

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 МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ» (ВЗРОСЛЫЕ)

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Код(ы) МКБ-10:

Код	Название
C64	Злокачественное новообразование почки, кроме почечной лоханки
C65	Злокачественное новообразование почечных лоханок
C66	Злокачественное новообразование мочеточника
C67	Злокачественное новообразование мочевого пузыря
C68	Злокачественное новообразование других и неуточненных мочевых органов

1.2 Дата разработки протокола: 2020 год.

1.3 Сокращения, используемые в протоколе:

АПО – амбулаторно поликлиническое отделение

БОС – биологическая обратная связь

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: реабилитолог, онколог, уролог, лучевой терапевт, нефролог, врач общей практики.

1.5 Категория пациентов: взрослые.

1.6 Уровни доказательства эффективности

Таблица 1.

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	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.
C	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 б – 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 нарушений функций поврежденных органов или систем организма;
- улучшение мышечного тонуса тазовых органов;

- адаптация пациента к повседневной и рабочей двигательной активности;
- предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, социальная интеграция пациента в общество;
- психологическая реабилитация;
- коррекция нарушений вызванных проведенной комплексной терапией (химиотерапия, лучевая терапия, оперативное лечение);
- повышение толерантности к физическим нагрузкам;
- формирование мотивации на активную реабилитацию;
- профилактика возникновения, лечение лимфедемы;
- обучения пациента уходу за стомой.

3 Показания для медицинской реабилитации:

- взрослые, имеющие в личном анамнезе онкологические заболевания согласно коду МКБ С 64-68.

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	С 64 - 68	ШРМ-2: В280.2 Умеренно выраженный болевой синдром, 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; В610.1 незначительные нарушения; В610.2 умеренные нарушения D465.0 отсутствие нарушений; D465.1 незначительные нарушения D465.2 умеренные нарушения; В530.0 отсутствие нарушений; В530.1 незначительные нарушения В530.2 умеренные нарушения; В620.0 отсутствие нарушений; В620.1 незначительные нарушения В620.2 умеренные нарушения Высокий потенциал (Адаптированный индекс Карновского = 70-80 баллов) (I-II степени отека конечности)	АПО
2		ШРМ-3: В280.3 Умеренно выраженный болевой синдром в покое (4-6 баллов по ВАШ), D230.3 Выраженное ограничение возможностей передвижения, нуждается	АПО, ДС, КС

		<p>в дополнительных средствах опоры – ходунки или самостоятельно передвигается в коляске. Перемещение ограничено пределами стационарного отделения. Не может ходить по лестнице Средний потенциал. B610.3 выраженные нарушения D465.3 выраженные нарушения; B530.3 выраженные нарушения; B620.3 выраженные нарушения</p> <p>(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) D280.4 Резко выраженное ограничение возможностей самообслуживания и при выполнении всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет Низкий потенциал B610.4 резко выраженные нарушения D465.4 резко выраженные нарушения; B530.4 резко выраженные умеренные нарушения; B620.4 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 [67];
- 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	С 64 - 68	ШРМ-2 ШРМ-3 ШРМ-4	10 - 14

6. Диагностические мероприятия:

6.1 Основные мероприятия:

- осмотр врача онколога;
- осмотр врача реабилитолога (оценка функционального статуса по критериям МКФ);
- консультация психолога;
- Шкала самооценки дистресса;
- шкала Карновского (0- 100%) Приложение 1;
- шкала ECOG Приложение 1;
- модифицированная шкала Рэнкина (mRS) Приложение 1;
- оценка риска падения (по шкале Морзе);
- оценка боли;
- определение стадии лимфостаза приложение 2.

6.2 Дополнительные мероприятия:

- осмотр врача уролога;
- консультация врача нефролога;
- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- биохимический анализ крови;
- КТ, МРТ органов малого таза, брюшной полости по показаниям;
- коагулограмма (ПТИ, фибриноген);
- ЭКГ;
- ЭхоКГ;
- УЗДГ вен конечностей;
- нутриционный скрининг;
- оценка риска тромбоэмболических осложнений;
- анализ кала на скрытую кровь;
- УЗ органов мочеполовой системы;
- цистоскопия;
- консультация узких специалистов;

7. Тактика реабилитации с указанием уровня МР: направлена на восстановление утраченных функций после проведенного оперативного, химиолучевого лечения на органы мочеполовой сферы. 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 компрессии >46 мм.рт.ст	- лимфедема - 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;
- Выполнение комплекса ЛФК увеличивает силу мышц, выносливость пациентов, позволяет проводить профилактику сердечно – сосудистых осложнений у пациентов с раком предстательной железы [20]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa);
- Ежедневное выполнение комплекса ЛФК пациентами раком предстательной железы помогает контролировать мышечную массу и улучшает показатели общей выживаемости [20]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa);
- Постепенно нарастающая интенсивность ЛФК помогает контролировать слабость на фоне комбинированного лечения ЗНО [14]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - IIb);
- Аэробные упражнения также помогают улучшать качество жизни, психологическое состояние, контролировать вес [21]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств - IIb);

- Пациентам показаны занятия ЛФК средней интенсивности по 15 – 30 минут в день 3 – 5 раз в неделю, постепенно увеличивая длительность [22]. Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств - Ib);
- Показаны аэробные нагрузки длительностью 150 минут в неделю и силовые – 2 раза в неделю [22]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - Ib);
- Функциональные нарушения органов малого таза в значительной степени затрудняют социальную адаптацию онкологических больных, приводя их к физической и психологической инвалидизации [23]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – Ib);
- При нарушении мочеиспускания и эректильной дисфункции показаны: упражнения для укрепления мышц тазового дна, БОС-терапия, тиббиальная нейромодуляция, электростимуляция мышц тазового дна и промежности [24]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – Ia);
- Упражнения, направленные на тренировку мышц тазового дна помогают контролировать симптомы недержания мочи после комбинированного лечения рака предстательной железы [25]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - Ib);
- Сочетание упражнений для укрепления мышц тазового дна с БОС – терапией позволяет лучше контролировать недержание мочи у пациентов после радикальной простатэктомии [26]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - Ib);
- Проведение электротерапии эффективно в лечении недержания мочи у пациентов с раком предстательной железы [26]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – Ia);
- Визуальная БОС улучшает способность человека выполнять мышечную деятельность и помогает проводить профилактику недержания мочи и эректильной дисфункции у пациентов после радикальной простатэктомии [28]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – Ia);
- Индивидуально разработанные комплексы ЛФК, включающие в себя упражнения на тренировку выносливости, силы, баланса помогают контролировать не только слабость на фоне комбинированного лечения, но и эректильную функцию у пациентов с раком предстательной железы [25]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - Ib);
- Спортивная ходьба в течение 90 минут в неделю и больше у пациентов раком предстательной железы увеличивает показатели общей выживаемости в 2 раза по сравнению с пациентами, ведущими малоактивный образ жизни [36]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Ia);
- У пациентов локализованной формой рака предстательной железы быстрая ходьба 3 мили/час 3 часа в неделю частота прогрессирования на 57% меньше по сравнению с пациентами, ходьба которых имела медленный темп [37]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Ia);

- Выполнение комплекса ЛФК средней и высокой интенсивности снижает риски биохимического рецидива и смертности у пациентов раком предстательной железы [36]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па);
 - Сочетание ЛФК, упражнений для укрепления мышц тазового дна, массаж, диетотерапия и информирование по возможностям занятий сексом улучшает эректильную функцию у пациентов с раком предстательной железы [39]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - Пв);
 - Комбинация физических нагрузок, упражнений на укрепление мышц тазового дна и психологической поддержки улучшают результаты реабилитации сексуальной функции у пациентов после завершения лечения рака предстательной железы [40]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па);
 - Выполнение комплекса ЛФК на фоне медикаментозной кастрации пациентов с раком предстательной железы улучшает настроение, снижает частоту сердечно – сосудистых осложнений, помогает контролировать вес [20]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - Пв);
 - Объем и интенсивность ЛФК подбирается индивидуально исходя из степени слабости (легкая, средняя, тяжелая). При улучшении общего состояния интенсивность ЛФК увеличивается. Рекомендуются сочетание аэробной нагрузки и силовой [49]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – П).
- Физиотерапия (не более 2-3 видов процедур в течение курса) – индивидуально, все процедуры по показаниям по № 7-10) 15-30 минут.
- Применение вакуумной терапии на область пениса с отрицательным давлением эффективно в лечении эректильной дисфункции у пациентов с раком предстательной железы [27]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - Пв);
 - При возникновении лимфедемы нижних конечностей у пациентов с раком предстательной железы рекомендуется проводить полную противоотечную терапию, включающую в себя мануальный лимфодренаж, ношение компрессионного трикотажа, выполнение комплекса ЛФК, уход за кожей [30]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - Пб);
 - Рекомендуется применение низкоинтенсивной лазеротерапии в лечении периферической полинейропатии на фоне химиотерапии [53]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Па);
 - Рекомендована низкочастотная магнитотерапия в лечении периферической полинейропатии на фоне химиотерапии [54]. 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 [55]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – Пв);

- Рекомендована низкоинтенсивная лазеротерапия в профилактике мукозитов полости рта на фоне химиотерапии [56]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – IIb);
- Применение криотерапии позволяет проводить профилактику алопеции на фоне химиотерапии [57]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – II);
- Низкоинтенсивная лазеротерапия помогает проводить профилактику выпадения волос и ускоряет их рост после химиотерапии [58]. Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств IIa);

Рекомендуется при возникновении лимфедемы нижних конечностей также назначить:

- перемежающую пневмокомпрессию конечностей в сочетании с полной противоотечной терапией [31]. Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIb);
- низкоинтенсивную лазеротерапию в сочетании с полной противоотечной терапией [32]; Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIb);
- электротерапию в сочетании с полной противоотечной терапией [33]; Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIb);
- низкочастотную магнитотерапию в сочетании с полной противоотечной терапией [34]; Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIa);
- глубокую осцилляцию (массаж переменным электрическим полем) в сочетании с полной противоотечной терапией [35]; Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IIa).

Массаж дренажный по показаниям - № 10;

Массаж органов малого таза по показаниям - №10;

Сочетание массажа и акупунктуры эффективно для коррекции болевого синдрома, тошноты, рвоты и депрессии у онкологических больных [43]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa).

Психологическая реабилитация:

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

NB! Продолжительность и количество сеансов определяется психологом.

- Проведение полноценной психологической подготовки и сопровождения на фоне химической кастрации улучшает качество жизни пациентов с раком

предстательной железы [46]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - IIa);

- Проведение психологической поддержки пациентов раком предстательной железы на фоне химической кастрации помогает контролировать уровень дистресса, улучшая качество жизни [47]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - IIa);

- Применение методик психологической поддержки у пациентов с эректильной дисфункцией после радикальной простатэктомии значительно улучшают результаты медикаментозного лечения [41]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa);

- Применение методик релаксации в ходе работы с психологом и трудотерапевтом помогают улучшить психическое состояние, контролировать межличностный конфликт, снизить уровень дистресса у пациентов с раком предстательной железы [42]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIв);

- Применение когнитивно – поведенческой терапии в ходе трудотерапии у пациентов с раком предстательной железы улучшает качество жизни после комбинированного лечения [42]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIв);

- Выполнение комплекса ЛФК помогает улучшить настроение, снизить уровень тревоги и депрессии у пациентов с раком предстательной железы, получающих антиандрогенную терапию [45]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств – IIa).

NB!! Возможно применение дополнительных методов на усмотрение психолога.

9 Дополнительные мероприятия:

- мануальная терапия №10;
- рефлексотерапия №10;
- занятия с психологом – 30-45 минут 1-3 процедуры;
- электросон терапия;
- фототерапия;
- бальнеотерапия и гидротерапия;
- электротерапия тиббиального нерва;
- Акупунктура позволяет контролировать болевой синдром у онкологических больных [29]. Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - IIa);

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

10. Индикаторы эффективности реабилитационных мероприятий

Индикаторы эффективности реабилитационных	Нозологическая форма (код по МКБ-Х)	Международные критерии (степень нарушения БСФ и (или) степень тяжести заболевания)
-------------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

мероприятий (результаты реабилитации в соответствие с международными шкалами согласно МКФ). №п/п		
-	С 64 - 68	Адаптированный индекс Карновского – увеличение на 10-20 баллов Уменьшение баллов по шкале ECOG Уменьшение баллов ШРМ Уменьшение степени лимфостаза

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 Батпеноева 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) Singh, F., Newton, R. U., Baker, M. K., Spry, N. A., Taaffe, D. R., Thavaseelan, J., & Galvão, D. A. (2017). Feasibility of Presurgical Exercise in Men With Prostate Cancer Undergoing Prostatectomy. *Integrative Cancer Therapies*, 290–299. <https://doi.org/10.1177/1534735416666373>
- 3) Angenete E, Angerås U, Börjesson M, Ekelund J, Gellerstedt M, Thorsteinsdottir T, Steineck G, Haglund E. Physical activity before radical prostatectomy reduces sick leave after surgery - results from a prospective, non-randomized controlled clinical trial (LAPPRO). *BMC Urol.* 2016 Aug 16;16(1):50.
- 4) Santa Mina D, Matthew AG, Hilton WJ, Au D, Awasthi R, Alibhai SM, Clarke H, Ritvo P, Trachtenberg J, Fleshner NE, Finelli A, Wijesundera D, Aprikian A, Tanguay S, Carli F. Prehabilitation for men undergoing radical prostatectomy: a multi-centre, pilot randomized controlled trial. *BMC Surg.* 2014 Nov 13;14:89.
- 5) Hulzebos EH, Helders PJ, Favie NJ, De Bie RA, Brutel de la Riviere A, Van Meeteren NL. Preoperative intensive inspiratory muscle training to prevent postoperative pulmonary complications in high-risk patients undergoing CABG surgery: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2006;296(15):1851–7.
- 6) Burgio KL, Goode PS, Urban DA, et al. Preoperative biofeedback assisted behavioral training to decrease post-prostatectomy incontinence: a randomized, controlled trial. *J Urol.* 2006;175:196-201.
- 7) Newman DK, Guzzo T, Lee D, Jayadevappa R. An evidence-based strategy for the conservative management of the male patient with incontinence. *Curr Opin Urol.* 2014; 24: 553–559.
- 8) 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.
- 9) Gopalakrishna A , Longo TA , Fantony JJ , et al . Lifestyle factors and health-related quality of life in bladder Cancer survivors: a systematic review. *J Cancer Surviv* 2016;10:874–82.doi:10.1007/s11764-016-0533-8
- 10) Azhar RA, Bochner B, Catto J, Goh AC, Kelly J, Patel HD, Pruthi RS, Thalmann GN, Desai M. Enhanced Recovery after Urological Surgery: A Contemporary Systematic Review of Outcomes, Key Elements, and Research Needs. *Eur Urol.* 2016 Jul;70(1):176-187.
- 11) Lin, C., Wan, F., Lu, Y., Li, G., Yu, L., & Wang, M. (2018). Enhanced recovery after surgery protocol for prostate cancer patients undergoing laparoscopic radical prostatectomy. *The Journal of international medical research*, 47(1), 114–121.

- 12) Recart A, Duchene D, White PF, Thomas T, Johnson DB, Cadeddu JA. Efficacy and safety of fast-track recovery strategy for patients undergoing laparoscopic nephrectomy. *J Endourol.* 2005 Dec;19(10):1165-9.
- 13) Maloney, I., Parker, D. C., Cookson, M. S., & Patel, S. (2017). Bladder Cancer Recovery Pathways: A Systematic Review. *Bladder cancer* (Amsterdam, Netherlands), 3(4), 269–281.
- 14) Shin KY, Guo Y, Konzen B, Fu J, Yadav R, Bruera E. Inpatient cancer rehabilitation: the experience of a national comprehensive cancer center. *Am J Phys Med Rehabil.* 2011; 90 (5): 63–S68.
- 15) Liu, B., Domes, T., & Jana, K. (2018). Evaluation of an enhanced recovery protocol on patients having radical cystectomy for bladder cancer. *Canadian Urological Association journal = Journal de l'Association des urologues du Canada*, 12(12), 421–426. Advance online publication.
- 16) 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.
- 17) Swarm R, Abernethy AP, Anghelescu DL, et al; NCCN Adult Cancer Pain. Adult cancer pain. *J Natl Compr Canc Netw.* 2010;8: 1046-1086
- 18) Silverdale N, Wherry M, Roodhouse A. Massage and reflexology for post-operative cancer cystectomy patients: Evaluation of a pilot service. *Complement Ther Clin Pract.* 2019 Feb;34:109-112
- 19) Cadey J. Gaskin¹ & Steve F. Fraser² & Patrick J. Owen² & Melinda Craike^{1,3} & Liliana Orellana⁴ & Patricia M. Livingston. Fitness outcomes from a randomised controlled trial of exercise training for men with prostate cancer: the ENGAGE study. *J Cancer Surviv* (2016) 10:972–980
- 20) Bourke L, Smith D, Steed L, Hooper R, Carter A, Catto J, Albertsen PC, Tombal B, Payne HA, Rosario DJ. Exercise for Men with Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol.* 2016 Apr;69(4):693-703.
- 21) Bourke L, Homer KE, Thaha MA, Steed L, Rosario DJ, Robb KA. Interventions to improve exercise behaviour in sedentary people living with and beyond cancer: a systematic review. *Br J Cancer.* 2014; 110: 831–841.
- 22) Hunter EG, Baltisberger J. Functional outcomes by age for inpatient cancer rehabilitation: a retrospective chart review. *J Appl Gerontol.* 2013; 32(4): 443–456.
- 23) Sayılan A A, Özbaş A. The Effect of pelvic floor muscle training on incontinence problems after radical prostatectomy. *American Journal of Men's Health* 2018, Vol. 12(4) 1007–1015
- 24) Visser, Wilhelmina S et al. Pelvic floor rehabilitation to improve functional outcome after a low anterior resection: a systematic review. *Annals of coloproctology* vol. 30,3 (2014): 109-14
- 25) Baumann FT, Zopf EM, Bloch W. Clinical exercise interventions in prostate cancer patients—A systematic review of randomized controlled trials. *Supp Care Cancer.* 2012; 20 (2): 221–233

- 26) Wang W, Huang QM, Liu FP, Mao Q. Effectiveness of preoperative pelvic floor muscle training for urinary incontinence after radical prostatectomy: a meta-analysis. *BMC Urol*. 2014; 14: 99.
- 27) Bernardo-Filho M, Barbosa M L J, Caputo D, Guedes EO, Carvalho de Lima RP et al. The Relevance of the Procedures Related to the Physiotherapy in the Interventions in Patients with Prostate Cancer: Short Review with Practice Approach. *Int J Biomed Sci* vol. 10 no. 2 June 2014 p .73-84
- 28) Perez, F., Rosa, N. C., da Rocha, A. F., Peixoto, L., & Miosso, C. J. (2018). Effects of Biofeedback in Preventing Urinary Incontinence and Erectile Dysfunction after Radical Prostatectomy. *Frontiers in oncology*, 8, 20.
- 29) Hu C, Zhang H, Wu W, et al.: Acupuncture for Pain Management in Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2016: 1720239, 2016.
- 30) Wollin DA, Makarov D. Extended pelvic lymph node dissection for prostate cancer: do more nodes mean better survival? *Oncology*. 2014; 8 (7): 601–601.
- 31) 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.
- 32) 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
- 33) 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
- 34) Грушина Т.И. Реабилитация в онкологии: физиотерапия. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.— 240 с.
- 35) 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
- 36) Kenfield S. A., Stampfer M. J., Giovannucci E., Chan J. M. Physical activity and survival after prostate cancer diagnosis in the health professionals follow-up study. *Journal of Clinical Oncology*, vol. 29, no. 6, pp. 726–732, 2011.
- 37) Richman E. L., Kenfield S. A., Stampfer M. J., Paciorek A., Carroll P. R., Chan J. M. Physical activity after diagnosis and risk of prostate cancer progression: data from the cancer of the prostate strategic urologic research endeavor. *Cancer Research*, vol. 71, no. 11, pp. 3889–3895, 2011.
- 38) Bonn S. E., Sjolander A., Lagerros Y. T. et al. Physical activity and survival among men diagnosed with prostate cancer. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*, vol. 24, no. 1, pp. 57–64, 2015.
- 39) Dieperink KB, Mark K, Mikkelsen TB. Marital rehabilitation after prostate cancer – a matter of intimacy. *Int J Urol Nurs*. 2016; 10 (1): 21–29.
- 40) Elliott S, Matthew A. Sexual Recovery Following Prostate Cancer: Recommendations From 2 Established Canadian Sexual Rehabilitation Clinics. *Sex Med Rev* 2018;6:279–294.
- 41) Parahoo K , McDonough S , McCaughan E , et al . Psychosocial interventions for men with prostate Cancer. *The Cochrane Library* 2013.

- 42) Huri M, Huri E, Kayihan H, Altuntas O. Effects of occupational therapy on quality of life of patients with metastatic prostate cancer: a randomized controlled study. *Saudi Med J*. 2015; 36 (38): 954–61.
- 43) Mehling WE, Jacobs B, Acree M, et al.: Symptom management with massage and acupuncture in postoperative cancer patients: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage* 33 (3): 258-66, 2007.
- 44) Grossmann M, Cheung AS, Zajac JD. Androgens and prostate cancer; pathogenesis and deprivation therapy. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2013;27:603-616.
- 45) Bourke L, Sohanpal R, Nanton V, Crank H, Rosario DJ, Saxton JM. A qualitative study evaluating experiences of a lifestyle intervention in men with prostate cancer undergoing androgen suppression therapy. *Trials*. 2012; 13: 208.
- 46) Berglund G, Petersson LM, Eriksson KC., Wallenius I, Roshanai A, Nordin KM., Sjöden PO, Häggman M. (2007) Between Men”:A psychosocial rehabilitation programme for men with prostate cancer, *Acta Oncologica*, 46:1
- 47) Vodermaier A , Linden W , Siu C . Screening for emotional distress in Cancer patients: a systematic review of assessment instruments. *J Natl Cancer Inst* 2009;101:1464–88.
- 48) Lee MS, Kim KH, Shin BC, et al.: Acupuncture for treating hot flushes in men with prostate cancer: a systematic review. *Support Care Cancer* 17 (7): 763-70, 2009.
- 49) 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.
- 50) Kinead 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.
- 51) 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.
- 52) 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
- 53) 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
- 54) 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.
- 55) 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.
- 56) 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.

- 57) 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
- 58) 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
- 59) Donna B, Greenberg MD, Jennifer L, Gray BA, Catherine M, Mannix RN. Treatment-related fatigue and serum interleukin-1 levels in patients during external beam irradiation for prostate cancer. *J Pain Sympt Manage*. 1993; 8 (4): 196–200.
- 60) Doherty W., Bridge P. A Systematic Review of the Role of Penile Rehabilitation in Prostate Cancer Patients Receiving Radiotherapy and Androgen Deprivation Therapy. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*. March 2019 Volume 50, Issue 1, Pages 171–178.
- 61) Horgan S., O'Donovan A. The Impact of Exercise during Radiation Therapy for Prostate Cancer on Fatigue and Quality of Life: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, June 2018 Volume 49, Issue 2, Pages 207–219.
- 62) Segal RJ, Reid RD, Courneya KS, Sigal RJ, Kenny GP, Prud'Homme DG, et al. Randomized controlled trial of resistance or aerobic exercise in men receiving radiation therapy for prostate cancer. *J Clin Oncol* 2009;27:344-51).
- 63) Truong PT, Gaul CA, McDonald RE, Petersen RB, Jones SO, Alexander AS, et al. Prospective evaluation of a 12-week walking exercise program and its effect on fatigue in prostate cancer patients undergoing radical external beam radiotherapy. *Am J Clin Oncol* 2011;34:350-5
- 64) Choi, M, Craft, B, Geraci, SA. Surveillance and monitoring of adult cancer survivors. *Am J Med*. 2011; 124 (7): 598-601.
- 65) 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.
- 66) 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.
- 67) Приказ МЗ РК от 7 октября 2020 года № ҚР ДСМ-116/2020 «Об утверждении Правил оказания медицинской реабилитации»
- 68) 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		

Умиравший	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:

- Выраженные 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 Рэнкин 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 [68]

- 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.