельно
17	ИП-сидя,	Спокойное дыхание	3-5 раз	Темп медленный. Коррекция осанки
18	Переход из ИП-сидя в ИП-стоя	Переход в ИП-стоя; голова смотрит прямо, ноги-на ширине плеч,	1 раз	Темп медленный. Выполняется по самочувствию
19	ИП-стоя; голова смотрит прямо, ноги-на ширине плеч, стопы-параллельны	Развести руки в стороны-вдох. Принять и.п.-выдох	4-5 раз	Темп медленный

Таблица 3

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для онкогинекологических пациентов в отсроченном послеоперационном периоде (4 – 7 сутки после операции)

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, руки – на животе	Диафрагмальное дыхание	4-6 раз	Темп медленный
2	То же	Повороты головы вправо - влево	6-8 раз	Темп медленный; дыхание произвольное
3	То же	Наклоны головы, скользя затылком по опоре.	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание свободное Выполняется попеременно в правую и левую сторону
4	То же	Сгибание и разгибание пальцев рук и ног.	8-12 раз	С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание произвольное.
5	То же	Сведение и разведение пальцев рук	8-12 раз	Выполняется одновременно двумя руками
6	То же	Поочередное сгибание-разгибание стоп	6-10 раз	Дыхание произвольное, темп медленный
7	ИП-лежа на спине, ноги разведены	Повернуть ноги внутрь, сокращая мышцы промежности- вдох, повернуть ноги наружу и расслабиться -выдох	8-10 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
8	То же	Круговые движения в лучезапястных и голеностопных суставах	По 4-6 раз в каждую	Темп медленный, дыхание произвольное

			сторону	
9	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; руки – вдоль туловища	Вдох-сгибание рук в локтевых суставах со сжатием пальцев в кулак, выдох-разгибание	6-8 раз	Темп медленный
10	То же	Вдох – поднять руку вверх, Выдох – опустить. Затем другой рукой.	6-8 раз	Темп медленный
11	То же, ноги согнуты в коленях	Поочередное разгибание ног в коленных суставах вперед-вверх	По 6-8 раз каждой ногой	Темп медленный, дыхание произвольное, носок на себя
12	ИП-лежа на спине, ноги согнуты, стопы на ширине плеч, параллельно; руки – на животе и груди	Диафрагмальное дыхание	3-5 раз	Темп медленный
13	То же	Отведение и приведение прямой ноги в сторону. Поочередно	По 8-10 раз для каждой ноги	Темп медленный, со средней амплитудой
14	То же	Тыльное и подошвенное сгибание стоп		
15	То же	Круги прямой ногой.	По 6-8 раз каждой ногой	Темп средний, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки
16	То же	Сгибание ноги в коленном суставе, с надавливанием пяткой на опору	6-8 раз	Темп медленный, выполнять ногами попеременно

17	То же	Вдох через нос, живот поднимается вверх, пауза, выдох через рот, живот втянуть, напрячь мышцы сфинктеров, одновременно сжимая мышцы бёдер, задержаться на 30 сек, расслабиться	3-5 раз	Темп медленный
18	ИП-лежа на спине, поясница прижата к опоре, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; руки – вдоль туловища	Подъем ног: Вдох-подъем прямой ноги вверх на 45-60°, стопа в положении тыльного сгибания; Выдох- ИП	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное, выполняется попеременно двумя ногами
19	ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях; стопы параллельно. Руки согнуты в локтях, прижаты к туловищу	Поднятие таза с опорой на стопы: В и.п. вдох. На выдохе приподнять таз, частично перемещая тяжесть тела на стопы	8-10 раз	Темп медленный, движения выполняются до боли
20	Переход из ИП-лежа в ИП-сидя с опущенными ногами	Согнуть ноги в коленных суставах, повернуть таз в сторону подъёма, опереться локтем на кровать, свесить ноги с кровати и сесть	2 раза	Темп медленный, избегать резких движений
21	ИП-сидя, руки на коленях, ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	3-5 раз	Темп медленный. Следить за осанкой

22	То же	Круговые движения в плечевых суставах одновременно	6-8 раз	Темп медленный, выполняется с максимальной амплитудой, дыхание произвольное
23	То же	Ходьба сидя	12-16 шагов	Темп медленный
24	То же	Подъем плеч: Вверх-вдох, вниз-выдох	6-8 раз	Темп медленный, выполняется одновременно двумя плечами
25	То же	Поочередно прижимать колени к животу	По 3-5 раз каждой ногой	Темп медленный
26	То же	Отведение бедра в сторону поочередно	По 6-8 раз	Темп средний, дыхание произвольное
27	Переход из ИП-сидя в ИП-стоя	Переход в ИП-стоя; взгляд вперед, ноги-на ширине плеч, стопы-параллельны	2-3 раза	Темп медленный
28	ИП-стоя	Ходьба в пределах палаты	2-3 минуты	Темп медленный. Спина прямая

Таблица 4

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для онкогинекологических пациентов в восстановительном периоде (8-21 день после операции)

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	ИП-лёжа на спине	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный
2	То же	Повороты и наклоны головы: вправо, влево	6-8 раз	Дыхание произвольное
3	То же	Скользя пяткой по постели, сгибать и разгибать ногу в коленном суставе	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание произвольное
4	То же	Сгибание и разгибание пальцев ног	4-6 раз	С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание произвольное
5	То же	Сгибание и разгибание стоп	4-6 раз	
6	То же	Согнуть ногу в коленном суставе, подтянуть к груди	4-6 раз	Дыхание произвольное, темп медленный. Выполнять поочередно каждой ногой
7	То же	Круговые движения в голеностопных и лучезапястных суставах	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется в обе стороны
8	То же	Ноги согнуты в коленях вместе, колени развести и принять и.п.	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное

9	То же	Ноги согнуты в коленях, упор на локти, приподнять таз, опираясь на локти и стопы	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное, выполняется попеременно двумя руками
10	То же	Ноги прямые, перекрещивание прямых ног поочередно с напряжением бёдер	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
11	То же	Грудное дыхание	6-8 раз	Дыхание неглубокое
12	То же	Велосипедные движения одной ногой поочередно	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное.
13	То же	Опираясь на пятки и плечевой пояс, приподнять таз, сократить мышцы промежности. втянуть задний проход, расслабить мышцы	3-5 раз	Темп медленный
14	То же	Приподнять обе ноги, опустить	3-5раз.	Темп медленный
15	То же	Скользить носком одной ноги по внутренней поверхности другой к промежности	По 3-5 раз каждой ногой	
16	Стоя на четвереньках, голова опущена	Голову-вниз. Сделать круглую спину, втянуть живот и сфинктеры. Задержаться на 30 сек, принять и.п.	5-7 раз	
17	То же	1-подтянуть правое колено к левому локтю.2-принять и.п. 3-левое колено подтянуть к правому локтю,4-принять и.п.	8-10 раз	Темп средний, дыхание произвольное
18	То же	1-сесть на пятки, не отрывая ладони, 2-принять и.п.	5-7 раз	Темп средний, дыхание произвольное
19	То же	Поворот туловища вправо, правую руку в	8-10 раз	Темп медленный, дыхание

		сторону-вдох. Принять и.п. –выдох		произвольное
20	То же	Вдох через нос, живот поднимается вверх Пауза. Выдох через рот, живот втянуть, напрячь мышцы сфинктеров, задержаться на 30 сек, пауза. После выдоха пауза	3-5 раз	Темп медленный
21	Стоя, руки вперёд	Развести руки в стороны-вдох, принять и.п.-выдох	4-6 раз	Темп медленный, следить за осанкой
22	Стоя. руки на поясе	Круговые вращения тазом	4-6 раз	Темп медленный
23	ИП-стоя, ноги- вместе руки- опущены	Присесть, отводя руки назад, вернуться в и.п.	6-8раз	Дыхание произвольное
24	То же, руки на поясе	1-руки вверх-вдох, 2-принять и.п.-выдох	4-6 раз	Темп медленный
25	ИП-основная стойка	Ходьба на месте	2-3 мин	Темп медленный, дыхание произвольное. Следить за осанкой
	То же	Спокойное дыхание	3-5 раз	Темп медленный
27	ИП-основная стойка	Махи прямыми руками одновременно вперед-назад или попеременно	8-10 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
28	То же	Махи прямой ногой вперёд, назад. Спокойное дыхание	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное, движения с небольшой амплитудой

Таблица 5

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для онкогинекологических пациентов в тренировочном периоде (свыше 3 недель после операции)

№	Исходное положение	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	ИП - лёжа на спине	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный
2	То же	Повороты головы: вправо, прямо – вдох, влево, прямо	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание произвольное. Выполняется попеременно в правую и левую сторону
3	То же	Согнуть руки в локтевых суставах. упереться в кровать. Приподнять грудную клетку. вернуться в и.п., расслабить все мышцы- выдох	6-8 раз	Темп медленный
4	То же	Движения плечами: Вперед, назад, вверх, вниз	По 3-5 раз каждое движение	Темп медленный, дыхание произвольное
5	То же	Поочередно сгибать ногу в коленном суставе и прижать к животу с помощью рук - выдох. Вернуться в и.п.-вдох	3-5 раз каждой ногой	Темп медленный
6	То же, руки вдоль туловища	Опираясь на пятки и затылок, поднять таз, сильно втянуть тазовое дно вернуться и.п., расслабить мышцы	4-5 раз	Темп медленный

7	То же	После глубокого вдоха на выдохе поднимать поочерёдно по одной ноге	4-6 раз каждой ногой	Темп медленный
8	То же	Стопами упереться в спинку кровати. Поднять таз, прогнуть спину, втянуть промежность, сжать ягодичы. Вернуться в и.п., расслабить все мышцы	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
9	То же	Поочерёдное и одновременное подтягивание ног, согнутых в коленях к груди	По 3-5 раз каждое движение	Темп медленный. Дыхание произвольное
10	То же	Все мышцы расслаблены, глубокое спокойное дыхание	30 сек.	Темп медленный, следить за правильной осанкой
11	ИП-стоя, ноги вместе, ладони на затылок	Повороты корпуса в стороны с одновременным отведением руки	По 4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный, следить за правильной осанкой
12	И.П. стоя лицом к опоре	Держась за опору, подняться на носках, втянуть промежность на 3-4сек, вернуться в и.п.	2-4раза	Темп медленный, дыхание не задерживать
13	Стоя спиной к стене, затылок и пятки касаются стены	Развести руки в стороны (руки скользят по стене-вдох, вернуться в и.п.-выдох)	По 4-6раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Следить за правильной осанкой
14	То же	Расслабить мышцы плечевого пояса, постепенное углубление дыхание. На выдохе втягивать переднюю брюшную стенку.	3-5 раз	Темп медленный
15	То же	Ходьба по палате на носках, на пятках, скрестным шагом	15-30 сек	Темп медленный, дыхание произвольное

				Темп средний, дыхание произвольное
16	ИП-стоя, ноги-на ширине плеч, руки-опущены	Контроль коррекции осанки у стены: прислонившись спиной к стене точки соприкосновения: затылок, ягодицы и пятки	1-2 мин	Темп медленный, коррекция осанки Дыхание произвольное.
17	ИП-стоя лицом у стены, руки-согнуты в локтях, упор на ладони, ноги на ширине плеч	Держась руками за стену, неглубокое приседание, колени прижать друг к другу, промежность втянуть	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
18	То же, ноги вместе, руки на поясе	Круговые движения тазом	8-10 раз	Дыхание произвольное
19	ИП-стоя, ноги-на ширине плеч, руки-вдоль туловища	Пружинисто присесть, отводя руки назад- выдох, вернуться в и.п. –вдох	4-6 раз	Темп медленный
20	ИП-лёжа на спине на наклонной плоскости с приподнятым ножным концом под углом 20-30 градусов	Имитация движений велосипедиста	1- 2 мин	Темп медленный, дыхание произвольное
21	То же	Прижимать ноги друг к другу, сокращая мышцы промежности и втягивая задний проход на 3-6 сек. Отдохнуть 15-20 сек.	Повторить 7-10 раз	Темп медленный, избегать задержки дыхания
22	То же. Ноги согнуты в коленях, между ними мяч	Сжимать мяч, сокращая мышцы промежности и втягивая задний проход в течение 3-6 сек. Отдохнуть 15-20 сек	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
23	Лёжа на спине	Поочерёдное сгибание ног в коленном суставе с одновременным сгибанием рук	По 6-8 раз каждой	Темп медленный, дыхание произвольное

		в локтевом суставе	ногой	
24	ИП-тоже	Расслабить все мышцы. Спокойное дыхание	30-60 сек.	

Таблица 6

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений легкой степени нагрузки
в период проведения химиотерапии и лучевой терапии**

Объем и интенсивность ЛФК на фоне химиотерапии подбирается индивидуально исходя из степени слабости (легкая, средняя, тяжелая). При улучшении общего состояния интенсивность ЛФК увеличивается.

№	Исходное положение	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный
2	То же, руки на коленях ладонями вверх	Сгибание и разгибание кистей и стоп	10-12 раз	Темп средний. Дыхание произвольное
3	То же	Вращение кистей в лучезапястных суставах	По 8-12 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное
4	Сидя, руки на коленях, ноги прямые	Круговое движение стоп	6-8 в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное
5	Сидя, руки на коленях ладонями вверх, ноги на ширине плеч	Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах, сжимая пальцы в кулак	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное

6	Сидя, кисти к плечам	Вращение локтей вперед и назад	5-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное
7	Сидя, руки на поясе, ноги прямые	Поочередное отведение и приведение ног	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное
8	Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Наклоны туловища в сторону – вдох, возвращение в исходное положение - выдох	4-5 раз в каждую сторону	Темп медленный. Следить за дыханием
9	То же	Повороты корпуса в сторону с одновременным отведением рук-вдох, возвращение в исходное положение-выдох	4-6 в каждую сторону	Темп медленный. Взглядом сопровождать кисть руки. Следить за дыханием
10	Сидя, опираясь на спинку стула, руки вдоль тела, ноги прямые	Спокойное, глубокое дыхание с расслаблением	3-4 раза	Темп медленный. Хорошо расслабиться
11	Стоя	Отведение рук в сторону – вдох, руки в исходное положение - выдох	5-6 раз	Темп медленный, следить за дыханием
12	Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Разведение рук в стороны – вдох, с поочередным подтягиванием согнутой в колене ноги к груди – выдох, возвращение в исходное положение	2-4раза	Темп медленный, дыхание не задерживать.
13	Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Поочередное поднимание руки вперед-вверх-вдох, возвращение в исходное положение - выдох	По 5-6 раз каждой рукой	Темп медленный, дыхание не задерживать.

14	Сидя, руки вдоль тела, ноги на ширине плеч	Вращение кистей кнутри и кнаружи	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
15	То же, ноги прямые, на ширине плеч	Вращение стоп кнутри и кнаружи	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
16	Сидя, опираясь на спинку стула, руки вдоль тела, ноги прямые	Спокойное, глубокое дыхание с расслаблением	3-4 раза	Темп медленный. Хорошо расслабиться

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений средней степени нагрузки
в период проведения химиотерапии и лучевой терапии**

Объем и интенсивность ЛФК на фоне химиотерапии подбирается индивидуально исходя из степени слабости (легкая, средняя, тяжелая). При улучшении общего состояния интенсивность ЛФК увеличивается

№	Исходное положение	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	Стоя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	3-4 раза	Темп медленный
2	Стоя, руки вдоль тела	Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное
3	Стоя, руки на поясе	Поднимание на носках	5-6 раз	Темп средний. Дыхание произвольное
4	Стоя, кисти рук к плечам	Вращение рук в плечевых суставах вперед и назад	6-8 в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное
5	Стоя, держась руками за спинку кровати	Поочередное отведение и приведение ног	5-6 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное

6	Стоя, руки на поясе	Наклон туловища вперед-выдох, возвращение в исходное положение - вдох	3-4 раза	Темп медленный. Следить за дыханием
7	То же	Поворот корпуса в сторону с разведением рук – вдох, возвращение в исходное положение - выдох	3-4 раза в каждую сторону	Темп медленный. Следить за дыханием
8	То же	Подъем руки до уровня плеча с одновременным отведением противоположной ноги в сторону – вдох, возвращение в исходное положение - выдох	6-8 раз, меняя конечности	Темп средний. Следить за дыханием
9	Стоя, держась руками за спинку кровати или стула	«Полуприседание» (в начале недели), «приседание» в конце недели в интервальном режиме. Больной полуприседает или приседает, слегка разводя колени	2 нагрузки по 30-45 с с фиксированным отдыхом 1,5-2 минуты после каждой нагрузки	Темп медленный. Дыхание произвольное
10	Стоя	Ходьба	1-2 мин	Темп медленный. Дыхание произвольное

11	Сидя, руки на коленях	Встать с разведением рук в стороны-вдох, вернуться в исходное положение-выдох	3-4 раза	Темп медленный, следить за дыханием. Упражнение закончить в положении стоя
12	Стоя, держась руками за спинку кровати или стула	Маховые движения ногами поочередно	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный, дыхание произвольное
13	Стоя, руки вдоль тела	Подъем рук вперед, вверх с одновременным отведением ноги назад – вдох, возвращение в исходное положение-выдох	6-8 раз, меняя ногу	Темп медленный, следить за дыханием
14	Стоя, руки на поясе	Отведение плеч назад-вдох, легкий наклон вперед - выдох		Темп медленный, следить за дыханием. При отведении плеч стараться свести лопатки
15	Стоя, держась руками за опору	Поочередное круговое вращение ног	5-6 раз каждой ногой	Темп медленный, дыхание произвольное. Хорошо расслабить мышцы ног
16	Стоя	Ходьба	1,5-3 мин	Темп медленный. Дыхание произвольное
17	Сидя, руки на поясе	Наклон туловища в сторону с отведением противоположной руки –	4-6 раз в каждую	Темп медленный. Следить за

		вдох, возвращение в исходное положение-выдох	сторону	дыханием
18	Сидя, руки опираются на край стула, ноги прямые	Поочередные круговые движения ногами с отрывом пятки от пола	3-4 раза в каждую сторону	Темп медленный, дыхание произвольное
19	Сидя, руки вдоль тела	Кисти скользят по бокам до подмышечных впадин-вдох, возвращение в исходное положение – выдох. Расслабиться.	5-6 раз	Темп медленный. Следить за дыханием
20	Сидя, руки вдоль тела, пальцы сжаты в кулак, ноги прямые	Поворот кистей кнаружи с разведением пальцев и стоп. Вернуться в исходное положение	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
21	Сидя, руки на коленях, ноги на ширине плеч	Одновременное сгибание и разгибание кистей и стоп	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
22	Сидя, руки на коленях, ноги на ширине плеч	Полное, глубокое дыхание	3-4 раза	Темп медленный

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ФИЗИОТЕРАПИЯ

Мануальный лимфодренажный массаж

Профилактика и лечение вторичной лимфедемы нижних конечностей

Процедуры проводятся как в рамках лечения на ежедневной основе 30-45 мин 2-3 недели, так и в рамках профилактики. Возможно использованием со 2 дня послеоперационного периода. Первые две недели ежедневно 5 дней в неделю по 45 мин сеанс, с 14 дня до 6 месяцев 2 раза в неделю на поддерживающей основе.

Компрессионная терапия

Профилактика и лечение вторичной лимфедемы нижних конечностей

Компрессионная терапия позволяет улучшить венозный и лимфатический отток, корректирует изменение формы конечности, улучшает питание тканей, позволяет проводить профилактику тромбоза. Компрессионная терапия включает в себя эластическое бинтование и ношение компрессионного трикотажа.

Существует три степени компрессии трикотажа.

1 степень компрессии (давление не выше 23 мм рт. ст.) – используется для профилактики лимфедемы и на ранних стадиях заболевания.

2 степень компрессии (средняя степень давления составляет 33 мм рт. ст.) — применяют при лимфедеме средней степени выраженности.

3 степень компрессии (давление в среднем 45 мм рт. ст.) – рукав показан при выраженном застое жидкости в лимфатических сосудах.

В лечении лимфедемы компрессионный трикотаж носится в течение дня, на ночь снимается. В случае профилактики лимфедемы, он одевается при физической нагрузке и при перелете на самолете.

Компрессионное бинтование нижних конечностей проводится с целью профилактики и лечения послеоперационной лимфедемы. Для этого используются бинты минимальной/средней растяжимости,

компенсирующие падение давления в тканях при лимфедеме. Это важная составляющая терапии, которая компенсирует уменьшенное давление в тканях и предотвращает задержку лимфы в тканях пораженной конечности.

Интермиттирующая пневматическая компрессия

Профилактика и лечение вторичной лимфедемы нижних конечностей

Данный метод является вспомогательным при лечении вторичной лимфедемы и заключается в циклическом последовательном нагнетании воздуха в герметические камеры многосекционных пневматических манжет, одетых на верхнюю конечность, и его синхронизированном удалении благодаря чему создается эффект «бегущей воздушной волны». Процедуры рекомендуется совмещать с ручным лимфодренажным массажем и компрессионной терапией нижних конечностей для сохранения продолжительности эффекта, а также с физическими упражнениями.

На ноги пациента надеваются пневмомассажные сапоги. При выборе рабочего давления необходимо учитывать субъективную переносимость (отсутствие дискомфорта и болевых ощущений), стадию отека, наличие сопутствующих заболеваний. Обычно задаваемое рабочее давление должно быть в пределах 40-60 мм рт.ст., а первые 2-3 процедуры в послеоперационном периоде – 30-40 мм рт.ст., время нагнетания воздуха в каждую секцию должно составлять 15-20 сек, пауза – 10-15 сек. Длительность сеанса ППК составляет от 40 до 60 мин. Процедуры следует проводить ежедневно. Курс лечения составляет в среднем 15 - 20.

К противопоказаниям метода относятся декомпенсированная ХСН, тяжелая патология клапанного аппарата сердца, неконтролируемая АГ (АД > 180/110 мм рт. ст.), злокачественные аритмии, выраженная патология периферических сосудов, легочная гипертензия, аневризма и тромбозы различных отделов аорты, гранулирующие поверхности, открытые раны, трофические язвы, рожистое воспаление, лимфангит.

Электротерапия

Лечение болевого синдрома

Чрескожная электронейростимуляция: на область передней брюшной стенки с параметрами: форма импульсов прямоугольная, биполярная, длительность импульсов 200 мс, частота 70-150 Гц, 15-20 минут. Силу тока подбирают индивидуально. На курс проводится 10-12 процедур ежедневно или через день.

Лечение периферической полинейропатии

Электроды располагаются попарно на область бедра и голени, форма импульсов прямоугольная, биполярная, длительность импульсов 200 мс, частота 70-250 Гц, 15-30 минут. На курс проводится 12-14 процедур ежедневно или через день.

Лечение нарушений функции тазовых органов

Тиббиальная нейромодуляция: тиббиальная нейромодуляция или электростимуляция тиббиального нерва проводится с целью укрепления мышц тазового дна 2-3 раза в неделю на курс №12-14 двумя способами.

- Стимуляцию заднего тиббиального нерва выполняют посредством игольчатого электрода, введенного через кожу в точку, находящуюся на 5 см краниально от медиальной лодыжки голеностопного сустава. Частота тока 5 Гц, время процедуры 30 минут.

- На кожу в области медиальной лодыжки и свода стопы накладывают два самоклеящихся электрода. Частота тока 5 Гц, время процедуры 30 минут.

Электростимуляция мышц тазового дна и промежности: один электрод площадью 200 см² располагают в пояснично-крестцовой области, 2-й электрод площадью 50 см² — над лобком. Силу тока доводят до появления ощущения вибраций и сокращения мышц. Назначают режим 2, род работы 1, частоту 100 Гц, глубину модуляций 100%, экспозиция 2 мин. Затем переходят на род работы 3 и 2, частоту 30–50 Гц, глубину модуляций 100%, S1 - S2 – 2–3 с, по 6 мин с изменением полярности через 3 мин. Общая продолжительность процедуры — 15 мин. Процедуры проводят ежедневно, на курс 12-14.

Лечение вторичной лимфедемы нижних конечностей

Электростимуляция мышц бедра: два электрода площадью 60 см² помещают по передней поверхности бедра.

Применяют режим переменный, род работы 2, частоту 80–100 Гц, глубину модуляций 75%-100%, S1 — S2–1–1,5 с. Силу тока доводят до выраженного сокращения мышц продолжительностью 10 мин. Процедуры проводят ежедневно. На курс 10-12.

Низкоинтенсивная лазеротерапия

Лечение вторичной лимфедемы нижних конечностей

Низкоинтенсивная лазеротерапия в инфракрасном диапазоне на нижние конечности в импульсном режиме, импульсная мощность 5-7 Вт/имп., частота следования импульсов 1500 Гц. Время воздействия 5 минут на поле. Процедуры проводятся ежедневно, на курс 10-12.

Лечение периферической полинейропатии на фоне химиотерапии

Проводится лазерное воздействие в инфракрасном диапазоне на область стоп/кистей в импульсном режиме с импульсной мощностью 4-6 Вт/имп. и частотой следования импульсов 80 Гц, экспозиция 5 минут на поле. Процедуры проводятся ежедневно или через день. На курс 10-12.

Профилактика и лечение алопеции на фоне химиотерапии

- Воздействие красным лазерным излучением (длина волны 0,63-0,68 мкм) расфокусированным лучом с плотностью потока мощности 2-6 мВт/см², экспозиция 1-5 минут. Проводится 12-14 процедур ежедневно или через день.
- Воздействие инфракрасным лазерным излучением (длина волны 0,86-0,91 мкм) в импульсном режиме с мощностью 5-7 Вт/имп., частотой 80 Гц, экспозиция 3-5 мин. Проводится 12-14 процедур ежедневно или через день.

Профилактика и лечение мукозита полости рта и глотки на фоне химиотерапии

- Низкоинтенсивная лазерная терапия (длина волны 635нм) на слизистую оболочку в непрерывном режиме с выходной мощностью 5 мВт, экспозиция 3 минуты. Процедуры проводятся 3 раза в неделю, на курс №10.
- Низкоинтенсивная лазерная терапия в инфракрасном диапазоне (длина волны 980 нм) при плотности потока энергии 4Дж/см², экспозиция 12 сек на точку. Воздействие проводится интраорально (4 точки на языке, 2 точки в ротоглотке) и экстраорально на область губы, соответствующей кожной поверхности к слизистой оболочке щеки и с двух сторон на область шейных лимфоузлов.

Профилактика и лечение лучевых дерматитов

Низкоинтенсивная лазерная терапия проводится на область кожного поражения с длиной волны 630-680нм и плотностью потока мощности 20-150 мВт/см². Возможно воздействие в инфракрасном диапазоне лазерного излучения (длина волны 980 нм) с плотностью потока энергии 2-3 Дж/см². Процедуры проводятся 3 раза в неделю, на курс 10-12. Рекомендуется начинать на четвертом сеансе лучевой терапии.

Низкочастотная магнитотерапия

Лечение вторичной лимфедемы нижних конечностей

- При лечении переменным магнитным полем цилиндрические индукторы устанавливаются без зазора и без давления вдоль отеочной конечности. Назначают синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц, в непрерывном режиме, индукцию — 4-ю ступень, экспозицию 15–20 мин. Процедуры проводятся в течение 10–12 дней ежедневно.

- При лечении бегущим импульсным магнитным полем излучателями в виде гибкой линейки из 4 индукторов обертывали ногу N стороной к телу. Вид поля – импульсное бегущее, величина амплитуды магнитной индукции – 20 мТл, частота импульсов – 6,25 Гц, время воздействия – 15 мин. Воздействия осуществляют последовательно на обе нижние конечности.

Лечение периферической полинейропатии на фоне химиотерапии

- При лечении переменным магнитным полем цилиндрические индукторы устанавливают без зазора вдоль отечной конечности. Назначали синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц, в непрерывном режиме, индукцию — 4-ю ступень, экспозицию 15 мин. Процедуры проводили в течение 10–12 дней ежедневно.

- При лечении бегущим импульсным магнитным полем излучателями в виде гибкой линейки из 4 индукторов обертывают ногу N стороной к телу. Вид поля – импульсное бегущее, величина амплитуды магнитной индукции – 20 мТл, частота импульсов – 6,25 Гц, время воздействия – 15 мин. Процедуры проводят ежедневно, на курс 12.

Криотерапия

Профилактика алопеции на фоне химиотерапии

В настоящее время используются два метода охлаждения кожи головы.

- В одном используются заполненные гелем шлемы, которые были заморожены до температуры ~ -5о С. Для поддержания нужной температуры шлемы в процессе процедуры химиотерапии несколько раз меняются. После процедуры температуру таким же образом поддерживают еще в течение часа и до четырех часов, в зависимости от активности применяемого препарата.

В другом методе используется специальный капюшон, который соединяется с охлаждающей машиной, в которой непрерывно циркулирует хладагент. Мягкие и гибкие силиконовые шапочки удобно и плотно облегают голову пациента. Они имеют 5 размеров (XS S M L XL) с цветовой кодировкой. Силиконовые шапочки крепятся к аппарату криотерапии с

помощью простых в использовании, непроницаемых пластиковых быстроразъемных муфт с клапанами. Неопреоновое покрытие изолирует и защищает шапочку от высоких комнатных температур и впитывает образующийся конденсат.

До процедуры охлаждения рекомендуется намочить волосы пациента с нанесением Ph-нейтрального кондиционера, что позволит улучшить контакт с кожей головы, а также понизить создаваемый волосами эффект изоляции. На лбу необходимо обязательно разместить эластичную повязку для головы или бинт для создания барьера между шапочкой и кожей пациента. Это позволит снизить ощущение дискомфорта.

Охлаждение начитается за 20-30 минут до начала сеанса химиотерапии, продолжается в течение всего времени проведения процедуры и завершается через 45-120 минут после окончания сеанса.

По результатам криотерапии достигается суммарный эффект предупреждения токсического действия цитостатических препаратов, результативность которого обеспечена: нарушением процессов доставки цитостатиков к волосяным фолликулам; нарушением процессов кумуляции цитостатиков в охлаждаемых областях; снижением метаболической активности и уменьшением связывания химиопрепаратов тканями.

Важно, что глубокое охлаждение обеспечивает эффект не только непосредственно в процессе проведения процедуры, но и создает условия его пролонгации на период не менее суток, что в большинстве случаев оказывается достаточным для элиминации большей части введенных препаратов, оказывающих токсическое действие на придатки кожи.

Импульсное низкочастотное электростатическое поле (ИНЭСП):

Профилактика и лечение вторичной лимфедемы нижних конечностей

Воздействие на область ноги по лабильной контактной методике с параметрами: 120-180 Гц 5 мин, 14-30 Гц 5 мин, 85 Гц 5 мин. Процедуры проводятся ежедневно или через день. На курс 10-12 процедур. [Reißhauer A., Schorpe B., Jahr S.

Акупунктура

Лечение болевого синдрома

На 1 этапе реабилитации рекомендовано курсовое лечение продолжительностью 2 - 10 недель, первые 2 недели по 2-3 сеанса продолжительностью 20-30 мин с последующими еженедельными сеансами в течение 6-10 недель. При коррекции болевого синдрома выбирают 4 точки с максимальной болезненностью в области сустава, в остальных случаях также рекомендовано использовать 4-точечную методику.

Мануальный или пневматический лимфодренажный массаж.