

Одобен
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от «10» июня 2021 года
Протокол №140

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ПО МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

**Второй этап (продолженный) медицинской реабилитации, профиль
онкология «Злокачественные новообразования костей и мягких тканей»
(взрослые)**

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Код(ы) МКБ-10:

Код	Название
C40	Злокачественное новообразование костей и суставных хрящей конечностей
C41	Злокачественное новообразование костей и суставных хрящей других и неуточненных локализаций
C43	Злокачественная меланома кожи
C44	Другие злокачественные новообразования кожи
C47	Злокачественное новообразование периферических нервов и вегетативной нервной системы

1.2 Дата разработки протокола: 2020 год.

1.3 Сокращения, используемые в протоколе:

АПО – амбулаторно поликлиническое отделение

ВАШ – визуальной аналоговой шкале боли

ДС – дневной стационар

ЗНО – злокачественное новообразование

КС – круглосуточный стационар

КТ – компьютерная томография

ЛФК – лечебная физическая культура

МДК – мультидисциплинарная команда

МРТ – магнито-резонансная томография

ПТИ – протромбиновый индекс

УЗДГ – ультразвуковая диагностика

ШРМ - шкала реабилитационной маршрутизации

ЭКГ – электрокардиография

ЭхоКГ – эхокардиограмма

1.4 Пользователи протокола: врач реабилитолог, врач онколог (химиотерапевт, травматолог, ортопед), члены МДК, врачи общей практики, хирург.

1.5 Категория пациентов: взрослые.

1.6 Уровни доказательства эффективности

Таблица 1.

А	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
В	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
С	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или +), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

Примечание: в данном протоколе используются следующие классы рекомендаций и уровни доказательств:

Классы рекомендаций:

Класс I - польза и эффективность диагностического метода или лечебного воздействия доказана и и/или общепризнаны

Класс II - противоречивые данные и/или расхождение мнений по поводу пользы/эффективности лечения

Класс II а - имеющиеся данные свидетельствуют о пользе/эффективности лечебного воздействия

Класс II b – польза / эффективность менее убедительны

Класс III - имеющиеся данные или общее мнение свидетельствует о том, что лечение бесполезно/ неэффективно и в некоторых случаях может быть вредным

2. МЕТОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ РЕАБИЛИТАЦИИ

2.1 Цель реабилитации:

- полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсация утраченных функций пораженного органа или системы;
- предупреждение, ранняя диагностика и коррекция возможных нарушений функций поврежденных органов или систем организма;
- профилактика контрактуры суставов, после проведенного оперативного лечения по поводу ЗНО костей, мягких тканей;

- улучшение мышечного тонуса;
- разработка суставов;
- адаптация пациента к повседневной и рабочей двигательной активности;
- предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, социальная интеграция пациента в общество;
- улучшение качества жизни;
- психологическая реабилитация;
- коррекция нарушений вызванных проведенной терапией (химиотерапия, лучевая терапия);
- повышение толерантности к физическим нагрузкам;
- овладение навыками самоконтроля;
- формирование мотивации на активную реабилитацию;
- профилактика возникновения, лечение лимфедемы.

3. Показания для медицинской реабилитации:

- взрослые, имеющие в личном анамнезе онкологические заболевания согласно коду МКБ С40-С41; С43-С44; С47

Противопоказания для реабилитации:

- часто повторяющиеся или обильные кровотечения различного происхождения;
- фебрильная лихорадка или субфебрильная лихорадка неизвестного происхождения;
- острые инфекционные заболевания;
- острый остеомиелит;
- острый тромбоз глубоких вен;
- осложненные нарушения ритма сердца, сердечной недостаточности;
- активная стадия всех форм туберкулеза;
- злокачественные новообразования (IV клиническая группа);
- недостаточность функции дыхания III степени и более;
- различные гнойные (легочные) заболевания, при значительной интоксикации;
- заболевания в стадии декомпенсации, а именно, некорректируемые метаболические болезни (сахарный диабет, микседема, тиреотоксикоз и другие), функциональная недостаточность печени, поджелудочной железы III степени;
- эпилепсия в приступный период;
- психические заболевания с десоциализацией личности, с расстройством эмоций и поведения;
- гнойные болезни кожи, заразные болезни кожи (чесотка, грибковые заболевания и другие);
- анемия 2-3 степени;
- дистрофия 3 степени;
- при наличии иных сопутствующих заболеваний, которые препятствуют активному участию в программе по медицинской реабилитации в течение 2-3 часов в день;

- рецидивирующее рожистое воспаление;
- Пациентки с рецидивом или метастазами не должны подвергаться терапии снятия лимфатических отеков, чтобы не спровоцировать дальнейшее распространение опухоли;
- 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;
- злокачественные новообразования (III клиническая группа при подозрении на наличие метастазирования).

4. Критерии для определения этапа и объема реабилитационных мероприятий

№ п/п	Нозологическая форма(код по МКБ-X)	Международные критерии (степень нарушения БСФ и (или) степень тяжести заболевания)	Форма оказания медицинской помощи
1	C40-C41 C43-C44 C47	ШРМ-2: B280.2 Умеренно выраженный болевой синдром во время ходьбы, незначительно выраженный болевой синдром в покое (1-3 балла по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ)) D230.2 Незначительное ограничение возможностей самообслуживания, самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, ест и выполняет др. виды повседневной активности; D465.0 отсутствие нарушений; D465.1 незначительные нарушения D465.2 умеренные нарушения; B530.0 отсутствие нарушений; B530.1 незначительные нарушения B530.2 умеренные нарушения; B710.0 отсутствие нарушений; B710.1 незначительные нарушения B710.2 умеренные нарушения; B730.0 отсутствие нарушений; B730.1 незначительные нарушения B730.2 умеренные нарушения; Высокий потенциал (Адаптированный индекс Карновского = 70-80 баллов) (I-II степени отека конечности)	АПО
2		ШРМ-3: B280.3 Умеренно выраженный болевой синдром в покое (4-6 баллов по	АПО, ДС, КС

		<p>ВАШ), D230.3 Выраженное ограничение возможностей передвижения, нуждается в дополнительных средствах опоры – ходунки или самостоятельно передвигается в коляске. Перемещение ограничено пределами стационарного отделения. Не может ходить по лестнице</p> <p>Средний потенциал D465.3 выраженные нарушения; B530.3 выраженные нарушения; B710.3 выраженные нарушения; B730.3 выраженные нарушения; (Адаптированный индекс Карновского = 50-60 баллов) (II-III степени отека конечности)</p>	
3		<p>ШРМ-4: B280.4 Выраженный болевой синдром в покое (7-8 баллов по ВАШ), усиливающийся при движении</p> <p>D280.4 Резко выраженное ограничение возможностей самообслуживания и при выполнении всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет</p> <p>Низкий потенциал D465.4 резко выраженные нарушения; B530.4 резко выраженные умеренные нарушения; B710.4 резко выраженные нарушения; B730.4 резко выраженные нарушения;</p> <p>(Адаптированный индекс Карновского < 40 баллов) (III с переходом в IV степени отека конечности, появление трофических нарушений является противопоказанием)</p>	АПО, ДС, КС

- ШРМ - шкала реабилитационной маршрутизации, совокупный показатель оценки БСФ на основе критериев МКФ, согласно приказу [43]
- Адаптированный индекс Карновского (приложение 1)

5. Этапы и объемы реабилитации.

Этап – второй этап (продолженный) медицинской реабилитации. Профиль «онкология»

Уровень проведения реабилитационных мероприятий и формы предоставления медицинской помощи

- дистанционная медицинская реабилитация с применением телемедицинских и информационных технологий;

- стационар с круглосуточным наблюдением/ дневной стационар.

Продолжительность медицинской реабилитации в зависимости от нозологий

№п/п	Нозологическая форма (код по МКБ-Х)	Международные критерии (степень нарушения БСФ и (или) степень тяжести заболевания)	Продолжительность/сроки Реабилитации (койко-дней)
1	C40-C41 C43-C44 C47	ШРМ-2 ШРМ-3 ШРМ-4	7-14

6. Диагностические мероприятия:

6.1 Основные мероприятия:

- осмотр врача онколога;
- осмотр врача реабилитолога (оценка функционального статуса по критериям МКФ);
- консультация психолога;
- MSTs;
- шкала Карновского (0- 100%) Приложение 1;
- шкала ECOG Приложение 1;
- модифицированная шкала Рэнкина (mRS) Приложение 1;
- оценка риска падения (по шкале Морзе);
- оценка боли.

6.2 Дополнительные мероприятия по показаниям:

- консультация травматолога – ортопеда;
- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- биохимический анализ крови;
- КТ, МРТ пораженной конечности;
- коагулограмма (ПТИ, фибриноген);
- ЭКГ;
- ЭхоКГ;
- УЗИ вен конечностей;
- Шкала самооценки дистресса;
- нутриционный скрининг;
- оценка риска тромбоэмболических осложнений;
- определение стадии лимфостаза приложение 2;
- консультация узких специалистов.

6.3 Физикальное обследование:

Осмотр:

- оценка функции суставов;
- локальные или распространенные отеки;

- симметрия или асимметрия в области отека;
- разница в длине конечностей;
- локализация отека: дистальный, проксимальный, общий, наличие деформаций, связанных с отеком;
- наличие: варикозно-расширенных вен, телеангиоэктазий, флебэктатической короны;
- нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы: дисплазии, эупноэ, ортопноэ, тахипноэ, цианоз, бледность, синюшность, мраморность, гиперемия, блестящий, сухость, потливость, кожи;
- клинические особенности: эритема (рожистое воспаление, грибковое поражение, эритродермия), гиперкератоз, эктазия лимфатических сосудов, лимфатические кисты, свищи лимфатических протоков, грибковые инфекции, наличие кожных складок;

Пальпация:

- измерение объема конечностей;
- признак Stemмера – кожу на тыле II пальца стопы невозможно собрать в складку, ткани уплотнены;
- пальпация пульса;
- венозное наполнение;
- признаки флебита;
- неврологические нарушения и дефициты;
- ортопедические нарушения.

7. Тактика реабилитации с указанием уровня МР: Направлена уменьшение/стабилизацию отека пораженной конечности, симптоматическое лечение при поражении кожных покровов, снижение болевого синдрома по средствам применения физиопроцедур, социальная адаптация пациента проведение психологической работы.

Выбор класса компрессионного изделия

1 класс компрессии 18- 21 мм.рт.ст	- ретикулярный варикоз, телеангиэктазии - функциональные флебопатии, синдром «тяжелых ног» - профилактика варикоза у беременных
2 класс компрессии 23- 32 мм.рт.ст	- ХВН без трофических расстройств (2–3 классов по СЕАР), в том числе у беременных - состояния после флебэктомии или склерооблитерации - для профилактики тромбоза глубоких вен в группах риска, в т.ч. у оперированных больных
3 класс компрессии 34- 36 мм.рт.ст	- ХВН с трофическими расстройствами (4–5 классов СЕАР) - острый поверхностный тромбофлебит как осложнение варикозной болезни - тромбоз глубоких вен - посттромбофлебитическая болезнь - лимфовенозная недостаточность
4 класс	- лимфедема

компрессии >46 мм.рт.ст	- врожденные ангиодисплазии
----------------------------	-----------------------------

8. Основные мероприятия:

Объемы медицинской реабилитации, предоставляемые одному больному услуги в течение 10 рабочих дней

Мероприятия физической реабилитации:

- лечебная гимнастика индивидуальная или групповая по показаниям – 30-40 минут №10;
- механотерапия 30 минут по показаниям №10.
- выполнение и постепенное расширение комплекса ЛФК с включением аэробной нагрузки улучшает результаты комбинированного лечения злокачественных новообразований и качество жизни [23]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIa);
- применение аэробной нагрузки на фоне высокодозной химиотерапии повышает уровень гемоглобина и эритроцитов, и снижает длительность лейко – и тромбоцитопении [26]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – IIa);
- применение аэробной нагрузки на фоне химиотерапии безопасно и улучшает переносимость системного лечения, улучшает качество жизни и увеличивает толерантность к физическим нагрузкам [27]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIa);
- объем и интенсивность ЛФК на фоне химиотерапии подбирается индивидуально исходя из степени слабости (легкая, средняя, тяжелая). При улучшении общего состояния интенсивность ЛФК увеличивается. Рекомендуется сочетание аэробной нагрузки и силовой [25]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – IIa);
- проведение комплекса ЛФК увеличивает плотность костной ткани и выносливость пациента на фоне лучевой терапии [41]. Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств - IIa);
- 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 [28]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – II);
- упражнения на тренировку баланса более эффективны для коррекции полинейропатии, чем сочетание упражнений на выносливость и силовых упражнений [30]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Ib);
- 6 – недельных курс спортивной ходьбы помогает контролировать клинические проявления полинейропатии [31] Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIb);

Массаж

- дренажный по показаниям- № 10
- проведение массажа с целью предотвращения грубого рубцевания №10
- Рекомендуется при возникновении лимфедемы проводить полную противоотечную терапию, включающую в себя мануальный лимфодренаж, ношение компрессионного трикотажа, выполнение комплекса ЛФК, уход за кожей. [20] Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - Ib);
- рекомендован массаж для улучшения качества жизни, уменьшения болевого синдрома, слабости [24]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - Ib);
- проведение курса массажа в течение 6 недель уменьшает слабость на фоне комбинированного лечения [29]. Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – Ib);

Физиотерапия (не более 2-3 видов процедур в течение курса) – индивидуально, все процедуры по показаниям по № 7-10) 15-30 минут.

- применение электростимуляции в сочетании с ЛФК после эндопротезирования крупных суставов увеличивает тонус и силу мышц в оперированной конечности, что позволяет в более короткие сроки достигнуть мышечного баланса между оперированной и здоровой конечностью [18]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa);
- применение перемежающей пневмокомпрессии, длящейся не менее 1 часа с давлением в камерах 30 – 60 мм.рт.ст. [20] Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - Ib);
- применение низкоинтенсивной лазеротерапии в сочетании с полной противоотечной терапией [21]; Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - Ib);
- применение электротерапии [22]; Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - Ib);
- применение электростимуляции в сочетании с ЛФК после эндопротезирования крупных суставов увеличивает тонус и силу мышц в оперированной конечности, что позволяет в более короткие сроки достигнуть мышечного баланса между оперированной и здоровой конечностью [18]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa);
- рекомендуется применение низкоинтенсивной лазеротерапии в лечении периферической полинейропатии на фоне химиотерапии [32]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – IIa);
- рекомендована низкочастотная магнитотерапия в лечении периферической полинейропатии на фоне химиотерапии [33]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa);
- рекомендована чрескожная электростимуляция в течении 20 минут в день 4 недели для лечения полинейропатии на фоне химиотерапии [34]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Ib);

- рекомендована низкоинтенсивная лазеротерапия в профилактике мукозитов полости рта на фоне химиотерапии [35]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – IIb);
- рекомендована низкоинтенсивная лазеротерапия в лечении мукозитов полости рта на фоне химиотерапии [36]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – IIb);
- применение криотерапии позволяет проводить профилактику алопеции на фоне химиотерапии [38]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – IIb);
- низкоинтенсивная лазеротерапия помогает проводить профилактику выпадения волос и ускоряет их рост после химиотерапии [39]. Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств IIb);
- через 3 дня после начала лучевой терапии рекомендовано подключить низкоинтенсивную лазеротерапию, 3 дня в неделю для профилактики лучевого дерматита [42]. Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств - IIb);
- низкочастотную магнитотерапию в сочетании с полной противоотечной терапией [44]; Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIb);
- глубокую осцилляцию (массаж переменным электрическим полем) в сочетании с полной противоотечной терапией [45]; Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIb).

Психологическая реабилитация: продолжительность и количество сеансов определяется психологом.

- психологическая коррекция;
- психотерапия (убеждение);
- суггестивная (внушение);
- условно-рефлекторная аутогенная тренировка;
- формирование мотивации на активную реабилитацию;
- групповая психотерапия по показаниям.

NB!! Возможно применение дополнительных методов на усмотрение психолога.

9. Дополнительные мероприятия:

- лечение положением №10;
- мануальная терапия №10;
- фототерапия;
- бальнеотерапия и гидротерапия;

Примечание. Количество услуг для одного пациента, указанное в настоящих требованиях, может увеличиваться или уменьшаться с учетом состояния пациента и показаний.

10. Индикаторы эффективности реабилитационных мероприятий (результаты реабилитации в соответствии с международными шкалами согласно МКФ).

№п/п	Нозологическая форма (код по МКБ-X)	Международные критерии (степень нарушения БСФ и (или) степень тяжести заболевания)
1	C40-C41 C43-C44 C47	Адаптированный индекс Карновского – увеличение на 10-20 баллов Уменьшение баллов по шкале ECOG

11. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА:

11.1 Список разработчиков:

- 1) Каимбекова Раушан Тогировна – ТОО «Национальный научный онкологический центр» врач реабилитолог – онколог первой квалификационной категории.
- 2) Омарова Лена Тулегеновна – ТОО «Национальный научный онкологический центр» врач физиотерапевт реабилитолог высшей категории.
- 3) Балтабеков Нурлан Турсунович – АО «Казахский национальный институт онкологии и радиологии» заместитель председателя правления.
- 4) Бейсеуова Жанар Ашимхановна – ТОО «Национальный научный онкологический центр» врач онколог высшей категории.
- 5) Худайбергенова Махира Сейдуалыкызы – ТОО «Национальный научный онкологический центр» заведующая центром клинической фармакологии, магистр фармакологии.
- 6) Каримбаева Еркеш Мухтаровна – руководитель отдела клинической фармации ГКП на ПХВ «Многопрофильный медицинский центр» Управление общественного здравоохранения г. Нур-Султан врач клинический фармаколог первой категории.

11.2 Отсутствие конфликта интересов: нет.

11.3 Рецензенты:

- 1) Сандыбаев Марат Нурланбекович – доктор медицинских наук, КГП на ПХВ «Центр ядерной медицины и онкологии города Семей» Управления здравоохранения Восточно-Казахстанской области, директор.
- 2) Жанаспаева Галия Амангазиевна – кандидат медицинских наук, РГП на ПХВ «Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпеннова Н.Д.» заведующая отделением реабилитации, главный внештатный специалист МЗ РК по профилю «Физическая медицина и реабилитация взрослая».

11.4 Указание условий пересмотра протокола: пересмотр протокола через 5 лет после его опубликования и с момента его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

11.5 Список использованной 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) Silver JK. Cancer prehabilitation and its role in improving health outcomes and reducing health care costs. *Semin Oncol Nurs*. 2015 Feb;31(1):13–30.
- 3) 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/bmjopen2015-007997
- 4) Tang MH, Castle DJ, Choong PFM. Identifying the prevalence, trajectory, and determinants of psychological distress in extremity sarcoma. *Sarcoma* 2015;2015
- 5) Siegel GW, Biermann JS, Chugh R, et al. The multidisciplinary management of bone and soft tissue sarcoma: an essential organizational framework. *J Multidiscip Healthc*. 2015;8:109–15
- 6) Kolk S, Cox K, Weerdesteyn V, et al. Can orthopedic oncologists predict functional outcome in patients with sarcoma after limb salvage surgery in the lower limb? A nationwide study. *Sarcoma*. 2014;2014:436598.
- 7) Shehadeha A, El Dahlehb M, Salemc A, Sarhand Y, Sultane I, Henshawf RM, Aboulafia AJ. Standardization of rehabilitation after limb salvage surgery for sarcomas improves patients' outcome. *Hematol Oncol Stem Cell Ther* 2013; 6(3–4): 105–111/
- 8) Oren R, Zagury AI, Katzir O, Kollender Y, Meller I. Principles and Rehabilitation after Limb-sparing Surgery for Cancer. *Malawer Chapter 36* 22/02/2013
- 9) Marchese VG, Spearing E, Callaway L, et al. Relationships among range of motion, functional mobility, and quality of life in children and adolescents after limb-sparing surgery for lower-extremity sarcoma. *Pediatr Phys Ther*. 2006;18(4):238– 44.
- 10) Cox CL, Montgomery M, Oeffinger KC, et al. Promoting physical activity in childhood cancer survivors: results from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer* 2009;115:642e654.
- 11) Chaudhry H, Bhandari M. Cochrane in CORR ®: Continuous Passive Motion Following Total Knee Arthroplasty in People With Arthritis (Review). *Clinical Orthopaedics and Related Research*: November 2015 - Volume 473 - Issue 11 - p 3348–3354.
- 12) Field T. Massage therapy research review. *Complement Ther Clin Pract*. 2016;24:19-31.
- 13) Windisch C, Brodt S, Röhner E, Matziolis G. Effects of Kinesio taping compared to arterio-venous Impulse System™ on limb swelling and skin temperature after total knee arthroplasty. *nt Orthop*. 2017 Feb;41(2):301-307
- 14) Ripamonti CI, Santini D, Maranzano E, Berti M, Roila F. Management of cancer pain: ESMO clinical practice guidelines. *Ann Oncol*. 2012;23(Suppl 7):vii139–54.
- 15) Paul S, Yocheved L, Gabyzon EM, Kittelson A, Stevens L J; Maffiuletti, N A. Neuromuscular Electrical Stimulation Therapy to Restore Quadriceps Muscle Function in Patients After Orthopaedic Surgery: A Novel Structured Approach. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*: 7 December 2016 - Volume 98 - Issue 23 - p 2017–2024).

- 16) Raiss P, Kinkel S, Sauter U, Bruckner T, Lehner B. Replacement of the Proximal Humerus with MUTARS Tumor Endoprostheses, *European Journal of Surgical Oncology* (2009), doi: 10.1016/j.ejso.2009.11.001
- 17) Bruns J., Delling G., Gruber H., Lohmann C. H., Habermann C. R.. Cementless fixation of megaprotheses using a conical fluted stem in the treatment of bone tumours. *J Bone Joint Surg Br.* 2007 Aug;89(8):1084-7.
- 18) Gremeaux V, Renault J, Pardon L, Deley G, Lepers R, Casillas J. Low- frequency electric muscle stimulation combined with physical therapy after total hip arthroplasty for hip osteoarthritis in elderly patients: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89:2265.
- 19) Friedmann D, Wunder JS, Ferguson P, et al. Incidence and Severity of Lymphoedema Following Limb Salvage of Extremity Soft Tissue Sarcoma. *Sarcoma*, vol. 2011, Article ID 289673, 6 pages, 2011.
- 20) NLN Medical Advisory Committee. Topic: The Diagnosis and Treatment of Lymphedema. Position Statement of the National Lymphedema Network. 2011. 1-19.
- 21) Haesler, E. Evidence summary: Managing lymphoedema: Low level laser therapy. *Wound Practice & Research: Journal of the Australian Wound Management Association*, v.24, no.2, Jun 2016, p.119-121 (ISSN: 1837-6304)
- 22) 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
- 23) SEGAL, R. et al. Exercise for people with cancer: a systematic review. *Current Oncology*, [S.l.], v. 24, n. 4, p. e290- e315, aug. 2017. ISSN 1718-7729
- 24) Boyd C, Crawford C, Paat CF, Price A, Xenakis L, Zhang W; Evidence for Massage Therapy (EMT) Working Group.). The Impact of Massage Therapy on Function in Pain Populations-A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials: Part II, Cancer Pain Populations. *Pain Med.* 2016 May 10
- 25) Stout NL, Baima J, Swisher AK, Winters-Stone KM, Welsh J. A Systematic Review of Exercise Systematic Reviews in the Cancer Literature (2005-2017). *PM R.* 2017 Sep;9(9S2):S347-S384.
- 26) 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
- 27) Cave J, Paschalis A, Huang CY, West M4, Copson E, Jack S, Grocott MPW. A systematic review of the safety and efficacy of aerobic exercise during cytotoxic chemotherapy treatment. *Support Care Cancer.* 2018 Oct;26(10):3337-3351.)
- 28) 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
- 29) 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).
- 30) 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

- 31) 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.
- 32) Lee JM, Look R M., Turner C, Gardiner SK, Wagie T, Douglas J, Sorenson L, Evans , 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.
- 33) 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
- 34) Kılınç M1, 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.
- 35) 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.
- 36) He M, Zhang B, Shen N, Wu N, Sun J. A systematic review and meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLLT) on chemotherapy-induced oral mucositis in pediatric and young patients. *Eur J Pediatr.* 2018 Jan;177(1):7-17. doi: 10.1007/s00431-017-3043-4. Epub 2017 Nov 11.
- 37) Westphal JG, Schulze PC. Exercise training in cancer related cardiomyopathy. *J Thorac Dis.* 2018 Dec;10(Suppl 35):S4391-S4399.
- 38) 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.
- 39) 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
- 40) Kessels E, Husson O, van der Feltz-Cornelis CM. The effect of exercise on cancer-related fatigue in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2018 Feb 9;14:479-494.
- 41) Rief H, Omlor G, Akbar M, et al. Feasibility of isometric spinal muscle training in patients with bone metastases under radiation therapy - first results of a randomized pilot trial. *BMC Cancer.* 2014;14:67. Published 2014 Feb 5. doi:10.1186/1471-2407-14-67
- 42) 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
- 43) Приказ МЗ РК от 7 октября 2020 года № ҚР ДСМ-116/2020 «Об утверждении Правил оказания медицинской реабилитации»
- 44) Грушина Т.И. Реабилитация пациенток после радикального лечения первичного рака молочной железы с помощью методов физической терапии. *Физиотерапия Бальнеология Реабилитация*, 2011.-N 2.-С.11-17
- 45) Reißhauer A., Schoppe B., Jahr S. Effect of treatment with low-intensity and extremely low-frequency electrostatic fields (DEEP OSCILLATION®) on breast tissue

and pain in patients with secondary breast lymphoedema. JRehabilMed 40:645-650 (2008).

46) Шкала классификации лимфостаза., 1976 г. Б.Н. Жуков и В.К. Борисов

Приложение 1

Общее состояние онкологических больных рекомендовано оценивать по индексу Карновского (0-100%) или Шкале ECOG-ВОЗ (0-4 балла).

Индекс Карновского	Активность, %	Шкала ECOG - ВОЗ	Балл
Состояние нормальное, жалоб нет	100	Нормальная активность	0
Способен к нормальной деятельности, незначительные симптомы или признаки заболевания	90	Есть симптомы заболевания, но ближе к нормальному состоянию	1
Нормальная активность с усилием	80		
Обслуживает себя самостоятельно, не способен к нормальной деятельности или активной работе	70	Больше 50% дневного времени проводит не в постели, но иногда нуждается в отдыхе лёжа	2
Нуждается порой в помощи, но способен сам удовлетворять большую часть своих потребностей	60		
Нуждается в значительной помощи и медицинском обслуживании	50	Нуждается в пребывании в постели более 50% дневного времени	3
Инвалид, нуждается в специальной помощи, в т.ч. медицинской	40		
Тяжелая инвалидность, показана госпитализация	30	Не способен обслуживать себя, прикован к постели	4
Тяжелый больной. Необходимы госпитализация и активное лечение	20		
Умирающий	10		

Модифицированная шкала Рэнкина

Нет симптомов	0
Отсутствие существенных нарушений жизнедеятельности: наличие симптомов болезни; способен выполнять обычные повседневные обязанности с прежней интенсивностью	1
Легкое ограничение жизнедеятельности: неспособен выполнять некоторые прежние обязанности, но справляется с собственными делами без посторонней помощи	2
Умеренное ограничение жизнедеятельности: потребность в некоторой помощи.	3
Выраженное ограничение жизнедеятельности; справляться со своими физическими потребностями без посторонней помощи	4
Грубое ограничение жизнедеятельности; прикован к постели, потребность в постоянной помощи медицинского персонала, сиделки или родственников	5
Смерть пациента	6

1. Оценка по шкале Рэнкина 0 баллов

- нет симптомов заболевания;
- нет ограничения жизнедеятельности.

2. Оценка по шкале Рэнкина 1 балл

- отсутствие существенных ограничений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов болезни; способен выполнять обычные повседневные обязанности;
- могут быть определенные симптомы (физические или когнитивные): снижение настроения, стенокардия, артериальная гипертензия, перелом, рубец, нарушения речи, проблемы с передвижением или чувствительностью, нарушение толерантности к нагрузке и другие;
- имеется ограничение жизнедеятельности, но может вернуться на прежнюю работу, поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни;
- тратит столько же времени на выполнение дел, как и раньше до болезни.

3. Оценка по шкале Рэнкина 2 балла

- легкое ограничение жизнедеятельности; неспособен выполнять некоторые прежние обязанности, но справляется с собственными делами без посторонней помощи;
- имеются симптомы заболевания;
- не может выполнять ту активность, которая была до заболевания (вождение автомобиля, чтение, письмо, танцы, работа и др.);
- может самостоятельно за собой ухаживать (сам одевается и раздевается, ходит в магазин, готовит еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается и др.);
- не нуждается в наблюдении;
- может проживать один дома от недели и более без помощи.

4. Оценка по шкале Рэнкина 3 балла:

- умеренное ограничение жизнедеятельности;
- потребность в некоторой помощи, находит самостоятельно;
- имеет симптомы заболевания;
- может передвигаться самостоятельно и без посторонней помощи;
- самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, если выполняет др. виды повседневной активности;
- нуждается в помощи при выполнении сложных видов активности: приготовление пищи, уборке дома, поход в магазин за покупками;
- нуждается в помощниках при ведении финансовых дел;
- может проживать один дома без помощи от 1 суток до 1 недели.

5. Оценка по шкале Рэнкина 4 балла:

- выраженное ограничения жизнедеятельности; неспособен передвигаться без посторонней помощи и справляться со своими физическими потребностями без посторонней помощи;
- имеет симптомы заболевания;
- не может передвигаться самостоятельно и без посторонней помощи;
- нуждается в помощи при выполнении повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др;
- в обычной жизни нуждается в ухаживающем, или того, кто находится рядом,
- может проживать один дома без помощи до 1 суток.

6. Оценка по шкале Ренкин 5 баллов:

- Грубое нарушение жизнедеятельности; прикован к постели, потребность в постоянной помощи медицинского персонала;
- имеет симптомы заболевания;
- не может передвигаться самостоятельно и без посторонней помощи;
- нуждается в помощи при выполнении всех повседневных задач: одевание;
- раздевание, туалет, прием пищи и др.;
- нуждается в ухаживающем постоянно (и днем, и ночью);
- не может быть оставлен один дома без посторонней помощи.

Классификации лимфостаза [46]

- I стадия — поражение стопы и голеностопного сустава. Отек мягкий, преходящий, значительно уменьшается после ночного отдыха;
- II стадия — поражение стопы и голени. Отек плотный, стойкий, после ночного отдыха и лечения уменьшается незначительно. Появляются жалобы на чувство тяжести в ноге. Асимметрия конечности — до 5 см;
- III стадия — поражение всей конечности. Отек стабильный. Асимметрия конечности — 5—10 см;
- IV стадия — резко выраженная деформация и нарушение функции конечности. Появляются осложнения: экзема, изъязвления, лимфорея, гиперкератоз, папилломатоз.

4 клинические степени лимфедемы

I степень — отек носит непостоянный характер. Кожа в зоне отека легко берется в складку. Объем отеочной конечности превышает до 25% объем здоровой конечности. Понижение кожной температуры кисти — на 0,5-1,0°C.

II степень — отек после отдыха уменьшается, но полностью не проходит. Кожа с трудом берется в складку. Объем отеочной конечности превышает на 25- 50% объем здоровой конечности. Понижение кожной температуры кисти и предплечья — на 0,5-1,0°C.

III степень — отек плотный, постоянный, отмечаются фиброзносклеротические изменения кожи и подкожной клетчатки. Кожу не удастся взять в складку, развивается гиперкератоз. Объем отеочной конечности превышает на 50-70% объем здоровой конечности. Понижение кожной температуры кисти и предплечья — на 0,5-1,0°C.

IV степень — наблюдается деформация конечности, ограничение подвижности, трофические нарушения. Объем отеочной конечности превышает более 70% объем здоровой конечности. Понижение кожной температуры кисти, предплечья и плеча — на 0,5-1,0°C.

Выделяют следующие варианты качественной характеристики отека

I стадия (преходящий отек). Характеризуется непостоянным увеличением объема конечности. Подвижность кожи полностью сохранена, утолщение ее при разрезе не отмечается.

II стадия (мягкий отек). Отек конечности сохраняется полностью. Кожа берется в складку, но не смещается по отношению к подлежащим тканям; при надавливании на нее остается хорошо видимая глубокая ямка. При разрезе кожи и подкожной клетчатки обильно выделяется светлая прозрачная жидкость, имеется умеренное утолщение кожи.

III стадия (плотный отек). Характеризуется увеличением объема конечности. Мягкие ткани напряжены и плотны на ощупь. Кожа в складку не берется и не смещается по отношению к подлежащим тканям. При надавливании на кожу видимой ямки на ней не остается. Нередко имеются участки гиперпигментации

кожи. При разрезе отмечается значительное утолщение и фиброз кожи и подкожной клетчатки.

IV стадия (деформирующий отек). Характеризуется обезображиванием конечности за счет избыточного разрастания мягких тканей. Движения в суставах конечности ограничены в связи с увеличением ее массы. Нередко наблюдается папилломатоз и гиперкератоз кожи.