

Журнал кафедры онкологии и паллиативной медицины им. акад. А.И. Савицкого
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России

Современная Онкология

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Пособие для врачей
по реабилитации больных
раком легкого
(этапы, методы и методики)**



ТЕЦЕНТРИК®

ПЕРВЫЙ PD-L1 ингибитор
для терапии рака легкого



ТЕЦЕНТРИК®

атезолизумаб

СОЗДАН ПОБЕЖДАТЬ*

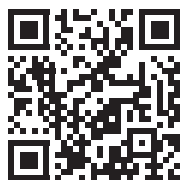
Рекомендованные показания:

Немелкоклеточный рак легкого

- **Первая линия** терапии метастатического неплоскоклеточного НМРЛ в комбинации с бевацизумабом, паклитакселом и карбоплатином**
- **Первая линия** терапии метастатического НМРЛ с наличием экспрессии PD-L1 $\geq 50\%$ на клетках опухоли или при наличии экспрессии PD-L1 $\geq 10\%$ на иммунокомпетентных клетках, инфильтрирующих ткань опухоли, при отсутствии *EGFR* или *ALK* геномной опухолевой мутации
- **Вторая линия** терапии местнораспространенного или метастатического НМРЛ после предшествующей химиотерапии

Мелкоклеточный рак легкого

- **Первая линия** терапии распространенного мелкоклеточного рака легкого в комбинации с карбоплатином и эпопозидом



Чтобы ознакомиться с инструкцией по медицинскому применению препарата ТЕЦЕНТРИК®, отсканируйте QR код или перейдите по ссылке: <https://www.roche.ru/produkty/katalog/tecentriq.html>

Если Вам требуется распечатанная актуальная инструкция, свяжитесь с нами по телефону +7 (495) 229 29 99, и мы пришлём инструкцию по указанному Вами адресу.

* Атезолизумаб представляет собой гуманизированное моноклональное антитело, которое непосредственно связывается с PD-L1 и блокирует его взаимодействие с рецепторами PD-1 и B7.1. Атезолизумаб был разработан для исключения антителозависимой клеточно-опосредованной цитотоксичности. В клиническом исследовании (КИ) IMpower133 комбинированная терапия атезолизумабом, карбоплатином и эпопозидом привела к объективному ответу у 60% пациентов. Медиана длительности ответа составила 4,2 месяца. В КИ IMpower150 комбинированная терапия атезолизумабом, бевацизумабом, карбоплатином и паклитакселом привела к объективному ответу у 56% пациентов с метастатическим неплоскоклеточным немелкоклеточным раком легкого, среди них объективный ответ наблюдался у 61% в подгруппе пациентов с метастазами в печени и 71% в подгруппе пациентов с мутацией EGFR. Медиана длительности ответа составила 10,7 месяца, 11,1 месяца и 9 месяцев в подгруппах пациентов с метастазами в печени, с мутацией EGFR и без мутаций, соответственно. В КИ OAK монотерапия атезолизумабом привела к объективному ответу у 14% пациентов независимо от экспрессии PD-L1. Медиана длительности ответа составила 23,9 месяца. В КИ IMpower110 монотерапия атезолизумабом привела к объективному ответу у 38% пациентов с высокой экспрессией PD-L1. Медиана длительности ответа не достигнута.

** В случае клинической необходимости перед началом терапии препаратом Тецентрик® пациенты с *EGFR* или *ALK* геномной опухолевой мутацией должны получить таргетную терапию

1. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Тецентрик® ЛП-004652; 2. Chen, et al. Clin Cancer Res 2012; 3. Horn L, et al. N Engl J Med 2018; 4. Reck M, et al. Lancet Respir Med. 2019; 5. Socinski et al. ASCO 2018 (9002); 6. Socinski et al. N Engl J Med 2018; 7. Fehrenbacher L, et al. Journal of Thoracic Oncology 2018; 8. Spigel, et al. ESMO 2019 (Abs LBA78). 9. Лактионов К.К., и соавт. Злокачественные опухоли: Практические рекомендации RUSSCO #352, 2020 (том 10).02.

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ



Пособие для врачей по реабилитации больных раком легкого (этапы, методы и методики)

Т.И. Грушина^{✉1}, В.В. Жаворонкова^{2,3}, А.Д. Фесюн¹, Г.А. Ткаченко⁴, М.Ю. Яковлев¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия;

²ГБУЗ «Волгоградский окружной клинический онкологический диспансер», Волгоград, Россия;

³ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, Россия;

⁴ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, Москва, Россия

✉tgrushina@gmail.com

Аннотация

В пособии описаны основные осложнения противоопухолевой терапии операбельных больных раком легкого и представлена их четырехэтапная непрерывная комплексная медико-психологическая реабилитация. Несмотря на острую потребность больных раком легкого в реабилитационных мероприятиях, в настоящее время методическая литература по данной теме отсутствует. Авторы отдают себе отчет, что пособие, включающее для каждого этапа реабилитации конкретные программы, методы и методики проведения реабилитационных мероприятий, является, по сути, первым, и поэтому будут признательны за взаимное экспертное обсуждение проблемы реабилитации больных раком легкого. Пособие будет интересно врачам: онкологам, хирургам, радиологам, химиотерапевтам, терапевтам, физиотерапевтам, специалистам по медицинской реабилитации, а также студентам медицинских институтов, слушателям курсов последипломного образования и психологам.

Для цитирования: Грушина Т.И., Жаворонкова В.В., Фесюн А.Д. и др. Пособие для врачей по реабилитации больных раком легкого (этапы, методы и методики). Современная Онкология. 2021; 23 (1): DOI: 10.26442/18151434.2021.1.200601

Press release

Guidelines for doctors on the rehabilitation of lung cancer patients (stages, methods and tactics)

Tatiana I. Grushina^{✉1}, Viktoriia V. Zhavoronkova^{2,3}, Anatolii D. Fesiun¹, Galina A. Tkachenko⁴, Maksim Iu. Iakovlev¹

¹National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russia;

²Volgograd Regional Clinical Oncological Dispensary, Volgograd, Russia;

³Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia;

⁴Central Clinical Hospital with a Polyclinic, Moscow, Russia

✉tgrushina@gmail.com

Abstract

The guidelines describe the main complications of anti-tumor therapy in patients with resectable lung cancer and show four stages of continuous complex medical and psychological rehabilitation. Despite the urgent need of rehabilitation activities in lung cancer patients, there is currently no methodical literature on the topic. The authors are aware that the guidelines, which include specific programs for every stage of rehabilitation, methods and tactics of using rehabilitation activities for each stage of rehabilitation, is in fact, the first one. The authors will therefore be grateful for the mutual expert discussion of the problem concerning rehabilitation of lung cancer patients. The guidelines will be of interest to such physicians as oncologists, surgeons, radiologists, chemotherapists, therapists, physiotherapists, medical rehabilitation specialists, as well as medical students, postgraduate participants and psychologists.

For citation: Grushina T.I., Zhavoronkova V.V., Fesiun A.D. et al. Guidelines for doctors on the rehabilitation of lung cancer patients (stages, methods and tactics). Journal of Modern Oncology. 2021; 23 (1): DOI: 10.26442/18151434.2021.1.200601

Содержание

Предисловие

1. Введение

2. Пререабилитация

3. Первый этап реабилитации

- 3.1. Современная хирургия рака легкого – основной компонент первого этапа реабилитации.
- 3.2. Особенности анестезиологического обеспечения у больных раком легкого
- 3.3. Ранние осложнения хирургического лечения рака легкого

3.4. Адьювантное лечение рака легкого

3.5. Программа реабилитации больных в отделении реанимации и интенсивной терапии

3.6. Реабилитация больных в отделении хирургических методов лечения

3.7. Ранние осложнения лучевой терапии. Программа реабилитации больных в радиотерапевтическом отделении

3.8. Непосредственные и ближайшие осложнения химиотерапии. Программа реабилитации больных в химиотерапевтическом отделении/стационаре

4. Второй этап реабилитации

- 4.1. Использование шкалы реабилитационной маршрутизации
- 4.2. Показания для плановой госпитализации больных в реабилитационные центры (отделения реабилитации)
- 4.3. Противопоказания для госпитализации больных в реабилитационные центры (отделения реабилитации)
- 4.4. Осложнения противоопухолевой терапии рака легкого
 - 4.4.1. Респираторные нарушения
 - 4.4.2. Ограничение подвижности в плечевом суставе на стороне операции
 - 4.4.3. Плексопатия плечевого сплетения. Болевой синдром
 - 4.4.4. Поздние лучевые повреждения тканей
 - 4.4.5. Грубые гипертрофические изменения кожи и мягких тканей
 - 4.4.6. Отсроченные осложнения химиотерапии
 - 4.4.7. Психозомоциональные расстройства
- 4.5. Методы медицинской реабилитации. Консервативные методы медицинской реабилитации
 - 4.5.1. Консервативные методы медицинской реабилитации
 - 4.5.2. При ограничении подвижности в плечевом суставе и болевом синдроме
 - 4.5.3. При поздних лучевых повреждениях тканей
 - 4.5.4. При психозомоциональных расстройствах

5. Третий этап реабилитации

- 5.1. Порядок направления больных раком легкого, имеющих осложнения противоопухолевого лечения, на консультацию специалиста по медицинской реабилитации
- 5.2. Консервативные методы медицинской реабилитации в амбулаторно-поликлинических условиях

- 5.3. Психологическая помощь
- 5.4. Санаторно-курортное лечение
 - 5.4.1. Порядок направления больных, имеющих осложнения противоопухолевого лечения, на санаторно-курортное лечение
 - 5.4.2. Показания для направления больных на санаторно-курортное лечение
 - 5.4.3. Рекомендуемые природные лечебные факторы
 - 5.4.4. Общие противопоказания для санаторно-курортного лечения
 - 5.4.5. Противопоказанные больным раком легкого природные лечебные факторы

6. Заключение

Литература

- Приложение 1.** Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)
- Приложение 2.** Примерный комплекс упражнений предоперационного периода
- Приложение 3.** Примеры психологических техник снятия болевого синдрома
- Приложение 4.** Примерный комплекс упражнений послеоперационного периода. Ранний послеоперационный период (1–3 сут с момента операции)
- Приложение 5.** Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений у больных раком легкого на втором этапе реабилитации – в отсроченном послеоперационном периоде
- Приложение 6.** Примерный комплекс упражнений восстановительного периода (8–21 сут с момента операции)
- Приложение 7.** Примеры психологических техник профилактики осложнений химиотерапии
- Приложение 8.** Шкала субъективной оценки физической нагрузки (шкала Борга)

Предисловие

В клинической онкологии используются комплексные методы лечения злокачественных новообразований, которые существенно улучшают выживаемость больных, но обладают рядом прогнозируемых осложнений. Еще более 20 лет назад экспертами было определено, что вторым по значимости после выживаемости критерием оценки результатов противоопухолевой терапии является качество жизни больных, которое даже более важно, чем первичный ответ опухоли на проводимое лечение. Следовательно, усилия специалистов должны быть направлены не только на совершенствование методов противоопухолевого лечения, но и на реабилитацию больных. Восстановление здоровья больных с ограниченными физиче-

скими и психическими способностями для достижения максимальной физической, психической, социальной и профессиональной полноценности – это реабилитация.

Пособие посвящено реабилитации операбельных больных раком легкого. Сам процесс их лечения достаточно сложный, сопряжен с мобилизацией физического и психозомоционального ресурса. Поэтому авторы пособия постарались максимально полно описать все возникающие осложнения специального лечения и предложить программы непрерывной этапной комплексной реабилитации, позволяющей повысить эффективность противоопухолевой терапии больных раком легкого.

1. Введение

Ежегодно в Российской Федерации впервые выявляется порядка 600 тыс. случаев злокачественных новообразований (ЗНО). Рак легкого (РЛ) занимает 3-е место в общей структуре онкологической заболеваемости – 9,9% (рис. 1), 1 и 3-е место в структурах заболеваемости ЗНО мужского и женского населения соответственно (рис. 2, 3).

Согласно данным по эпидемиологии РЛ, средний возраст больных варьирует от 35 до 75 лет, максимальный пик приходится на 55–65 лет.

РЛ – собирательное понятие, объединяющее разные по происхождению, гистологической структуре, клиническому течению и результатам лечения злокачественные эпителиальные опухоли. Стадирование РЛ проводится по системе TNM (tumor, nodus и metastasis).

Классификация TNM РЛ (8-й издание, 2017 г.)

T – первичная опухоль:

Tx – недостаточно данных для оценки первичной опухоли, наличие которой доказано только на основании выявления клеток рака в мокроте или смыве из бронхов; рентгено-

логически и бронхоскопически опухоль не визуализируется;

T0 – первичная опухоль не определяется;

Tis – внутриэпителиальный (преинвазивный) рак (carcinoma in situ);

T1 – микроинвазивный рак, или опухоль до 3 см в наибольшем измерении, окруженная легочной тканью или висцеральной плеврой, без поражения последней и бронхоскопических признаков инвазии проксимальнее долевого бронха:

T1a – опухоль <2 см в наибольшем измерении;

T1b – опухоль <2 см, но >3 см в наибольшем измерении;

T2 – опухоль >3 см в наибольшем измерении или распространяющаяся на главный бронх не менее чем на 2 см от кия бифуркации трахеи (carina trachealis), или прорастающая в висцеральную плевроу, или сопровождающаяся ателектазом, но не всего легкого:

T2a – опухоль >3, но ≤4 см в наибольшем измерении;

T2b – опухоль >4, но ≤5 см в наибольшем измерении;

T3 – опухоль любого размера, непосредственно распространяющаяся на грудную стенку, диафрагму, медиастинальную

Рис. 1. Общая структура онкологической заболеваемости населения РФ (%).
Fig. 1. The general structure of cancer incidence in population of the RF (%).

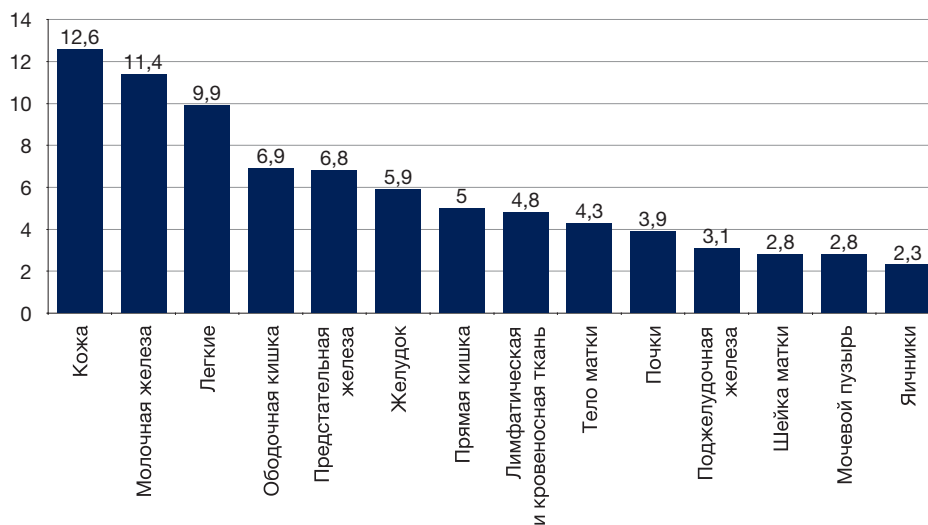


Рис. 2. Структура заболеваемости ЗНО мужского населения РФ (%).
Fig. 2. The structure of the incidence of malignant neoplasms (MN) in male population of the RF (%).

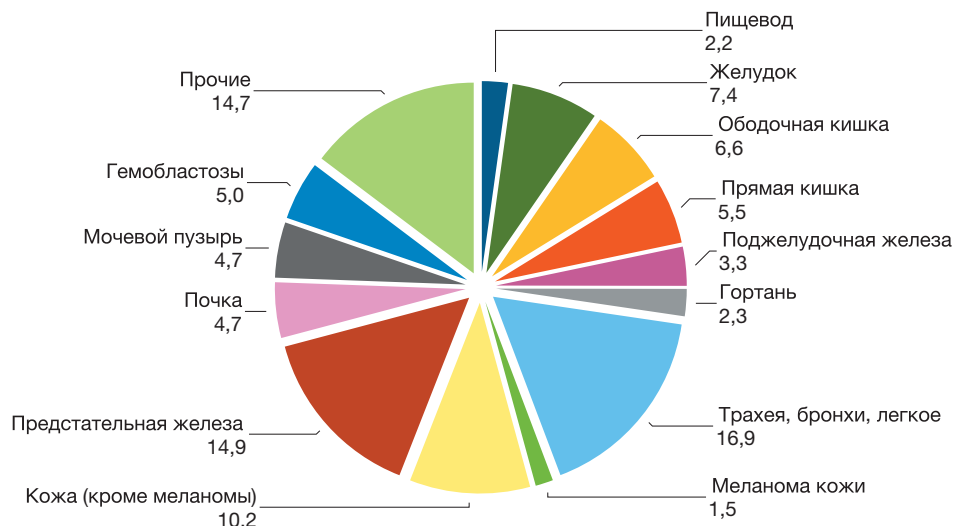
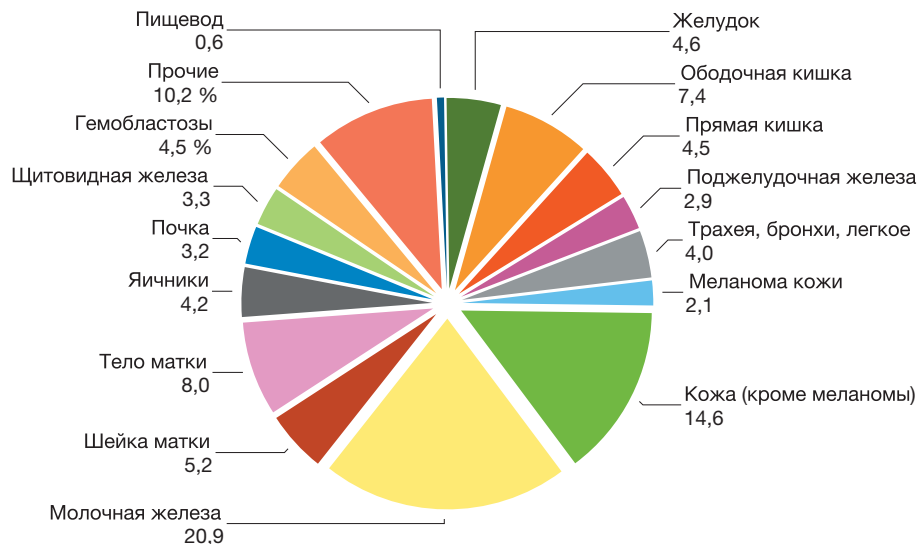


Рис. 3. Структура заболеваемости ЗНО женского населения РФ.
Fig. 3. The structure of the incidence of MN in the female population of the RF.



плевру, перикард; или опухоль, распространяющаяся на главный бронх менее чем на 2 см от кля бифуркации трахеи, но без вовлечения последнего, или опухоль с ателектазом всего легкого;

T4 – опухоль любого размера, непосредственно распространяющаяся на средостение, сердце (миокард), магистральные сосуды (аорта, общий ствол легочной артерии, верхняя полая вена), трахею, пищевод, тела позвонков, киль трахеи; или опухоль со злокачественным цитологически подтвержденным плевральным выпотом.

N – регионарные лимфатические узлы:

Nx – регионарные лимфатические узлы не могут быть оценены;

N0 – нет метастазов во внутригрудных лимфатических узлах;

N1 – метастатическое поражение ипсилатеральных пульмональных, бронхопульмональных и/или лимфатических узлов корня легкого, включая их вовлечение путем непосредственного распространения самой опухоли;

N2 – метастатическое поражение ипсилатеральных средостенных лимфатических узлов;

N3 – поражение контрлатеральных средостенных и/или корневых лимфатических узлов, прескаленных и/или надключичных на стороне поражения или противоположной стороне.

M – отдаленные метастазы:

Mx – отдаленные метастазы не могут быть оценены;

M0 – нет отдаленных метастазов;

M1 – отдаленные метастазы имеются.

G – гистопатологическая градация (обычно определяется послеоперационно):

Gx – степень дифференцировки клеток не может быть оценена;

G1 – высокая степень дифференцировки;

G2 – умеренная степень дифференцировки;

G3 – низкодифференцированная опухоль;

G4 – недифференцированная опухоль.

Группировка по стадиям выглядит следующим образом:

Стадия	T	N	M
Стадия 0a	Tis	N0	M0
Стадия IA1	T1a(mi) T1a	N0 N0	M0 M0
Стадия IA2	T1b	N0	M0
Стадия IA3	T1c	N0	M0
Стадия IB	T2a	N0	M0
Стадия Ila	T2b	N0	M0

2. Пререабилитация

Программа пререабилитации включает в себя ряд основных компонентов:

1. Психологическая поддержка.
2. Нутриционная поддержка.
3. Лечебная гимнастика.
4. Предоперационное консультирование больных хирургом и анестезиологом.
5. Коррекция коморбидности.
6. Профилактика тромбоэмболических осложнений.
7. Радиопротекторы.
8. Отказ от курения.

1. Психологическая поддержка

Выявление злокачественной опухоли легкого, госпитализация в специализированную клинику, лечение, сопровождающееся травматичной операцией, возможная инвалидизация с вытекающими последствиями в семейной и профессиональной сферах являются тяжелейшим стрессом для любого человека. В ответ на стрессовую ситуацию возникают психогенные реакции, среди которых у больных РЛ ведущее (от 5 до 56%) место занимает тревожно-депрессивный синдром. Важно отметить, что больные РЛ – очень разнородная группа больных обоих полов, которую нельзя охарактеризовать общими исходными психологическими характеристиками.

Стадия	T	N	M
Стадия IIb	T1a-c T2a T2b T3	N1 N1 N1 N0	M0 M0 M0 M0
Стадия IIIa	T1a-c T2-b T3 T4	N2 N2 N1 N0-1	M0 M0 M0 M0
Стадия IIIb	T1a-c T2a-b T3 T4	N3 N3 N2 N2	M0 M0 M0 M0
Стадия IIIc	T3 T4	N3 N3	M0 M0
Стадия IVa	Любая T	Любая N	M1a-b
Стадия IVb	Любая T	Любая N	M1c

Возможность и эффективность медицинской реабилитации связана с характером проведенного противоопухолевого лечения, видом и степенью выраженности его осложнений, наличием сопутствующих заболеваний, возрастом, образованием, психическим статусом больного и др. При ее проведении должны соблюдаться основные принципы – это раннее начало, непрерывность, преемственность, этапность, мультидисциплинарный подход. Для осуществления этих принципов в РФ медицинская реабилитация больных с различной патологией проводится в три этапа согласно приказу Минздрава России №788н от 31.07.2020 «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых»: «а) первый этап – в острейший и острый периоды течения заболевания, неотложных состояниях, состояниях после оперативных вмешательств; б) второй этап – в стационарных условиях в отделениях медицинской реабилитации, созданных в медицинских организациях, в том числе в центрах медицинской реабилитации, санаторно-курортных организациях; в) третий этап – в амбулаторных условиях и/или в условиях дневного стационара, в том числе в центрах медицинской реабилитации, санаторно-курортных организациях». На наш взгляд, в данный подход целесообразно включать важный компонент реабилитации больных РЛ – этап пререабилитации, подразумевающий проведение мероприятий в период между постановкой окончательного диагноза и началом противоопухолевого лечения, что позволяет снизить частоту развития осложнений и летальных исходов на протяжении всего периода специального лечения.

Поэтому на первоначальном этапе контакта с психологом необходима индивидуальная диагностика для выявления у больного РЛ уровня симптомов дистресса.

Для этого может быть рекомендована Госпитальная шкала тревоги и депрессии (англ. Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS), разработанная A. Zigmond и R. Snaith в 1983 г. и адаптированная для использования в отечественной популяции М.Ю. Дробизевым в 1993 г.

При интерпретации результатов шкалы учитывается суммарный показатель:

- 0–7 баллов – «норма» (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии);
- 8–10 баллов – «субклинически выраженная тревога/депрессия»;
- 11 баллов и выше – «клинически выраженная тревога и депрессия» (см. Приложение 1).

Коррекция дистресса, возникающего у больных РЛ, приобретает все большую актуальность в связи с тем, что увеличилась продолжительность жизни этой категории больных. Больной не всегда может рассчитывать на полное исцеление, но перспектива вернуться к активной жизни в социальном и экономическом отношении для него более важна, чем наличие хронического заболевания, дефекта или изъяна. Таким образом, конечная цель психологической реабилитации – улучшение качества жизни больного РЛ.

Таблица 1. Структура алиментарно-волемического диагноза
Table 1. The structure of alimentary-volemic diagnosis

Маркеры и прогностификаторы нутриционной недостаточности	
1	Степень дисгидрии
2	Волемические нарушения и кислотно-основное состояние
3	Степень выраженности электролитных нарушений
4	Дефицит циркулирующих гемоглобина, белка, альбумина
5	Визуально-антропометрические характеристики трофологического статуса (в том числе оцененные с помощью аппаратных технологий: биоимпедансометрическое определение состава тела, компьютерная томография, радиометрия и др.)
6	Потребности организма в пластическом материале и энергетических субстратах (оценка белково-энергетического статуса)
7	Определение состояния органов, лимитирующих возможность усвоения вводимых корректирующих сред: степень кишечной недостаточности, в том числе оценка экосистемы кишечника (микробиоты), состояние белково-синтетической и дезинтоксикационной функции печени, выявление несостоятельности поджелудочной железы и билиарной системы
8	Характеристика выделительной и концентрационной функции почек
9	Возможности сердечно-сосудистого русла
10	Функциональный резерв органов, лимитирующих усвоение нутриентов (функциональный резерв печени определяют с помощью доплерографии, тонкой кишки – по цитруллину, почек – по клиренсу мочевины и т.д.)
11	Прогноз нутриционного риска (индекс нутриционной недостаточности, индекс нутриционного риска и др.)

Во время проведения психологической реабилитации целесообразно использовать комплексный подход, включающий психологическую диагностику, психологическое консультирование и психологическую коррекцию (индивидуальную и групповую), при необходимости – консультацию психиатра, а также психологическую помощь семье больного (семейное консультирование).

Направления психологической помощи – обеспечение эмоциональной, смысловой и экзистенциальной поддержки больного и членов его семьи в кризисной ситуации. Психологическая помощь на этом этапе направлена на принятие болезни, адаптацию к ней, выработку соответствующих моделей поведения, изменение и реконструкцию личности больного.

Для индивидуальной психологической работы с больными, обладающими высоким уровнем интеллектуального развития и способными самостоятельно или с незначительной помощью справиться с дистрессом, применяются личностно-ориентированные методы.

На этапе пререабилитации также эффективны методы когнитивной терапии. Основная цель когнитивной терапии – изменение дезадаптивных убеждений относительно болезни, коррекция когнитивных ошибок, изменение дисфункционального поведения во время предстоящего лечения.

Семейное консультирование включает работу с родственниками больного. Оно направлено на изучение проблем членов семьи и оказание им психологической поддержки.

Отдельно следует отметить важность психологической подготовки больного к операции. Особенности психоэмоционального дискомфорта связаны с тем, что у данной когорты больных все тревоги и переживания связаны с локализацией опухолевого процесса в жизненно важном органе – легких. Также имеет значение близость другого жизненно важного органа – сердца, что делает хирургию РЛ в представлении больного крайне опасной для жизни. И проблемы эстетических потерь уходят на второй план в сравнении со страхом потерять жизнь в процессе подобной операции. Особенности анестезиологического обеспечения, когда в процессе наркоза одно легкое выключается из акта дыхания, являются еще одним отягчающим фактором.

Итак, в предоперационном периоде наиболее серьезным травмирующим фактором является ожидание самой операции. Как известно, в рамках предоперационного стресса существенную роль выполняет тревога. Как показали наши собственные исследования, уровень тревоги у всех больных РЛ повышен, что является в данном случае нормой. Помимо этого, вполне реальный риск непредвиденного летального исхода, страх «наркоза», страх «не проснуться» и т.п. ставят больного в особую травматичную ситуацию. Основная задача психолога – изменить отношение больного к предстоящей операции и принять факт необходимости операции как единственную возможность спасти жизнь.

2. Нутриционная поддержка

Нутриционная недостаточность у больных РЛ, отмечающаяся в 45–69% случаев, связана с худшими клиническими исходами. Поэтому на этапе пререабилитации обязательна консультация врача-диетолога, который после установления у больного алиментарно-волемического диагноза (табл. 1) разрабатывает наиболее рациональную тактику нутриционной поддержки на основе общего варианта диеты с повышенным содержанием белка, нормальным количеством жиров и сложных углеводов, ограничением легкоусвояемых углеводов и поваренной соли. Диета может быть дополнена приемом добавок с рыбьим жиром, омега-3 жирными кислотами и др., а также специальных питательных смесей.

3. Лечебная гимнастика (лечебная физкультура)

Физическая активность и физические упражнения, как было показано исследователями, улучшают у больных РЛ состояние кардио-респираторной системы, увеличивают мышечную массу и силу, т.е. уровень физической подготовленности и кардио-респираторную выносливость, которые являются независимыми предикторами выживаемости.

На этапе пререабилитации в условиях медицинских организаций используется лечебная гимнастика с целями:

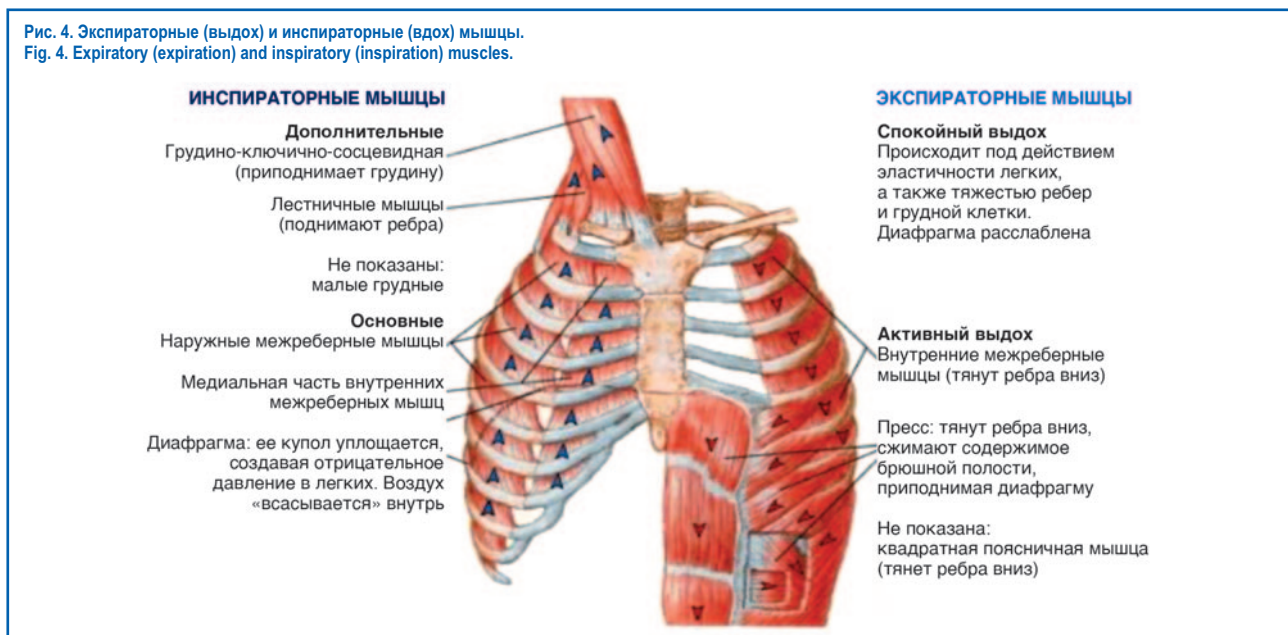
- 1) улучшения у больных функционального состояния дыхательной мускулатуры и биомеханики дыхания, что благоприятно сказывается на функциональном состоянии дыхательной и сердечно-сосудистой системы, снижая риски возможных осложнений специального лечения;
- 2) обучения больных правильному полному дыханию (после операции больные ограничивают экскурсии грудной клетки и диафрагмальное дыхание становится основным типом дыхания);
- 3) обучения больных приемам откашливания, поворотов и присаживания в постели;
- 4) психологической подготовки больных для активного и сознательного участия в своем лечении.

Занятия лечебной физкультурой (ЛФК) включают аэробные нагрузки (ходьба, использование специальной беговой дорожки, специального велосипеда), силовые тренировки мышц верхних и нижних конечностей на тренажерах, балансово-координационный тренинг. Важным компонентом ЛФК является тренировка инспираторных мышц (рис. 4) с использованием специальных устройств, создающих нагрузку во время вдоха:

- с нерегулируемым инспираторным сопротивлением (не рекомендуется);
- с регулируемым инспираторным сопротивлением – побудительный спирометр;
- с пороговой нагрузкой – наиболее применяемый метод;
- с применением нормокапнической гипervентиляции.

Тренировки проводят при вертикальном положении тела больного (в положении сидя), также возможно и в положении лежа на спине или полуполежа.

Рис. 4. Экспираторные (выдох) и инспираторные (вдох) мышцы.
Fig. 4. Expiratory (expiration) and inspiratory (inspiration) muscles.



Занятия ЛФК в зависимости от нагрузки должны проходить не более 30 мин в день под контролем инструктора ЛФК (см. Приложение 2). Немаловажно, что приглашение больных на занятия физическими упражнениями, спокойная, доброжелательная беседа с акцентом внимания на самоконтроле (счет пульса до и после занятий, учет самочувствия, утомляемости и т.д.), присутствие на занятиях в группе выздоравливающих с подчеркиванием возможности функционального восстановления – все это оказывает на них благоприятное воздействие.

Возможно после обучения больного навыкам тренировки дыхательной мускулатуры проведение индивидуальных подобных ежедневных занятий ЛФК с аэробной направленностью на дому, длительность которых обычно составляет не более 2 нед в связи с проведением диагностических процедур и незамедлительным началом противоопухолевого лечения.

4. Предоперационное консультирование больных хирургом и анестезиологом

Важным компонентом этапа пререабилитации является предоперационное консультирование больных хирургом и анестезиологом. Максимальная полнота информирования и доходчивость изложения достаточно сложной для понимания большого объема информации позволяют снизить эмоциональную напряженность и выраженность стрессовых реакций.

Особенности хирургии РЛ, повышенная тревожность и страх больных, которым предстоит операция на органах грудной клетки, делают крайне важной обстоятельную беседу с хирургом и анестезиологом, использование для объяснения упрощенных схем хирургических вмешательств, чтобы больной был ориентирован в объеме предстоящей резекции и возможных функциональных последствиях проводимого лечения.

5. Коррекция коморбидности

Наиболее часто встречающаяся сопутствующая патология легких и сердца у больных РЛ – это хроническая обструктивная болезнь легких, параканкрозные и гнойно-деструктивные изменения в легких, ишемическая болезнь сердца. Наличие или декомпенсация этих заболеваний, а также сахарного диабета существенно увеличивает частоту послеоперационных осложнений и смертности. Поэтому коррекция сопутствующих заболеваний является важной задачей данного этапа реабилитации больных. Для ее осуществления привлекаются необходимые врачи-специалисты. Так, предоперационная коррекция обструктивного синдрома включает медикаментозную терапию длительно действующими бронхолитиками (например, тиотропия бромид моногидрат) и/или комбинациями нескольких бронхорасширяющих средств, ингаляционную (небулайзерную) терапию, аэробные тренировки в совокупности с отказом от курения, санацией очагов хронической инфекции.

С характером сопутствующей патологии связаны и вопросы операбельности больных РЛ. Критерием, позволяющим определить функциональную операбельность, является индекс Тиффно: отношение объема форсированного вдоха за 1-ю секунду (ОФV₁) к форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ). Американская ассоциация анестезиологов выделяет 4 степени функциональной операбельности больных (табл. 2).

6. Профилактика тромбоэмболических осложнений

Как известно, вероятность развития флелотромбозов наиболее велика у больных раком желудка и поджелудочной железы, меньшая вероятность – у больных РЛ, больных с лимфомами, ЗНО органов женской репродуктивной системы, органов мочеполовой системы. Относительно низок риск развития тромбозов у больных раком молочной железы, колоректальным раком и с опухолями головы и шеи. Помимо этих данных, существующая у онкологических больных фоновая гиперкоагуляция в сочетании с малоподвижным образом жизни и сопутствующей патологией также предрасполагают к развитию у больных РЛ венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО), в том числе тромбозу глубоких вен нижних конечностей. Дополнительным фактором, компрометирующим сосудистую систему и предрасполагающим к развитию тромбоэмболических осложнений, является курение табака на протяжении длительного времени.

Наиболее эффективными мерами профилактики развития эмболии является проведение ультразвукового исследования вен нижних конечностей с дуплексным картированием у больных группы риска. В случае выявления тромбозов необходима консультация сердечно-сосудистого хирурга с проведением антикоагулянтной и реологической терапии.

Как утверждено экспертами, профилактика ВТЭО показана всем больным со ЗНО, которым планируется хирургическое лечение. Ее характер определяется степенью риска ВТЭО. Из общих установленных критериев оценки степени риска ВТЭО у больных РЛ могут учитываться:

«Низкая степень риска: малые операции длительно более 60 мин, у пациентов до 40 лет без дополнительных факторов риска ВТЭО.

«Умеренная степень риска: большие операции у пациентов 40–60 лет без дополнительных факторов риска; малые операции у пациентов старше 60 лет; малые операции у пациентов 40–60 лет с факторами риска; госпитализация с хронической сердечной недостаточностью III–IV функционального класса по NYHA; острые заболевания легких с дыхательной недостаточностью (ДН), не требующие искусственной вентиляции легких.

«Высокая степень риска: наличие верифицированной тромбозии; большие операции у пациентов старше 60 лет; боль-

Таблица 2. Степени функциональной операбельности больных РЛ
Table 2. The degrees of the patients with functional resectable LC

Степень функциональной операбельности	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ	Изменение кислотно-основного состояния	Степень риска	Степень нарушения регионарного легочного кровотока	Доставка кислорода	Возможный объем хирургического вмешательства
I	Норма или снижение на 5–10% от нормы	Не изменено	2–3	1–2 (в зоне патологического процесса)	Норма (520–720 мл/мин/м ²)	Пневмонэктомия
II	От 70 до 80% от нормы	pCO ₂ 42–46 мм рт. ст.	3	1–3 (в зоне патологического процесса), 1–2 (в интактных зонах)	Снижение на 40% от нормы	Лобэктомия
III	От 58 до 78% от нормы	pCO ₂ 46–50 мм рт. ст., pO ₂ 68–75 мм рт. ст.	3	3–4 (в интактных зонах)	Снижение на 50% от нормы	Атипичная резекция, сегментэктомия
IV	Менее 58% от нормы					Хирургическое лечение противопоказано

Примечание. pCO₂ – парциальное напряжение/давление углекислого газа в артериальной крови.

шие операции у пациентов 40–60 лет, имеющих дополнительные факторы риска ВТЭО (ВТЭО в анамнезе, рак, тромбофилии и пр.); химио-, рентгено- или радиотерапия у пациентов с онкологическими заболеваниями; острое заболевание легких с ДН, требующее искусственной вентиляции легких»*.

Профилактика с использованием профилактической дозы нефракционированного гепарина или низкомолекулярных гепаринов при умеренном риске должна продолжаться до выписки, но не менее 7–10 сут после операции. У больных с высоким риском ВТЭО целесообразно продление медикаментозной профилактики до 28–35 сут вне зависимости от срока выписки из стационара.

По показаниям у больных РЛ медикаментозная профилактика проводится эноксапарином натрия 40 мг/сут. К немедикаментозным методам профилактики относятся бандажирование (эластическое бинтование нижних конечностей) и перемежающаяся пневматическая компрессия нижних конечностей. По поводу эффективности последней существуют данные, что 1–2 процедур до оперативного вмешательства достаточно для получения профилактического эффекта.

7. Радиопротекторы

Исследователями получены доказательства наличия порога дозы облучения для развития пневмофиброза, превышающие 20–30 Гр, а по некоторым данным – 40–45 Гр. Помимо суммарной дозы облучения, факторами, увеличивающими вероятность

развития и выраженность лучевого повреждения легких, являются количество его фракций и объем легочной ткани, подвергшийся облучению. До настоящего времени остается нерешенной, но крайне актуальной задача защиты нормальной легочной ткани при лучевом лечении больных РЛ. Механизмы развития лучевых повреждений легких недостаточно изучены, из их множества авторы выделяют как наиболее очевидный окислительный стресс. Несмотря на многочисленные исследования, универсального и эффективного средства, снижающего тканевые реакции, пока не найдено. Врачам можно рекомендовать до начала проведения большой лучевой терапии (ЛТ) использовать некоторые медикаментозные средства, в том числе антиоксиданты, витамины (аскорбиновая кислота, токоферол, каротин), мелатонин, Мексидол, флавоноиды, витамин D, таурин и др., а также метод гипербарической оксигенации (ГБО).

8. Отказ от курения

Отказ от курения до операции в значительной степени предотвращает послеоперационные осложнения. Как указывают некоторые эксперты, во избежание обильной бронхореи рекомендуется отказаться от курения за 4–6 нед до операции, что практически невыполнимо для больных РЛ. Однако другие эксперты считают, что достаточно даже 3–5 дней. В помощь больному РЛ следует использовать психологическое консультирование, участие в группе поддержки и заместительную никотиновую терапию.

3. Первый этап реабилитации

Первый этап реабилитации больных РЛ осуществляется в раннем послеоперационном периоде в отделении реанимации и в профильном хирургическом отделении, а при проведении ЛТ и химиотерапии (ХТ) – с 1-х суток от их начала в специализированных отделениях радиотерапии и лекарственного лечения.

Операбельными считаются больные с 0–IIIa стадиями мелкоклеточного РЛ и больные I стадии (IA и IB) и в отдельных случаях II стадии мелкоклеточного РЛ с учетом функциональных показателей, оцениваемых по шкале ECOG – 1–2 балла или по индексу Карновского (англ. Karnofsky-Index) >60%.

3.1. Современная хирургия РЛ – основной компонент первого этапа реабилитации

За последние 30 лет произошли существенные изменения в лечении больных РЛ, пересмотрены сложившиеся взгляды и установки. После первых успешных операций по удалению легкого (А.В. Вишневский, Е. Graham) хирургия прошла

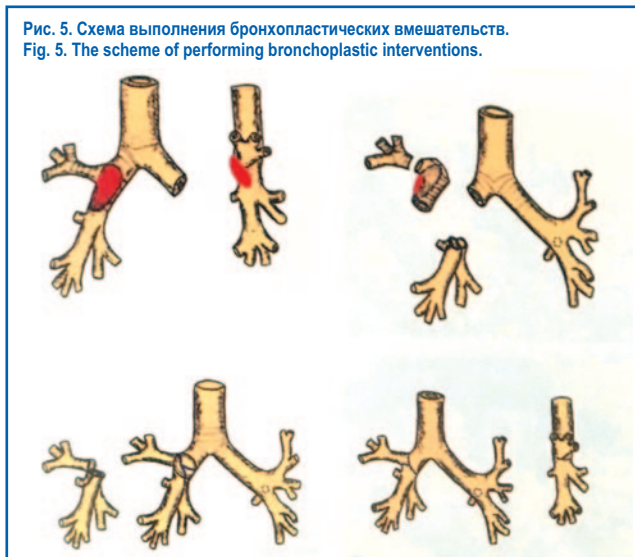
большой путь развития. Разработаны методические и технические аспекты оперативных вмешательств, определены показания к операции и критерии для выбора ее объема, изучены основные вопросы общей анестезиологии и интенсивной терапии, проводимой до и после операции, профилактики и лечения послеоперационных осложнений.

В настоящее время выделяют два основных вида оперативных вмешательств, выполняемых при ЗНО легких: это пневмонэктомия – полное удаление легкого и лобэктомия – анатомическое удаление доли легкого (выполнение последней возможно с пластикой крупных бронхов и артерий, так называемые бронхопластические и бронхоангиопластические вмешательства).

На основании оценки результатов выполненных операций многие авторы отмечают, что после выполнения пневмонэктомии 5-летний рубеж пережили 29,2% больных, а после лобэктомии – 33,3%. Таким образом, с онкологической точки зрения, лобэктомия, выполненная по показаниям, не менее ра-

*Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО). Флебология. 2015; 4 (2).

Рис. 5. Схема выполнения бронхопластических вмешательств.
Fig. 5. The scheme of performing bronchoplastic interventions.



дикальна, а в функциональном плане более выгодна по сравнению с пневмонэктомией.

Анатомическая резекция легкого (лобэктомия) с реконструктивной пластикой бронха позволяет значительно расширить показания к лобэктомии у больных с центральным расположением новообразования (рис. 5). Подобные вмешательства показаны больным с низкими функциональными резервами, у которых пневмонэктомия сопряжена с большим риском или вообще невыполнима. Лобэктомию на одном легком можно сочетать с выполнением подобной операции на контралатеральной стороне, что позволяет провести радикальное лечение больных первично-множественным двусторонним раком легких.

Операции на легких связаны с применением сложной хирургической техники и затруднениями при ведении наркоза, что иногда приводит к интраоперационным осложнениям, наиболее распространенными из которых являются кровотечения, гипоксия и острые нарушения сердечного ритма. В связи с этим чрезвычайно важны правильная подготовка больных к операции и разработка мероприятий, направленных на предупреждение осложнений, тщательный мониторинг сдвигов во всех системах жизнеобеспечения.

Существенное влияние на частоту и характер послеоперационных осложнений оказывают объем оперативного вмешательства, возраст больных и связанные с ним сопутствующие заболевания. Осложнения чаще возникают после расширенных и комбинированных пневмонэктомий и паллиативных операций у больных в возрасте старше 60 лет.

Соблюдение основных принципов Fast Track Surgery (H. Kehlet, 1997), а именно: минимально инвазивные технологии оперативного лечения (эндоскопическая хирургия), современные анестезиологические подходы и мультимодальная анестезия, раннее энтеральное питание, отказ от рутинной установки зондов и дренажей, ранняя активизация больных в послеоперационном периоде – значительно снижает риск ранних послеоперационных осложнений.

Видеоторакоскопические вмешательства. Благодаря внедрению эндохирургических технологий устранен наиболее существенный недостаток «традиционной» полостной хирургии – несоответствие между продолжительным травматичным созданием доступа у больного и минимальным по времени вмешательством на самом органе. Несомненными достоинствами эндоскопической хирургии являются малая травматичность, низкая частота осложнений, экономическая эффективность, уменьшение продолжительности реабилитации больного и косметический эффект. В настоящее время видеоторакоскопия в онкопульмонологии применяется для установления природы солитарной тени в легком, уточнения стадии РЛ, определения резектабельности опухоли, выполнения радикальной операции при периферическом РЛ I стадии, резекции легкого при солитарном или единичных метастазах.

Эндобронхиальное удаление новообразований. В настоящее время в легочной онкологии широко применяют разные методы эндобронхиальной хирургии с использованием современной гибкой эндоскопической аппаратуры, криогенной, электрохирургической и лазерной техники. Эндоскопическое удаление первичной опухоли применяют как самостоятельный метод лечения (с радикальной или паллиативной целью) и как этап подготовки к оперативному вмешательству или ЛТ. Кроме того, эта методика может применяться для ликвидации послеоперационных воспалительных и рубцовых стенозов, а также удаления рецидивных опухолей трахеи и бронхов.

3.2. Особенности анестезиологического обеспечения у больных раком легкого

Анестезиологическое обеспечение оперативных вмешательств на органах грудной клетки является одной из наиболее сложных анестезиологических проблем. Во время этих операций легкое подвергается двойной агрессии – хирургической и анестезиологической. В современной анестезиологии большое значение придается превентивной мультимодальной анестезии, т.е. использованию комплекса средств разного механизма анальгетического действия до начала действия операционной травмы с продолжением мультимодальной терапии во время и после операции. Это обеспечивает снижение интенсивности болевого синдрома после операции и уменьшает потребность в опиатном анальгетике, что особенно важно после операций на легких, так как опиатная моноанестезия (например, морфином) приводит к угнетению дыхания, гиповентиляции, адинамии больного, затрудняет его раннюю активизацию и способствует развитию пневмонии.

- Современная мультимодальная анестезия включает в себя:
- неопиоидную анальгетическую терапию – ингибитор синтеза простагландинов из группы нестероидных противовоспалительных препаратов или парацетамол;
 - гипнотики (для торакальной анестезиологии ценными свойствами обладает гипнотик ультракороткого действия пропופол, значительно снижающий рефлексы дыхательных путей, что особенно важно для различных видов раздельной интубации легких громоздкими эндобронхиальными трубками);
 - применение современных ингаляционных анестетиков (изофлурана, севофлурана), обладающих бронхорасширяющим эффектом. Положительный эффект этих препаратов проявляется в уменьшении шунтирующего кровотока через коллабированную паренхиму отключенного легкого и патологических проявлений реперфузионного синдрома при восстановлении вентиляции обоих легких;
 - эпидуральная анестезия на уровне грудных сегментов Th5–Th6, которая позволяет добиться превентивной сенсорной блокады зоны операции, допускающей проведение легкой общей анестезии, ранней постнаркозной реабилитации больного;
 - криоаналгезия – это приложение зонда -600°C к обнаженным межреберным нервам во время операции, которое вызывает межреберную блокаду с сохранением анальгезии до 6 мес. Это может быть умеренно эффективным для уменьшения послеоперационной боли, но связано с возникновением хронической невралгии.

3.3. Ранние осложнения хирургического лечения рака легкого

Ранние осложнения удлиняют течение послеоперационного периода, истощают защитные силы организма, отдаляют сроки проведения других видов специального лечения, а в ряде случаев могут являться непосредственной причиной летального исхода. Эти осложнения специалисты традиционно разделяют в равных долях на «хирургические» и «нехирургические». Причиной подавляющего количества «хирургических» послеоперационных осложнений являются технические погрешности в выполнении оперативного вмешательства.

На основе классификации осложнений в хирургии, предложенной Clavien–Dindo в 2004 г., A. Seely и J. Ivanovic в 2010 г. создали классификацию осложнений в торакальной хирургии – систему ТММ (Thoracic Morbidity and Mortality System), которая позволяет учитывать осложнения после торакальных операций и разделять их по степеням тяжести:

I – любое отклонение от обычного течения послеоперационного периода, не требующее коррекции;

II – требуется фармакологическая коррекция или малое вмешательство/манипуляция;

IIIa – хирургическое, эндоскопическое лечение или поликомпонентная терапия без общей анестезии;

IIIb – хирургическое, эндоскопическое лечение или поликомпонентная терапия в условиях общей анестезии;

IVa – дисфункция одного органа, требующая лечения в условиях реанимации;

IVb – полиорганная недостаточность, требующая лечения в условиях реанимации;

V – осложнение, приведшее к смерти.

Основными ранними послеоперационными осложнениями являются:

1) бронхоплевральные (несостоятельность швов бронха, несостоятельность межбронхиального анастомоза, внутриплевральное кровотечение, нарушение целостности контралатеральной медиастинальной плевры, ранний фиброторакс, хилоторакс), а также травматизация диафрагмального, возвратного нервов;

2) легочные (пневмония, отек легких, ателектаз легкого и др.);

3) сердечно-сосудистые (тромбоэмболия легочной артерии, инфаркт миокарда, фибрилляция предсердий, острое нарушение мозгового кровообращения, суправентрикулярная тахикардия, аритмия, тромбоз глубоких вен голени, мезентериальный тромбоз);

4) раневые осложнения.

В настоящее время в наиболее крупных торакальных отделениях РФ частота данных послеоперационных осложнений остается на уровне 15–25%.

Бронхоплевральные осложнения относят к тяжелым и опасным для жизни больных. По данным разных авторов, их частота колеблется в пределах от 2 до 16%. Помимо погрешностей хирургической техники предпосылками для их развития являются: нарушение кровоснабжения стенки бронха, инфицирование плевральной полости, низкие репаративные возможности организма.

Для предупреждения бронхоплевральных осложнений рекомендуются во время операции оставление максимально короткой культи бронха, педантичное сохранение васкуляризации бронха и минимизация механических повреждений бронхов в процессе их выделения из окружающих тканей. Применение сшивающих аппаратов и разных методик укрывания культи бронха и межбронхиального анастомоза (мышечным лоскутом, лоскутом перикарда, костальной плеврой), улучшение послеоперационного ведения больных (применение санационной бронхоскопии) позволяют в дальнейшем значительно снизить риск развития бронхоплевральных свищей. Предложен способ профилактики несостоятельности культи бронха у больных с низким сывороточным цинком – ультразвуковая аэрозольтерапия в дозе 0,14–0,2 мг/кг в сутки (0,03–0,04 мг/кг в сутки в пересчете на элементарный цинк), из расчета 20 мл на 1 ингаляцию в течение 7–8 мин, 1 раз в день.

Внутриплевральные кровотечения после операций на легких возникают у 1–3% больных. Причинами являются неадекватный хирургический гемостаз на этапе завершения операции, развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Профилактика внутриплеврального кровотечения заключается в тщательной обработке сосудов корня легкого, межреберных и бронхиальных сосудов, расположенных в средостении и зоне легочной связки.

Легочные осложнения возникают примерно у 12% больных, перенесших резекцию легкого. Основными причинами их развития являются нарушение дренажной функции бронхов, неразрешившиеся ателектазы. Предрасполагающие факторы – это хронические воспалительные заболевания легких, эмфизема, бронхит.

Предотвратить после операции развитие пневмонии позволяет обеспечение адекватной проходимости трахеи и бронхов, особенно после бронхопластических вмешательств. Основные реабилитационные мероприятия заключаются в качественной аналгезии, санации бронхиального дерева, разжижении бронхиального секрета, стимуляции кашля.

Как указывалось ранее, у большинства больных РЛ отмечается дефицит массы тела и часто репаративные возможности

организма снижены. При центральном РЛ с эндобронхиальным ростом опухоли может развиваться параканкрозная пневмония с хронической инфекцией.

Для профилактики послеоперационных респираторных осложнений у больных РЛ предложен следующий способ. За 3 сут до операции проводят небулайзерную терапию с ежедневными ингаляциями смеси растворов Лазолвана 1 мл, Беродуала 1 мл и физраствора 0,9% 2 мл, которые выполняют в течение 10 мин ежедневно 3 раза в сутки. За час до операции больному выполняют катетеризацию эпидурального пространства на уровне Th4–5, внутривенно вводят суточную дозу антибиотика широкого спектра действия. После выполнения основного этапа операции выполняют введение лимфотропной смеси препаратов, содержащей Наропин 0,2% 20 мл, Лидазу 32 ЕД, 5 мл 5% раствора глюкозы, цефтриаксон 1,0 мг. В раннем послеоперационном периоде сразу после экстубации выполняют санационную фибробронхоскопию. В послеоперационном периоде на протяжении 48 ч через эпидуральный катетер при помощи инфузионной помпы вводят 0,2% раствор Наропина со скоростью 2–4 мл/ч. С 1-х суток после операции продолжают небулайзерную терапию.

Сердечно-сосудистые осложнения. Тромбоэмболии легочной артерии и/или сосудов головного мозга относятся к самым опасным осложнениям в хирургии РЛ. Основной причиной этих состояний является тромбоз вен нижних конечностей. После проведения хирургических вмешательств система свертывания крови оказывается активированной, усиление гиперкоагуляции наиболее выражено между 2 и 9-ми сутками. Для антикоагулянтной терапии возможно применение низкомолекулярных форм гепарина, прямых ингибиторов тромбина, нефракционированного гепарина.

Раневые осложнения. Факторы риска возникновения инфекции области хирургического вмешательства (англ. Surgical Site Infections) связаны с общим состоянием организма, окружающей средой, операцией и микробной контаминацией хирургической раны. У подавляющего большинства больных РЛ отмечается «поверхностная инфекция разреза» согласно данному в утвержденных в РФ санитарно-эпидемиологических правилах СанПиН 2.1.3.2630-10 от 18.05.2010 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» определению видам инфекций при хирургическом вмешательстве. Данная инфекция независимо от объема операции вызывается чаще всего стафилококками (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*) и стрептококками. Она может быть вызвана и другими аэробными и анаэробными микроорганизмами (энтеробактериями, разными видами бактериоидов), но вероятность этого значительно ниже.

Снизить риск развития гнойно-воспалительных осложнений со стороны послеоперационной раны позволяет проведение периоперационной антибиотикопрофилактики. Первое введение антибиотика (препаратами выбора являются защищенные пенициллины и цефалоспорины I–II поколения) проводится за 30 мин до выполнения кожного разреза.

Для профилактики гнойно-воспалительных осложнений и адекватного эффективного обезболивания у больных РЛ предложен следующий способ. Он заключается в установке катетера в забрюшинное пространство на уровне Th12 за 1 сут до оперативного вмешательства и после выполнения операции совместно с традиционной терапией лимфотропного введения лекарственных препаратов: Лидазы 32 ЕД, разведенной в 2 мл 0,25% Новокаина, затем через 5–10 минут – 1000 мг цефтриаксона, разведенного в 5 мл 0,25% Новокаина, 2 раза в сутки в течение 5 дней, 2% раствора Новокаина в количестве 20 мл через каждые 8 ч 3 раза в сутки.

На периоперационном этапе (период, в который входит время до операции, время ее проведения и 7 дней после операции) также успешно апробирован метод профилактики послеоперационных осложнений антиоксидантно-антипротеолитическим комплексом, обладающим антиоксидантной активностью и включающим Мексидол, токоферола ацетат и апротинин (Гордокс).

3.4. Адьювантное лечение рака легкого

При хирургическом лечении РЛ удовлетворительных отдаленных результатов удается добиться лишь при ранних ста-

диях заболевания. У значительного числа операбельных больных подтверждается III стадия заболевания, при которой 5-летняя выживаемость не превышает 20%. По этой причине в настоящее время широкое распространение получило комбинированное лечение РЛ.

1. Хирургическое лечение с послеоперационной лучевой терапией

На целесообразность проведения послеоперационной ЛТ указывают данные многих как отечественных, так и зарубежных исследователей: 5-летний рубеж при IIIa стадии заболевания переживают 23–38%, а при только хирургическом лечении – 8–15% больных.

Рекомендуется облучение лимфатических узлов средостения с суммарной очаговой дозой (СОД) 50–54 Гр после R0-резекции и с СОД 54–60 Гр при R1-резекции.

2. Хирургическое лечение с адьювантной химиотерапией

С целью снижения частоты отдаленных метастазов РЛ исследовали эффективность послеоперационной ХТ в разных вариациях. Впервые статистически значимые результаты улучшения выживаемости при применении ХТ были продемонстрированы в метаанализе, проведенном Non-Small Cancer Collaborative Group. Результаты ХТ на основе цисплатина в адьювантном режиме свидетельствовали об улучшении выживаемости.

В 2004 г. в International Adjuvant Lung Cancer Trial было доказано статистически значимое на 4% увеличение выживаемости больных РЛ II–III стадии, получающих адьювантное лечение с применением цисплатинсодержащей схемы.

По результатам многоцентровых рандомизированных исследований доказано, что наилучших результатов при проведении комбинированного хирургического лечения в сочетании с послеоперационной ХТ удается добиться у больных плоскоклеточным РЛ II–III стадий.

Известно, что РЛ характеризуется высокой частотой рецидивов. Для ее снижения также применяются комбинированные методы лечения. Адьювантная ХТ рекомендована для больных РЛ IIa стадии из группы высокого риска (опухоль >4 см, вовлечение висцеральной плевры, сосудистая инвазия, низкая степень дифференцировки, хирургическое лечение в объеме атипичной резекции, Nx, возраст моложе 75 лет) и большей стадией заболевания.

3.5. Программа реабилитации больных в отделении реанимации и интенсивной терапии

Мероприятия, направленные на профилактику послеоперационных осложнений, начинают проводить с первых часов пребывания больного в отделении реанимации и интенсивной терапии.

Периоперационную антибиотикопрофилактику продолжают в течение 72 ч.

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки выполняется всем больным в течение 1-х суток послеоперационного периода, что позволяет установить положение средостения после выполнения пневмонэктомии, а также оценить состояние легкого после резекции.

У ослабленных больных при исходных низких функциональных резервах, выявляемых при спирометрии, вызванных сопутствующей патологией, после выполнения длительных и расширенных оперативных вмешательств целесообразна **продленная искусственная вентиляция легких**. Решение этого вопроса – проблема комплексная: учитываются объем операции, плановая она или экстренная, объем кровопотери, коморбидность. Решение о респираторной поддержке и ее варианте (инвазивная, неинвазивная) принимается и интерпретируется индивидуально.

У всех больных при помощи следящей аппаратуры контролируются пульс, артериальное давление, PaO_2 и $PaCO_2$. В обязательном порядке контролируются почасовой диурез, центральное венозное давление, оценивается работа системы активной аспирации, обращается внимание на количество и характер отделяемого по плевральному дренажу. Осуществляется своевременная коррекция выявленных в лабораторных

показателях или по данным инструментальных исследований нарушений.

Послеоперационная **респираторная терапия** занимает главное место в ведении больного после торакальной операции.

Наиболее целесообразны как можно более быстрый перевод больного на самостоятельное дыхание и экстубация в целях создания физиологических условий для оперированных дыхательных путей, профилактики несостоятельности швов бронхов, трахеи и легочной ткани. С учетом состояния больного стимуляция дыхания, откашливания начинается через 2–3 ч после пробуждения от наркоза.

Основными принципами современной аналгезии являются поддержание постоянной концентрации анестетика в крови и продленная перидуральная аналгезия. Эти методы применяют в первые 3–5 дней послеоперационного периода. Современные методы обезболевания позволяют добиться ранней активизации больного – в течение 1-х суток, что является основным методом профилактики развития послеоперационной пневмонии.

Степень послеоперационных нарушений дыхания и газообмена непосредственно зависит от тяжести и длительности операции, изменений механики дыхания и вентиляции в новых условиях. В лечении послеоперационных респираторных расстройств большое место в современной интенсивной терапии получила **санационная бронхоскопия**, устраняющая obstruction дыхательных путей и ателектазы легочной паренхимы, восстанавливающая механику дыхания.

Современной стратегией респираторной терапии является использование **оксигенотерапии (кислородотерапии)**.

Врачам следует учитывать, что различают три степени тяжести ДН с определением парциального напряжения/давления кислорода в артериальной крови – PaO_2 или PO_2 :

I степень (умеренная) – PaO_2 79–65 мм рт. ст.;

II степень (выраженная) – PaO_2 64–50 мм рт. ст.;

III степень (тяжелая) – PaO_2 <50 мм рт. ст.

Нормальное PaO_2 должно быть выше 80 мм рт. ст. (83–108 мм рт. ст.), а нормальное $PaCO_2$ – 35–45 мм рт. ст., pH артериальной крови – 7,35–7,45.

Абсолютным показанием к кислородотерапии является ДН II–III степени – PaO_2 <65 мм рт. ст.

«Пороговый» уровень – это 60 мм рт. ст., и он обусловлен тем, что при таком парциальном давлении кислорода степень насыщения гемоглобина крови кислородом (сатурация крови кислородом) – SaO_2 или SpO_2 – составляет приблизительно 90%. При $SaO_2 \geq 90\%$ создаются условия для достижения приемлемой величины общего содержания кислорода в артериальной крови.

Цель кислородотерапии необходимо повысить PaO_2 до нормальных значений, порядка 80–100 мм рт. ст., и она должна проводиться непрерывно до получения стойкого положительного эффекта.

Итак, врачам следует помнить, что гипоксемия определяется как патологическое состояние, при котором PaO_2 <60 мм рт. ст. или SaO_2 , оцениваемый с помощью пульсоксиметрии, <90%. Гипероксия – избыточно высокий уровень кислорода в артериальной крови, определяемый как PaO_2 >120 мм рт. ст. или SaO_2 100%. В научных исследованиях не был четко определен абсолютный уровень, на котором гипоксемия или гипероксия могут причинить вред человеку. Большинство авторов рекомендуют придерживаться значения SaO_2 96%, вероятно предупреждающей риск гипероксии.

Для кислородотерапии применяют лицевые кислородные маски, маски Вентури, назальные канюли с низкой или высокой скоростью потока с регулярным контролем показателей кислородного статуса больного – скорость потока кислорода должна быть отрегулирована на основе измерений пульсоксиметрии и, при необходимости, исследования газового состава крови. При наличии технической возможности предпочтительнее использовать гелий-кислородную смесь (инертный газ гелий в смеси с кислородом). Физиологические эффекты данного вида смеси – бронходилатация, улучшение вентиляции и перфузии легких за счет снижения сопротивления дыхательных путей и нагрузки на респираторную систему, повышение содержания кислорода в крови.

Лечение положением. Для поддержания механики дыхания угол наклона кровати больного должен составлять 40–45°

(оптимальным для комфорта больного признан угол наклона 30°). В этом положении податливость легких, в отличие от стандартного положения на спине, значимо возрастает, что рассматривается как эффективная мера профилактики послеоперационной пневмонии. Позиционирование, пассивная мобилизация, пассивные или частично пассивные движения во всех суставах конечностей выполняются по 30 повторений 2 раза в день по 20 мин при помощи инструктора ЛФК или медицинской сестры по реабилитации под контролем лечащего врача.

Массаж конечностей и пассивная механотерапия. Классический массаж конечностей, проводимый ежедневно в течение 20 мин, может быть дополнен циклической механотерапией в режиме пассивной тренировки с использованием прикроватных тренажеров для разработки нижних конечностей.

ПеркуSSIONный массаж грудной клетки является одной из методик низкочастотной вибротерапии, представляющей собой ритмичное поколачивание собранными в виде «чашки»/«лодочки» ладонями по поверхности грудной клетки. После удара ладонью возникают вторичные, затухающие механические колебания, находящиеся в спектре резонансных частот тканей грудной клетки. ПеркуSSIONный массаж чаще всего применяется в дренажных положениях тела, что усиливает его эффективность. В результате данного воздействия улучшаются мобилизация мокроты, происходят перемешивание альвеолярной газовой среды и увеличение диффузии газов. За счет улучшения кровообращения и лимфодренажа возрастает выносливость дыхательных мышц. ПеркуSSIONный массаж проводится на область грудной клетки с двух сторон от грудины, избегая области сердца, латеральные отделы грудной клетки, в проекции диафрагмы по краю реберной дуги. Процедура выполняется ежедневно 1–2 раза в день по 5 мин при помощи инструктора ЛФК или медицинской сестры по реабилитации под контролем лечащего врача.

3.6. Реабилитация больных в отделении хирургических методов лечения

1. Психологическая реабилитация

После перевода из реанимационного отделения у больного РЛ основной доминантой остается стресс после оперативного вмешательства. Сопутствующие расстройства дыхания и болевой синдром усугубляют психологический дистресс. Поэтому на первое место выходят методики релаксации и психокоррекционные методики, нацеленные на снижение болевого синдрома.

Кроме того, у больных применяются арт-терапия (свободное рисование, раскрашивание мандалы), прослушивание специально подобранной музыки и звуков природы в состоянии мышечной релаксации (англ. *Natura Sound Therapy – NST*), бинауральные ритмы, когнитивно-поведенческая терапия, обучение техникам саморегуляции.

Эффективность применения искусства (арт-терапия) основывается на том, что этот метод позволяет оптимизировать эмоциональную сферу, исследовать и выражать эмоции и чувства символически.

Из средств арт-терапии используется работа с рисунком, так как этот вид искусства является наиболее безопасным способом снятия стресса: внутренние переживания человеку порой легче выразить с помощью зрительных образов, а не просто в разговоре с психологом. Следует заметить, что для некоторых больных вообще очень сложно говорить о своих проблемах и только посредством рисунка они способны выразить себя, свои чувства и свое состояние. Поэтому задача психолога – предоставить больному возможность выразить себя.

Сегодня существует довольно много способов и техник работы с рисунком. Как показывает наш практический опыт, наиболее эффективны следующие методики индивидуальной работы: «здоровье и болезнь», «автопортрет», «настроение», «дерево жизни» и др.

Через цветовую гамму рисунка больные выражают свое эмоциональное состояние, боль, тревогу, страх. Благодаря этому техники арт-терапии помогают больному проявлять свои чувства и переживания, способствуют отреагированию агрессии социально приемлемыми способами, позволяют изменить иррациональные установки поведения.

Прослушивание специально подобранной музыки и звуков природы в состоянии мышечной релаксации эффективно для снятия боли, страха, общего напряжения, улучшения сна. Сеанс проводится индивидуально, как правило, во второй половине дня в течение 45 мин ежедневно.

Бинауральные ритмы улучшают функционирование мозга, поскольку помогают налаживать межполушарные нервные связи на нужной частоте. Вместе с этим формируется и терапевтически целесообразное состояние сознания, которому свойственна эта активность. Разными состояниями сознания достигаются вхождение в релаксацию разной глубины или погружение в сон, включение интегративных процессов, ведущих к ощущению психологического равновесия. Сеанс может проводиться как монотерапия или в сочетании с прослушиванием специально подобранной музыки и звуков природы.

В работе с больными РЛ во всем мире широко используются методы когнитивной психотерапии. Главная задача терапии – научить больного овладеть следующими операциями:

- отслеживать свои негативные автоматические мысли;
- выявлять и изменять дезорганизирующие убеждения, ведущие к искажению жизненного опыта.

Для обучения больных мы используем самые простые и доступные методики, которые можно записывать на бумаге:

- записывание мыслей: психолог просит больного записывать на бумаге, какие мысли у него возникают в голове в течение дня, когда он пытается сделать нужное действие (или не делать ненужное действие). Анализ и осознание «плохой» мысли, ее автоматичности и самопроизвольности, осознание того, что «плохая» мысль вызывает страдание, страх или разочарование;
- дневник мыслей: более глубокое и длительное наблюдение за мыслями и их анализ;
- методика прекращения: команда себе «прекратить!» или «стоп!» – негативный образ мышления или воображения останавливается;
- переоценка жизненных ценностей: психолог может помочь больному взвесить цену достижения цели (выздоровление) и цену проблемы (сложность лечения и его последствий) и решить, стоит ли бороться дальше или отказаться от достижения этой цели;
- план действий на будущее: совместная разработка для больного реалистического плана действий на ближайшее будущее с конкретными условиями, действиями и сроками выполнения, запись плана на бумагу.

Сеансы проводятся 2 раза в неделю на протяжении всего периода лечения.

2. Адекватное обезболивание

Боль в области послеоперационной раны является дополнительным фактором, ухудшающим качество жизни и затрудняющим эффективную реабилитацию больных РЛ. Адекватное обезболивание в послеоперационном периоде – проблема комплексная и решается с использованием не только медикаментозной коррекции (наркотическое и ненаркотическое обезболивание, использование мультимодальной анестезии с продленной эпидуральной анестезией), но и других методов.

Чрескожная электронейроаналгезия от разных аппаратов токами различных видов (импульсными, синусоидальными модулированными, диадинамическими и др.) эффективна лишь при слабой или умеренной боли, после травматичных операций ее следует сочетать с медикаментозной коррекцией.

Кинезиологическое тейпирование по аксиллярной методике с использованием тейпов стандартизированной длины, натяжения и формы, фиксируемых на трех определенных участках кожи: в триггерной точке боли в месте доступа к груди; над ипсилатеральной дельтовидной/трапециевидной мышцами; в нижней передней части грудной клетки.

Психологические методы коррекции боли – см. в Приложении 3.

3. Профилактика инфекционных осложнений

В случае инфекционных респираторных и раневых послеоперационных осложнений антибактериальная терапия должна быть продолжена целевыми антибактериальными препаратами согласно чувствительности к ним микрофлоры, высевае-

Таблица 3. Оценка нутритивного статуса больного с использованием шкалы NRS-2002
Table 3. The assessment of nutritional status of the patients using NRS-2002 scale

Блок 1. Первичная оценка		
1. ИМТ<20,5		Да Нет
2. Больной потерял массу тела за последние 3 мес		Да Нет
3. Имеется недостаточное питание за последнюю неделю		Да Нет
4. Состояние больного тяжелое (или он находится в отделении реанимации и интенсивной терапии)		Да Нет
Если при первичной оценке все ответы «нет», то повторный скрининг проводится через неделю. Если при первичной оценке хотя бы на один вопрос есть ответ «да», то следует перейти к блоку 2.		
Блок 2. Финальная оценка		
Питательный статус		
1 балл	Потеря массы более 5% за последние 3 мес или потребление пищи в объеме 50–75% от нормальной в предшествующую неделю	
2 балла	Потеря массы более 5% за последние 2 мес или ИМТ<18,5–20,5 + плохое самочувствие или потребление пищи в объеме 25–60% от нормальной потребности в предшествующую неделю	
3 балла	Потеря массы более 5% за последний 1 мес (более 15% за 3 мес) или ИМТ<18,5 + плохое самочувствие или потребление пищи в объеме 0–25% от нормальной потребности в предшествующую неделю	
Тяжесть заболевания – повышенные потребности в нутриентах		
1 балл	Онкологическое заболевание, перелом шейки бедра, цирроз печени, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический гемодиализ, диабет	
2 балла	Радикальная абдоминальная хирургия, инсульт, тяжелая пневмония , гемобластоз	
3 балла	Черепно-мозговая травма, трансплантация костного мозга, интенсивная терапия (APACHE-II>10)	
Если возраст больного 70 лет и более, то необходимо добавить еще один балл к общей сумме. Полученные баллы суммируются.		

Таблица 4. Степени выраженности питательной недостаточности
Table 4. The degrees of severity of malnutrition

Степени питательной недостаточности	Легкая	Средняя	Тяжелая
Альбумин, г/л	35–30	30–25	<25
Общий белок, г/л	2,0–1,8	1,8–1,6	<1,6
Лимфоциты, клеток в мл	1800–1500	1500–800	<800
Дефицит массы,% от «идеальной массы тела» (рост, см - 100)	11–10	21–30	Более 30
ИМТ, кг/м ²	19–17,5	17,5–15,5	<15,5

мой из дыхательных путей, раны или плевральной полости. Наибольшую проблему у больных РЛ в стационаре представляют инфекции, вызванные *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, бактериями семейства *Enterobacteriaceae* – среди грамотрицательных и *S. aureus* и *Enterococcus spp.* – среди грамположительных микроорганизмов. При длительной антибактериальной терапии в целях предотвращения кишечного дисбактериоза и распространенного кандидоза показано назначение противогрибковых препаратов.

4. Профилактика венозных тромбоэмболических осложнений

Было отмечено, что у больных, оперированных на плевральной полости, в промежутке с 3 по 10-е сутки отмечается угнетение фибринолитической активности с одновременным сдвигом показателя свертывающей системы в сторону гиперкоагуляции. По этой причине профилактика тромботических и тромбоэмболических осложнений у больных РЛ особенно важна. Наилучшие результаты показывают препараты низкомолекулярного гепарина в стандартной профилактической дозе – эноксапарин 40 мг/сут.

5. Лечебная гимнастика. Массаж

После перевода больного из отделения интенсивной терапии в профильное хирургическое отделение все усилия медицинского персонала должны быть направлены на осуществление его ранней активизации.

Проведение занятий ЛФК у больных РЛ требует предельной осторожности и в то же время настойчивости.

В период бодрствования больным рекомендуется ежедневно выполнять движения в суставах конечностей в сочетании с диафрагмальным дыханием, завершая эти упражнения надуванием резиновых игрушек или камер (вначале 2–3 раза, затем постепенно это число доводится до 8–10 раз). Надувание игрушек противопоказано после операций на легких при подозрении на осложнение в виде бронхиального свища. Одним из признаков его формирования является поступление пузырьков

воздуха через дренажную трубку в подводную часть активного дренажа при каждом выдохе в игрушку.

У больных РЛ к концу 1-х – началу 2-х суток после операции, как правило, гемодинамика стабилизируется. Это дает основание к расширению двигательной активности больных, вплоть до подъема на ноги. Ранняя мобилизация больного – это активность в пределах кровати, сидение в кровати, подъем из положения сидя, ходьба в пределах палаты, выполнение простых упражнений и осуществление самообслуживания. Ранняя активизация благотворно влияет на психологический настрой больного, вселяет веру в успешный исход операции и скорое выздоровление. Ввиду специфики торакальных операций (естественная иммобилизация грудной клетки) ранний подъем на ноги не представляется опасным для послеоперационных швов ни на органах, ни на покровах грудной клетки.

Обеспечив больному адекватное обезболивание, проводят лечебную дыхательную гимнастику (см. Приложение 4). Крайне важно избегать усиления болей при выполнении упражнений. Поэтому время занятий должно совпадать с периодом наибольшего эффекта от применения обезболивающих средств. Выполнять движения перевозможая боль нельзя. Уже в 1-е сутки во время занятий ЛФК больного переводят в положение сидя. Поддерживая больного, инструктор ЛФК дополнительно производит легкое растирание и умеренной силы похлопывания по спине.

ЛФК и начатый в отделении интенсивной терапии массаж грудной клетки проводятся, несмотря на наличие дренажных трубок, которые обычно удаляются к концу 1-х или на 2–3-е сутки после операции. Проведение массажа верхних и нижних конечностей не только способствует профилактики ВТЭО, но и улучшает общее самочувствие больных, снижая беспокойство и эмоциональное напряжение.

6. Нутриционная и волеическая поддержка

Пероральное питание в полном объеме разрешается больным с 1-х суток послеоперационного периода и только тогда, когда больные полностью бодрствуют и сидят. Если есть тен-

денция к аспирации, назначают назогастральное кормление. При травматизации возвратного нерва и повреждении голосовых связок больные сначала остаются на назогастральном питании, а после переходят на дифференцированную диету.

Диета, разработанная на этапе пререабилитации, может быть скорректирована с учетом сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, хроническая болезнь почек и т.п.) и нутритивного статуса больного, оцененного по шкале NRS-2002 (табл. 3) либо по шкале Европейского общества медицинской онкологии – ESMO (2008 г.).

Если оценка по шкале NRS-2002 3 балла и более, то проводится оценка критериев питательной недостаточности с использованием результатов следующих исследований: общий белок, альбумин сыворотки крови, лимфоциты периферической крови, индекс массы тела (ИМТ). Питательная недостаточность диагностируется при наличии одного и более критериев, представленных в табл. 4.

Учитывая, что многие больные не могут указать, какой процент массы тела от исходного они потеряли, в практической деятельности врачей рекомендуют использовать балльную шкалу ESMO (2008 г.), в которой больной должен ответить на 3 вопроса:

А. Отметили ли вы (самопроизвольное, спонтанное) снижение массы тела за последнее время?

Нет – 0 баллов;
да – 2 балла.

Б. Если да, то на сколько?

1–5 кг – 1 балл;
6–10 кг – 2 балла;
11–15 кг – 3 балла;
более 15 кг – 4 балла;
неизвестно – 2 балла.

В. Имеете ли вы снижение аппетита и, как следствие, снижение объема питания?

Нет – 0 баллов;
да – 1 балл.

Оценка: 0–2 балла – не показана нутриционная поддержка, проводится динамическое наблюдение; >2 баллов – показана нутриционная поддержка.

Режим питания больных дробный, до 5–6 раз в день. При необходимости используется дополнительное пероральное питание (англ. oral nutritional supplements в терминологии Европейской ассоциации парентерального и энтерального питания) или так называемое «сипинговое питание» («сипинг» от англ. sip feeding) – самостоятельное пероральное потребление в течение дня (между основными приемами пищи) и на ночь небольшими глоточками специализированных питательных смесей с целью оптимизации пищевой ценности суточного рациона. Считается, что эффективной дозой является потребление минимум 300–400 мл смеси в сутки. При возникновении тяжелых отклонений в нутритивном статусе больного может потребоваться парентеральное питание.

Во время и после операции рекомендуется консервативная стратегия парентерального введения жидкостей в дозе 1–2 мл/кг в час, не превышая положительный баланс жидкости в 1,5 л, чтобы снизить риск многофакторного послеоперационного острого повреждения легких.

При интраоперационном повреждении грудного лимфатического протока или его притоков от 2 дней до 4 нед после операции может развиваться хилоторакс легкой или тяжелой формы (в зависимости от объема и скорости хилореи). Его лечение начинают с приема внутрь жиров со средней длиной углеводной цепи или триглицеридов со средней длиной цепи (англ. medium-chain triglycerides) либо с прекращения приема пищи через рот и полного парентерального питания. Дополнительно подкожно вводят соматостатин и/или октреотид. По мнению одних авторов, истечение хилуса в объеме менее 10 мл/кг через 5 дней после начала консервативной терапии – это критерий эффективности лечения и закрытие фистулы. Другие исследователи предлагают считать 14 дней постоянного выделения хилуса как максимальный срок перед хирургической коррекцией.

7. Методы физиотерапии

Высокочастотная осцилляция грудной клетки – это механическое воздействие высокочастотной вибрацией и ком-

прессией на грудную клетку, которое влияет на пассаж мокроты по бронхам, легочные объемы и респираторные мышцы, увеличивает ОФВ, что приводит к возрастанию парциального давления кислорода в артериальной крови. Аппарат состоит из надувного жилета и двух трубок, соединенных с жилетом и с дистанционным генератором воздушного давления. Процедура проводится до или через несколько часов после еды. Частота вибрации, сила компрессии и время проведения сеанса назначаются в зависимости от тяжести состояния больного. Авторами использовалась следующая методика: частота вибрации 8, 9 Гц, компрессия с давлением 5, 6 кПа, длительность процедуры 15–20 мин каждые 8 ч, начиная через 4 ч после выполненной лобэктомии, ежедневно, 12–14 процедур.

Аэрозольтерапия – введение аэрозолей диспергированных лекарственных веществ по показаниям. Общее время процедуры 15–20 мин, ежедневно, не менее 10 процедур. Следует помнить, что при ингаляциях небулизированного раствора N-ацетилцистеина возможен бронхоспазм, особенно у больных, уже имевших бронхиальную обструкцию. Противопоказаниями к аэрозольтерапии являются спонтанный пневмоторакс или его угроза, распространенная буллезная форма эмфиземы легких, кровотечения, аллергия к лекарственному веществу.

Также для улучшения функционального состояния бронхолегочной системы, противоотечного и противовоспалительного действия, стимуляции регенеративных процессов, механизмов иммунной регуляции и естественной резистентности организма возможно применение 1–2 видов воздействия:

- **Низкочастотной низкоинтенсивной магнитотерапии** переменным магнитным полем на область операции контактно к повязке. Назначают синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц, в непрерывном режиме, магнитную индукцию 20 мТл, экспозиция 15–20 мин. Процедуры проводят в течение 10–12 дней ежедневно. Противопоказания: нарушения в системе гемокоагуляции в виде гипопогуляции; гипертиреоз; выраженная артериальная гипотензия.

- **Низкочастотного лазерного излучения** красного и инфракрасного диапазонов контактно без компрессии через перевязочный материал (при этом коэффициент пропускания излучения составлял около 15–18%) и во время перевязок – дистантно на область операционного поля по лабильной методике при плотности потока лазерного излучения не выше 10 мВт/см², длительность процедуры 10–20 мин, ежедневно в течение 10 дней, или видимое излучение красно-оранжевой области спектра длиной волны 580–630 нм в дозе 5–7 Дж за одну процедуру. Противопоказания: тиреотоксикоз, фотодерматоз, фотоофтальмия.

- **Низкочастотной электростатической терапии** на грудную клетку, обходя послеоперационный рубец, во время перевязок. Проведение процедур с помощью электродов-аппликаторов 9,5 см. Применяют частоту 100 Гц в течение 10 мин, затем частоту 25 Гц в течение 10 мин, интенсивность 50–60%, соотношение импульса и паузы 1:1. Процедуры проводят в течение 10–12 дней ежедневно. Противопоказания: наличие в зоне воздействия металлических конструкций; флеботромбоз подключичной и/или подмышечной вен; эпилепсия и судорожные состояния.

Также для реабилитации больных РЛ возможно использовать методику общей магнитотерапии, оказывающей иммуномодулирующий, противовоспалительный, репаративный, обезболивающий, седативный и трофический лечебный эффект. Осуществляют воздействие низкочастотным импульсным бегущим магнитным полем частотой 100 Гц, величиной магнитной индукции в диапазоне от 10 до 80% от максимального значения 3,5 мТл, экспозицией 20–25 мин, с частотой 4–5 процедур в неделю, всего 8–10 на курс лечения.

3.7. Ранние осложнения лучевой терапии.

Программа реабилитации больных в радиотерапевтическом отделении

ЛТ РЛ может сопровождаться общими реакциями и местными осложнениями со стороны «органов риска» – легких, сердца, пищевода.

Ранние (острые; англ. acute) **лучевые повреждения тканей** оцениваются по шкале, разработанной Радиотерапевтиче-

ской онкологической группой совместно (Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group – RTOG) с Европейской организацией по исследованию и лечению рака (European Organization for Research and Treatment of Cancer – EORTC) – классификация RTOG/EORTC (1995 г.) – и шкале Национального института рака США (Common Terminology Criteria for Adverse Events v5.0 – NCI CTCAE V5.0).

Ранние лучевые поражения кожи, возникающие во время или в течение первых нескольких суток после облучения, связаны в основном с повреждением эпидермиса:

I степень (легкая) – фолликулярная слабая эритема, эпипляция, сухой эпидермит, снижение потоотделения (эритематозная форма);

II степень (средняя) – болезненная или яркая эритема, островковый влажный эпидермит, умеренный отек (экссудативная форма);

III степень (тяжелая) – сливной влажный эпидермит вне кожных складок, отек, эрозии, первичные лучевые язвы (язвенная форма);

IV степень (крайне тяжелая) – язва, кровотечение, некроз (некротическая форма).

Ранными лучевыми повреждениями легких считаются повреждения, развившиеся в процессе или до 3 мес после окончания ЛТ. Морфологические (патогистологические) изменения в легких на ранней стадии (от 0 до 2 мес после облучения) характеризуются повреждением мелких сосудов и капилляров, повышением их проницаемости, наличием в альвеолах экссудата с фибрином.

Диагноз лучевого повреждения легких ставится на основе клинических проявлений, рентгенографии и/или компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и исследовании функций внешнего дыхания (ФВД).

Клинические проявления лучевого повреждения легких:

- кашель (без или с небольшим количеством мокроты);
- лихорадка (необязательна, но может быть высокой);
- одышка разной степени выраженности;
- слабость;
- боль в груди при глубоком вдохе;
- возможно кровохарканье.

По классификации RTOG/EORTC (1995 г.) ранние (острые) лучевые повреждения легких оцениваются следующим образом:

I степень (незначительные симптомы) – сухой кашель или одышка при нагрузке;

II степень – постоянный кашель, требующий наркотических и противокашлевых средств, одышка при минимальной нагрузке, но не в покое;

III степень – сильный кашель, не купируемый наркотическими и противокашлевыми средствами, одышка в покое, на рентгенограмме видна картина острого пульмонита (пневмонита), могут потребоваться периодическая оксигенотерапия или введение стероидов;

IV степень – выраженная ДН, непрерывные оксигенотерапия или вспомогательная вентиляция легких.

К частым лучевым реакциям сердца относят острый перикардит с выпотом или без него, повреждение коронарных сосудов, изменение клапанного аппарата сердца, миокардит, нарушения ритма сердца и развитие кардиомиопатии. **Ранние (острые) лучевые повреждения сердца** оцениваются следующим образом:

I степень – протекает бессимптомно, но есть объективные изменения на электрокардиограмме (ЭКГ) или аномалии перикарда без признаков других сердечно-сосудистых заболеваний;

II степень – имеется симптоматика с наличием изменений на ЭКГ и рентгенологических данных застойной сердечной недостаточности или изменений перикарда, не требующих специального лечения;

III степень – наблюдаются застойная сердечная недостаточность, стенокардия, изменения перикарда, отвечающие на консервативную терапию;

IV степень – выраженная сердечная недостаточность, стенокардия, изменения перикарда, аритмия, не отвечающие на консервативную терапию.

Ранние (острые) лучевые повреждения пищевода обычно развиваются к середине курса ЛТ после подведения

СОД 30–40 Гр. Описанные в литературе эндоскопические проявления лучевого эзофагита разнообразны: эритема, эрозии, десквамация эпителия, изъязвления и геморрагии. Степень выраженности лучевого эзофагита оценивают следующим образом:

I степень – легкая дисфагия или одинофагия, могут потребоваться местная анестезия или ненаркотические анальгетики, мягкая пища;

II степень – умеренная дисфагия или одинофагия, могут потребоваться наркотические анальгетики, протертая или жидкая пища;

III степень – тяжелая дисфагия или одинофагия с обезвоживанием или потерей массы тела >15% от исходного уровня, требующие зондового питания, парентерального питания или внутривенного введения жидкостей;

IV степень – полная непроходимость, изъязвление, перфорация, свищ.

При эзофагите I–II степени ЛТ продолжают на фоне симптоматического лечения, III–IV степени – прекращают до купирования симптомов.

С учетом данных вероятных осложнений разрабатывается программа реабилитации больных в радиотерапевтическом отделении/стационаре.

1. Психологическая реабилитация

В процессе проведения ЛТ у больных РЛ развиваются астено-депрессивные и тревожные состояния, увеличивается интенсивность соматических жалоб (преимущественно за счет симптомов «сердцебиение» и «приступы одышки»), что свидетельствует о снижении физических возможностей организма и общей астенизации больных. Наиболее эффективными методами, направленными на активизацию внутренних ресурсов и коррекцию астено-депрессивного состояния в процессе ЛТ, являются позитивная визуализация в состоянии релаксации (NST) и символдрама. Кроме того, эффективны краткосрочные психотерапевтические сессии в рамках когнитивно-поведенческой терапии длительностью 45–60 мин. Рекомендуются проведение бесед, направленных на отказ от курения (как активного, так и пассивного), активный образ жизни, своевременное лечение хронических сопутствующих заболеваний легких.

2. Лечебная гимнастика

Для улучшения ФВД, уменьшения общей слабости и проявлений астено-депрессивного синдрома всем больным проводят дыхательную гимнастику (см. Приложение 5) с упором на аэробную нагрузку.

3. Профилактика венозных тромбоэмболических осложнений

Проводится в процессе ЛТ назначением эноксапарина 40 мг/сут в стандартных дозировках и показана всем больным РЛ.

4. Нутриционная поддержка

Оценка нутритивного статуса проводится неоднократно в процессе специального лечения. При ЛТ важно проводить оценку функции глотания с целью раннего выявления дисфагии и своевременного введения в рацион дополнительного перорального питания, а в более тяжелых случаях – парентерального питания.

5. Лечение ранних лучевых повреждений тканей

При лечении ранних лучевых повреждений кожи с успехом применяются, помимо тщательного туалета кожи, многочисленные наружные медикаментозные средства в форме мазей, кремов и аэрозолей: метилурацил, Солярис, синтозон, дезоксирибонуклеат натрия, декспантенол, Аргосульфам, Солкосерил, Актовегин, Олазол, ливиан, диэтон, Спасатель и др. По показаниям используют различные пленочные, гидрогелевые, гидроколлоидные и губчатые повязки.

При лечении ранних лучевых повреждений легких используются следующие основные медикаментозные препараты: антибиотики первого ряда (пероральный прием амоксициллин/клавулановой кислоты в среднетерапевтической дозе), глюкокортикостероиды (преднизолон 30 мг/сут), препараты

блокаторов H₁-гистаминовых рецепторов, коррекция свертывающей и фибринолитической систем, аскорбиновая кислота. По показаниям назначают противокашлевые средства, пероральное и/или ингаляционное введение высокодисперсных аэрозолей бронхолитиков, диметилсульфоксида.

Индивидуальная медикаментозная коррекция для лечения постлучевых кардиальных осложнений вырабатывается мультидисциплинарно.

При лечении раннего лучевого эзофагита используются диетотерапия (механически щадящая диета с низкой кислотностью), специальные питательные смеси повышенной вязкости (сироп, крем, йогурт), прием масляных эмульсий, гидрогелевых композиций, обволакивающих средств, спазмолитиков. Также предложен следующий способ лечения: пероральный прием препарата Колетекс-гель ДНК-Л по 25–30 г или его комбинация с масляной суспензией, состоящей из смеси оливкового масла (200 мл), масляного раствора витамина А (10 мл) и облепихового масла (50 мл), перед сеансом ЛТ. При этом во время проведения сеанса ЛТ больному назначают размещение в ротовой полости материала Колегель-ДНК-диск с постепенным его полным рассасыванием. После завершения ЛТ назначают ингаляции с гидрогелем Колетекс-Бета, который смешивают с раствором для ингаляций Флуимуцил и водой при соотношении 3:5:2 соответственно 2 раза в день по 5–10 мин в течение 5–7 дней. При эзофагите 3–4-й степени по показаниям назначают прием антибиотиков и эндоскопическое применение низкоинтенсивного лазерного излучения.

6. Методы физиотерапии

При лечении *острых лучевых повреждений кожи* назначают:

- **низкоинтенсивное лазерное излучение** красного и инфракрасного диапазонов с длиной волны 650 нм, контактно или дистантно на область поражения по лабильной методике (сканирующим методом) мощностью 20 мВт, длительность процедуры 10–20 мин, ежедневно в течение 10 дней; или фототерапию некогерентным монохроматическим светом длиной волны 660 нм;
- низкочастотную **низкоинтенсивную магнитотерапию** переменным магнитным полем на область поражения (желательно в сочетании с местным лекарственным средством – магнитофорез). Назначают синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц в непрерывном режиме, магнитную индукцию 30–40 мТл, экспозицию 15–20 мин. Процедуры проводят в течение 10–12 дней ежедневно.

Физические факторы, используемые при лечении *ранних лучевых повреждений легких*:

- **Аэрозольтерапия.** Путем вдыхания в бронхолегочную систему вводятся воздушные растворы аэрозолей различных диспергированных лекарственных веществ. Фармакологическая активность лекарственного вещества в форме аэрозоля существенно выше за счет увеличения общего объема лекарственной взвеси, большей поверхности контакта препарата со слизистой и, как следствие, улучшения всасываемости препарата. При ингаляционной терапии с помощью небулайзера основная масса лекарственного аэрозоля представлена высокодисперсными частицами, способными проникать в нижние дыхательные пути. Выбор препарата зависит от клинической симптоматики (растворы N-ацетилцистеина, диметилсульфоксида и др.). Общее время процедуры 15–20 мин, ежедневно, на курс лечения не менее 10 процедур.
- Дополнительно к фармакотерапии и аэрозольтерапии целесообразно назначение **низкочастотной низкоинтенсивной магнитотерапии** переменным магнитным полем. Над областью проводимой ЛТ устанавливают без зазора и давления прямоугольные или цилиндрические индукторы. Назначают синусоидальный ток 50 Гц в непрерывном режиме, индукцию 20–30 мТл, продолжительность процедуры 20 мин, ежедневно, на курс лечения 10–12 процедур.
- **Низкоинтенсивное лазерное излучение** инфракрасного диапазона по надсосудистой методике, чаще всего на область кубитальных вен, для иммунокорректирующего и антиоксидантного действия. Воздействие проводят с частотой 80 Гц, импульсной мощностью 6–8 Вт/импульс, 5–10 мин на поле. На курс 10 ежедневных процедур.

Физические факторы, используемые при лечении *ранних лучевых повреждений пищевода*:

• **Низкоинтенсивное лазерное излучение** инфракрасного диапазона проводят:

- 1) эндоскопическим путем;
- 2) путем наружного облучения контактно или дистантно на область пищевода по лабильной методике при плотности потока лазерного излучения 10 мВт/см², длительность процедуры 10–20 мин, ежедневно в течение 10 дней в сочетании с фармакотерапией;
- 3) лазеропунктура с длиной волны 0,89 мкм, частотой импульсов 80 Гц, мощностью излучения 5 Вт по акупунктурным точкам E44, RP4, E36, VB32, VC15. Время воздействия 1 мин на каждую симметричную точку. Через 2–3 мин после окончания – КВЧ-терапия с длиной волны 5,6 мм при плотности 8 мВт/см², время воздействия 5–8 мин на область пищевода. На курс 10 ежедневных процедур;
- 4) импульсное лазерное излучение с длиной волны 0,96 мкм в режиме синхронизации с частотой пульса и дыхания, при этом воздействие осуществляют транскутанно в области проекции пищевода в течение 30 мин и общей дозой 180 Дж 2 раза в неделю.

3.8. Непосредственные и ближайшие осложнения химиотерапии. Программа реабилитации больных в химиотерапевтическом отделении/стационаре

При проведении ХТ возможны локальные осложнения, связанные с местно-раздражающим действием цитостатиков, и системные осложнения. Флебит, тромбоз, флебосклероз, флеботромбоз относятся к локальным осложнениям внутривенного введения препаратов. При технической погрешности инфузионной терапии (экстравазации цитостатиков) возникают серьезные повреждения кожи и подкожной клетчатки, которые зависят от вида и дозы препарата.

Одними из наиболее частых побочных эффектов ХТ являются тошнота и рвота. По срокам и механизму развития они подразделяются на острую, отсроченную и условно-рефлекторную. Острая рвота развивается в 1-е сутки после ХТ, бывает высокой интенсивности и редко сопровождается тошнотой. Отсроченная рвота развивается на 2–5-е сутки после начала ХТ, она менее интенсивна и сопровождается тошнотой.

В первые часы после введения цитостатика (максимум в течение 1 сут) могут наблюдаться непосредственные осложнения: рвота, тошнота, лекарственная лихорадка, обморок, головокружение, головная боль, кожные сыпи, общие аллергические реакции. Ближайшие осложнения проявляются в процессе ХТ, чаще во второй половине цикла или к его концу: миелосупрессия, мукозиты, диспептический синдром, неврологические и аутоиммунные нарушения, токсические поражения мочевыделительной системы, периферические нейропатии.

Периферическая полинейропатия, индуцированная цитостатиками (англ. chemotherapy-induced peripheral neuropathy), имеет прямую дозозависимый эффект и возникает индивидуально после 1–3 циклов противоопухолевой терапии, в отдельных случаях – через несколько месяцев. Недавние исследования показали, что ее распространенность составляет приблизительно 68,1% при измерении в 1-й месяц после ХТ, 60% – через 3 мес и 30% – через 6 мес и позже. Периферическая полинейропатия, индуцированная цитостатиками, имеет многофакторный патогенез и включает не только разрушение белков микротрубочек аксонов, повреждение дистальных отделов аксонов и дорсальных ганглиев, демиелинизацию нейронов или дегенерацию их тел, но и окислительный стресс, повреждение митохондрий, изменение активности ионных каналов, иммунологические и нейровоспалительные процессы, повреждение ДНК, полиморфизм генов. Она демонстрирует значительную вариабельность клинических симптомов: онемение конечностей и/или повышенную чувствительность к тепловым или механическим раздражителям и невропатическую боль.

Программа реабилитации больных в химиотерапевтическом отделении/стационаре состоит из нескольких компонентов.

1. Психологическая реабилитация

Психологические расстройства у больных РЛ усугубляются при адьювантном лечении, что подтверждается многими исследователями.

При появлении ранних осложнений адьювантной ХТ психологическая помощь включает прежде всего позитивную визуализацию и программу Саймонтов. Данные методы направлены на изменение отношения к неизбежным осложнениям лечения, мотивацию на положительный результат. С помощью образного мышления больных обучают активному влиянию на состояние своего здоровья, что уменьшает побочные действия ХТ. Сопровождение процесса инфузии цитостатиков позитивными визуальными (картины, фильмы) и аудио-образами (музыка) позволяет снизить эмоциональную нагрузку и негативные эффекты центрального генеза (в том числе тошноту и рвоту). Кроме того, для профилактики тошноты и рвоты можно использовать технику осознанного дыхания (см. Приложение 7). В результате больной обучается контролировать свое психическое состояние и настроение в ситуации болезни, получает возможность обнаружить свои внутренние ресурсы.

2. Нутриционная поддержка

Нутриционную поддержку следует начинать как можно раньше (при наличии показаний), поскольку при легкой степени питательной недостаточности гораздо проще стабилизировать нутритивный статус и предотвратить тяжелое истощение больного РЛ вследствие прогрессирования катаболизма.

Показания к нутриционной поддержке по шкале NRS-2002:

- ИМТ < 20 кг/м²;
- потеря более 5% массы тела за 6 мес;
- гипопропротеинемия < 60 г/л или гипоальбуминемия < 30 г/л;
- невозможность адекватного питания через рот;
- энтеропатия средней и тяжелой степени.

Показания к нутриционной поддержке по шкале по шкале ESMO (2008 г.): > 2 баллов.

3. Лечебная гимнастика

Выполнение физических упражнений (см. Приложение 5) уменьшает у больных РЛ общую слабость, гипотрофию мышц, увеличивает толерантность к физической нагрузке. Кроме того, отмечается выраженное положительное влияние на психоэмоциональную сферу. На фоне адьювантной ХТ рекомендуется включать в комплексы ЛФК аэробные нагрузки и силовые тренировки для увеличения жизненной емкости легких, снижения ИМТ, частоты кардиальных осложнений, упражнения на тренировку баланса для коррекции нейропатии.

4. Профилактика венозных тромбозмоболических осложнений

Проводится по показаниям с учетом применяемых схем ХТ и возможных ограничений, назначением эноксапарина 40 мг/сут.

5. Профилактика экстравазации

Состоит в качественном обеспечении венозного доступа. При затрудненном или невозможном периферическом венозном доступе необходимо использовать центральный венозный доступ: периферически вводимые центральные катетеры (PICC LINE) или имплантируемые венозные порты. Для периферического венозного доступа рекомендуются крупные вены на предплечье. Внутренняя поверхность запястья и вены нижних конечностей не должны использоваться для введения химиопрепаратов. Игла типа «бабочка» не должна использоваться для инфузии препаратов, обладающих кожно-нарывным действием. Предпочтительнее использовать периферические катетеры типа «браунюля». Важным мероприятием является динамическое наблюдение за процессом инфузии препаратов.

6. Коррекция тошноты и рвоты

Противорвотная (антиэметическая) медикаментозная терапия начинается до введения первого цитостатика с первого курса ХТ и продолжается не менее 3 дней. Она подразумевает применение наиболее эффективных антиэметиков или их комбинаций с использованием антагонистов серотониновых рецепторов (ондансетрон, гранисетрон, трописетрон, палонсетрон и др.), антагониста нейрокининовых рецепторов (апре-

питант, фосапрепитант), кортикостероидов, блокаторов рецепторов дофамина (бензамиды, фенотиазины, бутирофеноны, бензодиазепины). Есть исследование по эффективному сочетанному применению противорвотного средства трописетрона и акупунктуры при профилактике и лечении острой рвоты, вызванной ХТ РЛ. Авторы применяли медленную внутривенную инъекцию трописетрона гидрохлорида по 5 мг 1 раз в день в течение 3 дней в сочетании с акупунктурой. В качестве акупунктурных точек были выбраны точки ST36 (Цзу-саньли), VC12 (Чжун-вань) и PC6 (Нэй-гуань).

7. Лечение орального мукозита

Основной уход за полостью рта, полоскания с успокаивающими и антимикробными средствами, использование местных анестетиков/анальгетиков, в том числе бензидамина гидрохлорида (нестероидный препарат с противовоспалительным эффектом), 30-минутная оральная криотерапия (размещение пластинок льда во рту за 5 мин до введения цитостатика и продолжение этой процедуры до 30 мин).

8. Профилактика нейтропении

Для профилактики нейтропении могут использоваться гранулоцитарные колониестимулирующие факторы, однако для применения этих препаратов есть строгие показания: режимы ХТ с высоким риском фебрильной лихорадки (>20%); ВИЧ-инфекция; больные в возрасте старше 65 лет, получающие ХТ с целью излечения; обеспечение оптимальной интенсивности лечения в тех случаях, когда редукция доз цитостатиков может негативно влиять на сроки жизни. Наиболее часто используются липэгфилграстим, эмпэгфилграстим, пэгфилграстим, ленограстим.

9. Коррекция периферической полинейропатии

Для снижения частоты возникновения периферической полинейропатии, индуцированной цитостатиками, проводят модификацию схемы ХТ с сокращением длительности курсов, прерыванием лечения. С этой же целью были протестированы некоторые препараты, но ни один из них в настоящее время не применяется, кроме возможного использования дулоксетина или местного геля, содержащего баклофен, амитриптилин и кетамин. Медикаментозным методом ее лечения в клинической практике является назначение препаратов витаминов группы В.

10. Профилактика алопеции

Используется методика криотерапии – охлаждение кожи головы, результатом которого могут стать сохранение большей части волос или полное сохранение волос. Охлаждение начинается за 20–30 мин до начала сеанса ХТ и завершается через 45–120 мин после окончания сеанса. Как показали исследования, эффективность такой профилактики алопеции составляет 89%. При использовании этой методики температура кожи головы понижается на несколько градусов, ограничивая количество крови, достигающей волосяных фолликулов, защищая их от концентрированного содержания препаратов, содержащихся в потоке крови, нарушая процесс муляции цитостатиков в охлажденных областях и уменьшая связывание химиопрепаратов тканями. Стоит отметить, что методика неэффективна в отношении алопеции, вызванной радиотерапевтическим воздействием.

11. Методы физиотерапии

Для предотвращения отсроченной и условно-рефлекторной рвоты и тошноты возможно применение транскраниальной электротерапии. В зависимости от используемых аппаратов она может быть осуществлена по глазнично-затылочной или лобно-сосцевидной методике. Частота тока составляет 8–16 Гц. Индивидуально подбирают силу тока от 6 до 12 мА. Продолжительность процедуры 20–60 мин, проводится ежедневно на протяжении 12–15 дней. Противопоказания: очаговая симптоматика на электроэнцефалограмме, воспалительные и дистрофические заболевания глаз, отслойка и перерождение сетчатки, изменения зрительного нерва, высокая степень миопии, глаукома, катаракта, острые нарушения мозгового кровообращения, травматический арахноидит с нарушением циркуляции цереброспиналь-

ной жидкости или арахноидит в анамнезе, истерия, психозы с бредом воздействия.

Также результаты некоторых исследований показывают антиэметическое действие **акупунктуры** и умеренные ожидания относительно эффективности акупунктуры (неинвазивного варианта акустимуляции – не введение игл, а давление на биологически-активные точки). Следует обратить внимание на то, что авторы данных исследований зачастую не уточняют сроков развития рвоты после введения цитостатиков, а именно была ли она острая, отсроченная или условно-рефлекторная с соответственно различными патогенетическими механизмами, что принижает показанное антиэметическое действие акупунктуры.

Для лечения локальных осложнений, связанных с местно-раздражающим действием цитостатиков, показано применение низкочастотного низкоинтенсивного **переменного магнитного поля**. Индукторы аппарата, генерирующего магнитное поле, располагают контактно у внутренней поверхности плеча и предплечья или на место экстравазации разноименными полюсами друг к другу. Назначают синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц в непрерывном режиме, магнитную индукцию 20–30 мТл, экспозиция 15–20 мин. Процедуры проводят в течение 12–15 дней ежедневно.

Существуют данные об эффективности применения низкоинтенсивного **электромагнитного излучения крайне высокой частоты** (КВЧ) миллиметрового диапазона, применяемого в методе КВЧ-терапии, для снижения побочного действия

4. Второй этап реабилитации

4.1. Использование шкалы реабилитационной маршрутизации

Мультидисциплинарной реабилитационной бригадой, состоящей из врачей: онколога, терапевта, хирурга, невролога, физиотерапевта, медико-социального эксперта, специалиста по медицинской реабилитации, врача по ЛФК, медицинского психолога, а также других врачей-специалистов (по необходимости), для **определения индивидуальной маршрутизации больного применяется шкала реабилитационной маршрутизации – ШРМ** (с уточнениями/пояснениями для соматических больных):

0 баллов – отсутствие нарушений функционирования и ограничения жизнедеятельности. Функции, структуры организма сохранены полностью.

1 балл – отсутствие проявлений нарушений функционирования и ограничения жизнедеятельности при наличии симптомов заболевания (может вернуться к прежнему образу жизни, поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни, может выполнять физическую нагрузку выше обычной без слабости, сердцебиения, одышки).

2 балла – легкое нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности (не может выполнять виды деятельности с той степенью активности, которая была до болезни, но может справиться с ними без посторонней помощи; обычная физическая нагрузка не вызывает выраженного утомления, слабости, одышки или сердцебиения; может самостоятельно себя обслуживать).

3 балла – умеренное нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности. (патологические симптомы в покое отсутствуют; обычная физическая нагрузка вызывает слабость, сердцебиение, одышку; нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности).

4 балла – выраженное нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности (нуждается в посторонней помощи при выполнении повседневных задач).

5 баллов – грубое нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности (минимальные физические нагрузки приводят к появлению слабости, сердцебиения, одышки; нуждается в посторонней помощи при выполнении всех повседневных задач; круглосуточно нуждается в уходе).

6 баллов – нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности крайней степени тяжести.

Больной, в отношении которого проведены мероприятия по медицинской реабилитации на любом этапе, согласно ШРМ

цитостатиков – цитотоксической депрессии кровотока. КВЧ-терапия назначается одновременно с ХТ. При воздействии электромагнитного излучения КВЧ индивидуально подбирают частоты в диапазоне 59–63 ГГц. Длительность процедуры составляет 30 мин, один курс воздействия включает от 3 до 10 процедур.

Из немедикаментозных методов лечения полинейропатии разными авторами использовались акупунктура, электроакупунктура, мануальная терапия, массаж, лечебная гимнастика, йога, сенсомоторные тренировки, общая вибрационная терапия, чрескожная электронейростимуляция, электроаналгезия, местная криотерапия, гидротерапия, низкоинтенсивное переменное магнитное поле. Однако до сих пор не найден метод реабилитации больных, который бы оказывал значительное положительное влияние на основные проявления периферической полинейропатии, индуцированной цитостатиками.

Результаты накопленных доказательств свидетельствуют об эффективности локального низкоинтенсивного лазерного излучения красного и инфракрасного диапазонов (632,8 нм) в предотвращении или уменьшении выраженности орального мукозита и оральной боли, связанной с ХТ РЛ.

Для развития неспецифических адаптационных реакций систем общего реагирования (иммунной, нервной, гуморальной), изменяющих реактивность организма и активирующих компенсаторно-приспособительные механизмы, возможно назначение конкретному больному общей магнитотерапии.

имеющий 0–1 балл, не нуждается в продолжении медицинской реабилитации.

Больной, в отношении которого проведены мероприятия по медицинской реабилитации на первом этапе, согласно ШРМ **имеющий 4–5 баллов**, направляется на второй этап медицинской реабилитации.

Больной, в отношении которого проведены мероприятия по медицинской реабилитации, согласно ШРМ **имеющий 4–6 баллов и не изменивший своего состояния** после проведения мероприятий по медицинской реабилитации, направляется на второй этап медицинской реабилитации.

Больной, в отношении которого проведены мероприятия по медицинской реабилитации на первом и/или втором этапах, согласно ШРМ **имеющий 2–3 балла**, направляется на третий этап медицинской реабилитации.

Как указывалось выше, второй этап реабилитации осуществляется в стационарных условиях медицинских организаций. При наличии у больных РЛ ранних осложнений противопухольной терапии больные переводятся из хирургических и других отделений в отделение реабилитации медицинской организации, а при развитии поздних осложнений – по показаниям подлежат госпитализации в специализированные реабилитационные центры или отделения реабилитации.

4.2. Показания для плановой госпитализации больных в реабилитационные центры (отделения реабилитации)

Для больных РЛ, страдающих осложнениями противоопухольного лечения, показаниями для плановой госпитализации в реабилитационные центры или отделения реабилитации, помимо указанных в п. 4.1, являются:

- отсутствие возможности обеспечения квалифицированной консультации и необходимых обследований в амбулаторно-поликлинических условиях;
- необходимость проведения специализированных видов медицинской помощи;
- неэффективность проведенной в амбулаторно-поликлинических условиях медицинской реабилитации;
- обострение имеющегося осложнения радикального лечения РЛ или длительное нарастание его симптоматики;
- наличие сопутствующих заболеваний, препятствующих проведению медицинской реабилитации в амбулаторно-поликлинических условиях;

Перечень основных специфических осложнений противоопухолевой терапии РЛ. Международная классификация болезней 10-го пересмотра: С34 – ЗНО бронхов и легкого	
Вид осложнения	Код Международной классификации болезней 10-го пересмотра
Острая/Хроническая легочная недостаточность вследствие операции I–IV степени	J95.1 J95.3
Пневмония (без уточнения возбудителя)	J18
Эмпиема плевры I–III стадии. Пиоторакс с фистулой I–III степени. Пиоторакс без фистулы	J86.0 J86.9
Грануляционный стеноз бронхиального анастомоза	J95.5
Ателектаз резецированного легкого	J98.1
Ограничение подвижности в плечевом суставе на стороне операции I–III степени	M25.6 M24.5 M25.5
Плексопатия с поражением верхнего и/или нижнего пучков плечевого сплетения без нарушения их анатомической целостности	G54.0
Болевой синдром I–V степени, вызванный невралгией, плексопатией	G56.4 G54.0
Ранние/Поздние лучевые повреждения легких I–IV степени	J70.0 J70.1
Ранние/Поздние радиационные поражения кожи I–IV степени	L58.0 L58.1
Ранние/Поздние лучевые повреждения пищевода I–IV степени	K20
Ранние/Поздние лучевые повреждения различных структур и тканей сердца I–IV степени. Радиационные (постлучевые) поражения перикарда, миокарда, клапанов и проводящей системы сердца. Другие болезни перикарда. Кардиомиопатия	I31 I42
Грубые гипертрофические рубцовые изменения кожи и мягких тканей	L91 L90.5
Питательная недостаточность I–III степени (недостаточность питания)	E63
Посттравматическое стрессовое расстройство. Психологический дистресс	F43.1
Общие или специфические осложнения полихимиотерапии	T80–88

- неясные и сложные случаи, требующие комплексного обследования и лечения;
- невозможность обеспечить в амбулаторно-поликлинических условиях должное выполнение врачебных назначений;
- необходимость обеспечить эффективное динамическое круглосуточное наблюдение за больным;
- возраст больного старше 65 лет и социальные показания: одинокие люди;
- плановая госпитализация также может быть осуществлена и при необходимости проведения различного рода экспертиз, если проведение таковых невозможно в амбулаторно-поликлинических условиях.

4.3. Противопоказания для госпитализации больных в реабилитационные центры (отделения реабилитации)

Противопоказания для госпитализации больных РЛ с осложнениями противоопухолевого лечения в реабилитационные центры или отделения реабилитации:

- Инфекционные заболевания, требующие госпитализации в специализированные стационары или имеющие высокую степень контагиозности (включая ВИЧ-инфекцию).
- Кожно-венерические заболевания.
- Наличие показаний для оперативного вмешательства или применения специальных методов лечения в специализированных стационарах/отделениях.
- Психические расстройства (деменция, эпилепсия и др.) с грубыми нарушениями психоэмоциональной сферы.
- Все формы алкоголизма и наркомании.
- Лихорадка неясного генеза.
- Беременность.

4.4. Осложнения противоопухолевой терапии рака легкого

Как известно, пневмонэктомия или лобэктомия приводят к возникновению целого ряда морфологических и функциональных изменений, как в самих легких, так и в окружающих органах: плевральной полости, средостении, брюшной полости, скелете, сердечно-сосудистой системе. Также не следует забывать, что легкие, помимо основной функции газообмена, играют значительную роль в метаболических процессах, обеспечивают детоксикацию, ингибицию, депонирование многих биологически активных веществ, активно участвуют в белковом, жировом и углеводном обменах, выполняют фибринолитическую/антикоагулянтную, выделительную функции, регулируют водно-электролитный баланс. Однако разви-

тие респираторных осложнений остается одной из главных проблем в хирургии легкого.

4.4.1. Респираторные нарушения

Несостоятельность культи бронха разделяют на раннюю – до 20-х суток и позднюю – более 20 сут после операции. Как указывалось ранее, первичная несостоятельность культи бронха – это первичный дефект в области швов культи, т.е. техническая погрешность хирурга. Однако специалисты говорят о возникновении несостоятельности культи бронха вследствие не только хирургических, но и биологических причин, таких как обширность и тяжесть процесса в легких, наличия эндобронхита и состояния кровообращения культи тканей бронха, инфицирования окружающих культи бронха тканей, состояния клеточного и гуморального иммунитета. В дальнейшем через 2–3 нед несостоятельность культи бронха может привести к формированию **бронхоплеврального свища (фистулы)**. В зависимости от величины/диаметра свища его разделяют на 3 степени: I степень – диаметр свища до 0,4 см, II степень – до 1 см, III степень – более 1 см и полное расхождение стенок бронха.

Вторичная несостоятельность культи бронха связана с развитием некробиотических и некротических процессов. К поздним бронхоплевральным фистулам относят свищи, возникающие после операции через 8–10 нед и более. Наличие свища/свищей приводит к бактериальной и/или грибковой контаминации плевральной полости, а нарушенная герметичность создает препятствие к расправлению оставшейся части легкого и/или ведет к рецидивирующей **пневмонии** здорового контралатерального легкого ввиду аспирации плевральной жидкости.

Гипергрануляции по линии бронхиального шва, **грануляционный стеноз бронхиального анастомоза** наблюдаются чаще в отдаленные сроки. Основными причинами их развития считают те же факторы, которые способствуют развитию несостоятельности: наложение анастомоза в условиях воспаленных тканей, технические дефекты формирования анастомоза, чрезмерное натяжение и высокая реактивность шовного материала, отсутствие своевременного эндоскопического контроля и санации трахеобронхиального дерева в послеоперационном периоде. Вследствие бронхообструкции может возникать **ателектаз** сегмента/ов резецированного легкого.

Эмпиема плевры (гнойный плеврит, пиоторакс) – скопление гноя или жидкости с биологическими признаками инфицирования в плевральной полости с вовлечением в воспалительный процесс париетальной и висцеральной плевры и вторичной компрессией легочной ткани.

Таблица 5. Степени тяжести ДН
Table 5. Severity of respiratory failure

Показатели	Норма 0	Степени тяжести дыхательной (легочной) недостаточности			
		I степень (незначительная)	II степень (умеренная)	III степень (выраженная)	IV степень
Клинические					
Одышка	Нет	При доступных ранее усилиях	При обычных нагрузках	Постоянная в состоянии покоя	Преагональное состояние или гипоксическая кома
Частота дыхания в покое (в минуту)	до 20	<25	30–35	>35	
Цианоз	Нет	Нет или незначительный, усиливающийся после нагрузки	Отчетливый, иногда значительный	Резко выраженный диффузный	
ЧСС, уд/мин в покое	До 80	100–110	120–140	140–180	
Газометрические					
PaO ₂ мм рт. ст.	>90	79–65	64–50	<50	<40

Согласно классификации Американского торакального общества (1962 г.) выделяют 3 клинико-морфологические стадии заболевания:

- Стадия экссудативная характеризуется накоплением инфицированного экссудата в плевральной полости в результате локального повышения проницаемости капилляров плевры.
- Стадия фибринозно-гнойная проявляется выпадением фибрина (вследствие подавления фибринолитической активности), который образует рыхлые отграничивающие сращения с осумкованием гноя и формированием гнойных карманов.
- Стадия организации характеризуется активацией пролиферации фибробластов, что приводит к возникновению плевральных спаек, фиброзных перепонок, формирующих карманы, снижению эластичности листков плевры. Клинически и рентгенологически эта стадия заключается в относительном купировании воспалительного процесса, прогрессирующем развитии отграниченных сращений (шварт), которые несут уже соединительнотканый характер, рубцевании плевральной полости, которое может привести к замуровыванию легкого, и наличии на этом фоне единичных полостей, поддерживающихся в основном за счет сохранения бронхоплеврального свища.

Срок перехода острой эмпиемы в хроническую эмпиему – 2–3 мес, что будет соответствовать стадии организации.

Также выделяют:

1) по сообщению с внешней средой: «закрытую», без свища (не сообщается с внешней средой) и «открытую», со свищем (сообщается с внешней средой) эмпиему плевры;

2) по объему поражения плевральной полости: тотальную (на обзорной рентгенограмме легочная ткань не определяется); субтотальную (на обзорной рентгенограмме определяется только верхушка легкого); отграниченную (при осумковании и ошвартовании экссудата) эмпиему плевры.

Одна из частых проблем после торакальной операции – **негерметичность легкого**. Длительной альвеолярной утечкой воздуха считается та, которая продолжается более 5 дней после операции. Было обнаружено, что утечка воздуха продолжительностью не менее 5 дней была связана с ателектазом, пневмонией и эмпиемой плевры. Большинство утечек воздуха прекращается в течение 2–3 нед.

Постпневмонэктомический синдром – это сдавление бронхов, возникающее в результате массивного смещения средостения после пневмонэктомии, который наиболее часто встречается после правой пневмонэктомии. Его клинические проявления – одышка при физической нагрузке, стридорное дыхание и рецидивирующая легочная инфекция в течение 1 года после пневмонэктомии.

В ряде исследований описывается специфический синдром повреждения легкого после резекции, который получил название **постпневмонэктомического отека легких** и встречается в 2,5–4% случаев. Синдром состоит из тяжелой ДН в течение первых 48 ч после операции с диффузными рентгенографическими изменениями, соответствующими отеку легких. При этом измерения центрального давления не выявляют признаков венозозудочковой недостаточности или кардиогенного отека легких.

Вследствие указанных нарушений у больных РЛ возникает ДН. Существует большое количество ее классификаций, по-

строенных по этиологическому, патогенетическому и другим принципам.

По скорости развития различают острую, которая развивается в течение нескольких дней, часов, минут и требует проведения интенсивной терапии, и хроническую ДН, которая развивается в течение месяцев или даже лет.

Клинические ее проявления зависят от этиологии, типа и тяжести. Наиболее универсальными симптомами являются: диспноэ, признаки гипоксемии, гиперкапнии, дисфункция дыхательной мускулатуры. В табл. 5 представлена классификация ДН, основанная на клинических и усредненных газометрических показателях.

Одной из профессиональных задач специалиста по медицинской реабилитации является диагностика нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности вследствие заболевания и/или состояний. Для оценки результатов вмешательств (болезни, травм, осложнений и последствий терапии и т.п.) **без учета причин (этиологии)** изменения здоровья Всемирной организацией здравоохранения была разработана Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья – **МКФ** (англ. International Classification of Functioning, Disability and Health). Ее ценность заключается в объединении взаимосвязанных и взаимодействующих показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем, для создания индивидуального профиля функционирования человека. Структурирована она следующим образом – 4 составляющие, обозначаемые соответствующей буквой:

1) **функции организма** (физиологические и психические функции организма) – **b**;

2) **структуры организма** (анатомические части организма) – **s**;

3) **активность** (выполнение задачи или действия индивидом) и **участие** (вовлечение индивида в жизненную ситуацию) – **d**;

4) **факторы окружающей среды** (физическая и социальная обстановка, среда отношений и установок, где индивид живет и проводит свое время) – **e**.

Все составляющие измеряются с помощью единой шкалы – общего определителя:

код 0 – нет проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные) – 0–4%;

код 1 – легкие проблемы (незначительные, слабые) – 5–24%;

код 2 – умеренные проблемы (средние, значимые) – 25–49%;

код 3 – тяжелые проблемы (высокие, интенсивные) – 50–95%;

код 4 – абсолютные проблемы (полные) – 96–100%;

код 8 – не определено;

код 9 – не применимо.

Уровень/степень детализации состояния больного выбирает клиницист в зависимости от поставленных целей. Он может из разработанной в МКФ четырехуровневой детализации ограничиваться одним или вторым и т.п. уровнями.

В помощь врачам рассмотрим принцип кодирования состояния больного РЛ с ДН в терминологии МКФ по составляющей «**Функции организма**» (**b**) – «**Функции сердечно-сосудистой, крови, иммунной и дыхательной систем**» – **b4** (1-й уровень детализации проблемы) – «**Функции дыхательной системы**» – **b440–b449** (2-й уровень детализации пробле-

мы). Для 1 или 2-го уровня детализации ДН возможно использовать соответствующие показатели из табл. 5:

b4.0 или b440.0 – нет проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные) – норма;

b4.1 или b440.1 – легкие проблемы (незначительные, слабые) – I степень ДН;

b4.2 или b440.2 – умеренные проблемы (средние, значимые) – II степень ДН;

b4.3 или b440.3 – тяжелые проблемы (высокие, интенсивные) – III степень ДН;

b4.4 или b440.4 – абсолютные проблемы (полные) – IV степень ДН.

Для более углубленного описания (например, 3-го уровня детализации) необходимо в кодирование состояния больного уже включать темп дыхания (b4400), ритм дыхания (b4401), глубину вдоха (b4402) и т.д.

Из кардиореспираторных осложнений наиболее частым является аритмия, в частности фибрилляция предсердий, которая возникает в 10–20% случаев после лобэктомии и до 40% – после пневмонэктомии. Впервые возникшая послеоперационная фибрилляция предсердий бывает преходящей. В качестве исходного препарата для контроля частоты сердечных сокращений (ЧСС) при отсутствии тяжелой хронической обструктивной болезни легких или бронхоспазмов рекомендуется селективный блокатор β_1 -адренорецепторов. Блокаторы β_1 -адренорецепторов считаются более эффективными, чем блокаторы кальциевых каналов и дигоксин, для лечения аритмии в торакальной хирургии. Также на большом клиническом материале было доказано, что после операций у больных РЛ частота ишемических электрокардиографических изменений составляет 3,8%, инфаркта миокарда – 1,2%.

4.4.2. Ограничение подвижности в плечевом суставе на стороне операции

Ограничение подвижности в плечевом суставе на стороне оперативного вмешательства отмечается значительно чаще у больных, оперированных «открытым способом». Это объясняется длительной иммобилизацией верхней конечности в положении приведения в послеоперационном периоде, отсутствием или поздним началом занятий лечебной гимнастикой. Причина кроется в особенностях анатомического строения плечевого сустава: 1/6 суставной поверхности головки плечевой кости находится в контакте с поверхностью суставной впадины, а оставшаяся часть соприкасается с капсулой плечевого сустава, допускающей обширные размах движений. Капсула прикрепляется на лопатке по краю суставной впадины, а на плечевой кости – к ее анатомической шейке. При приведенном положении плеча капсула сустава образует со стороны подмышечной впадины заворот – дубликатуру. Поднятие плеча до вертикального положения расправляет заворот капсулы. Если плечо длительное время находится в приведенном положении, то образуются спайки между сближенными поверхностями дубликатуры суставной капсулы, полость дубликатуры сустава облитерируется и отведение руки в плечевом суставе резко ограничивается. Местные неврологические расстройства (плексопатия), деформирующий артроз плечевого сустава, остеопороз плечевой кости и лопатки на стороне операции, грубые рубцовые изменения кожи и мягких тканей также являются причинами данного осложнения.

При оценке степени ограничения подвижности учитывают, что движения в плечевом суставе осуществляются вокруг трех основных осей: фронтальной, сагитальной и вертикальной. Следует иметь в виду, что амплитуда движений, выполняемых здоровыми людьми в повседневной жизни, обычно меньше анатомически допустимой, поэтому говорят о биомеханически оправданной амплитуде движений в суставах. Так, объем такой подвижности (нормальный объем движений) при фиксированной лопатке составляет: сгибание ~130–150°; отведение – 90–100°; ротация – 70–80°.

Для количественной оценки степени выраженности ограничения подвижности – общего определителя МКФ для составляющей: «Функции организма» (b) – «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции» – b7 (1-й уровень детализации проблемы) – «Функции подвижно-

сти сустава» – b710 (2-й уровень детализации проблемы) используют следующие критерии:

b710.0 – нет проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные) – объем движений ограничен менее 10% от нормального объема движений;

b710.1 – легкие проблемы (незначительные, слабые) – объем движений ограничен на 10–25% от нормального объема движений;

b710.2 – умеренные проблемы (средние, значимые) – объем движений ограничен на 25–50% от нормального объема движений;

b710.3 – тяжелые проблемы (высокие, интенсивные) – объем движений ограничен на 50–75% от нормального объема движений;

b710.4 – абсолютные проблемы (полные) – объем движений ограничен более 75% от нормального объема движений.

4.4.3. Плексопатия плечевого сплетения. Болевой синдром

Местные неврологические расстройства, возникающие у больных РЛ после оперативного вмешательства, в подавляющем большинстве случаев – расстройства кожной чувствительности по корешковому типу соответственно зонам иннервации ветвей поверхностных наружного и внутреннего плечевых нервов, послеоперационного рубца. Они не сопровождаются нарушением функции верхней конечности, болевым синдромом и не требуют лечения.

У 30% больных указанные нарушения кожной чувствительности сочетаются с глубокими повреждениями нервных стволов по типу плекситов (плексопатий): верхний паралич Дюшенна–Эрба, нижний паралич Дежерин–Клюмпке. Их причинами являются интраоперационная травматизация, компрессионное сдавливание во время наркотического сна в неудобной позе, воспалительные, гемодинамические нарушения. Также на фоне непосредственного повреждения радиационным излучением, развития постлучевого фиброза и нарушения микроциркуляции происходит ишемическое поражение аксонов плечевого сплетения.

При оценке степени выраженности болевого синдрома наиболее часто применяется визуальная аналоговая шкала – ВАШ (англ. visual analogue scale) – оценка больным испытываемой им боли в баллах, соответствующих количеству см на прямой линии длиной 10 см. Для количественной оценки степени выраженности болевого синдрома – общего определителя МКФ для составляющей «Функции организма» (b) – «Сенсорные функции и боль» – b2 (1-й уровень детализации проблемы) – «Ощущение боли» – b280 (2-й уровень детализации проблемы) используют следующие критерии:

b280.0 – нет проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные) – боль слабая – ВАШ до 2 баллов;

b280.1 – легкие проблемы (незначительные, слабые) – боль умеренная – ВАШ 3–5 баллов;

b280.2 – умеренные проблемы (средние, значимые) – боль сильная – ВАШ 5–7 баллов;

b280.3 – тяжелые проблемы (высокие, интенсивные) – боль сильнейшая – ВАШ 7–9 баллов;

b280.4 – абсолютные проблемы (полные) – боль невыносимая, нестерпимая – ВАШ 10 баллов.

4.4.4. Поздние лучевые повреждения тканей

Поздние лучевые поражения кожи, возникающие спустя несколько месяцев или лет после облучения, связаны в основном с повреждением дермы. Патогенетическими механизмами их развития являются поражение эндотелия сосудов кожи, нарушение тканевой и регионарной циркуляции, подавление процессов репарации, а также изменение функционального состояния системы гемостаза. На пораженных участках прогрессирует облитерация капилляров, отмечается атрофическая дерма, неспособная питать эпидермис, что приводит к атрофии, изъязвлению и некрозу кожи. Согласно классификация RTOG/EORTC (1995 г.):

I степень – незначительная атрофия, изменение пигментации, небольшая эпиплазия;

II степень – островковая атрофия, умеренная телеангиоэктазия, тотальная эпиплазия;

III степень – значительная атрофия, массивная телеангиоэктазия;

IV степень – изъязвление.

Поздние **лучевые повреждения легких** развиваются спустя 3 мес и более (вплоть до нескольких лет) после ЛТ. Механизмы их развития в настоящее время до конца не изучены.

RTOG и EORTC рекомендуют позднюю лучевую реакцию легочной ткани характеризовать как пневмофиброз:

I степень – кашель эпизодический, одышка при интенсивной физической нагрузке, боль в груди эпизодическая, на рентгенограмме наблюдается 1-я степень позднего лучевого повреждения легких, уменьшение дыхательного объема и/или жизненной емкости легких на 10–25%;

II степень – кашель нерегулярный, купируется ненаркотическими противокашлевыми средствами, одышка при минимальной нагрузке, непостоянная боль в груди, снимается ненаркотическими анальгетиками, легкой степени лихорадка, на рентгенограмме определяется 2-я степень позднего лучевого повреждения легких, уменьшение дыхательного объема и/или жизненной емкости легких на 25–50%;

III степень – кашель регулярный, купируется наркотическими противокашлевыми средствами, одышка в покое, регулярная кислородотерапия, ограничение работоспособности, боль в груди регулярная, интенсивная, на рентгенограмме наблюдается 3-я степень позднего лучевого повреждения легких, уменьшение дыхательного объема и/или жизненной емкости легких на 50–75%;

IV степень – кашель выраженный, нечувствительный к терапии, исключение любой физической нагрузки, боль мучительная сильнейшая, на рентгенограмме определяется III степень позднего лучевого повреждения легких с плотным фиброзом и значительным сокращением размеров легкого, уменьшение дыхательного объема и/или жизненной емкости легких на 75%.

Поздние лучевые повреждения пищевода, согласно классификации RTOG/EORTC (1995 г.):

I степень – незначительный фиброз; небольшое затруднение при глотании твердой пищи; без боли при глотании;

II степень – невозможность нормально принимать твердую пищу; глотание только полутвердой пищи;

III степень – выраженный фиброз; глотание только жидкости; может возникнуть боль при глотании; требуется дилатация;

IV степень – некроз/перфорация свищей.

Поздние лучевые повреждения разных структур и тканей сердца могут вызывать целый ряд сердечно-сосудистых заболеваний: перикардит (выпотно-констриктивный или классический констриктивный перикардит), миокардит, панкардит, ишемическая болезнь сердца, стеноз клапанов и недостаточность главным образом митрального и аортального клапанов, фиброз проводящей системы сердца и нарушение ритма сердца, полная и неполная блокады. К поздним лучевым повреждениям также относят прогрессирование атеросклероза, развитие рестриктивной миокардиопатии.

По RTOG/EORTC (1995 г.) они оцениваются следующим образом:

I степень – бессимптомное течение или незначительные симптомы, транзиторные изменения на ЭКГ;

II степень – умеренная стенокардия напряжения, умеренный перикардит;

III степень – стенокардия покоя, констриктивный перикардит, умеренная сердечная недостаточность, изменения на ЭКГ;

IV степень – выраженная сердечная недостаточность, выраженный констриктивный перикардит, тяжелое повреждение сердца.

Выпот в полость перикарда (перикардальный выпот) можно классифицировать по простой полуколичественной ЭхоКГ-оценке: малый (<10 мм), умеренный (10–20 мм) и выраженный (>20 мм).

4.4.5. Грубые гипертрофические изменения кожи и мягких тканей

После оперативного вмешательства у больных РЛ могут формироваться патологические гипертрофические или келоидные рубцы в области послеоперационного рубца. Стянутые швами разрезы после хирургического вмешательства при не-

осложненном течении заживают по типу первичного натяжения. Индивидуальные особенности течения раневого процесса и возможные инфекционные осложнения могут стать причиной вторичного заживления операционной раны и, как следствие, развития гипертрофических изменений в зоне рубца. Ситуация осложняется травматичностью доступа, длиной послеоперационного рубца и подчас необходимостью рассечения костных структур.

4.4.6. Отсроченные осложнения химиотерапии

Отсроченные осложнения ХТ возникают через 3–6 нед, отдаленные – позднее 6–8 нед после окончания ХТ и зависят от индивидуальных особенностей организма больного, типа, дозы, схемы и режима введения препарата. Они могут выражаться в развитии миелодепрессии, коагулопатии, диспепсического синдрома (условно-рефлекторные тошнота и рвота, диарея, мукозиты и др.), повреждении кожи и ее придатков, легких (интерстициальный пульмонит, фиброз), периферической и центральной нейротоксичности, кардио-, гепато-, панкреатической, нефротоксичности, эндокринно-обменных и иммунных нарушений.

4.4.7. Психосоциальные расстройства

Как правило, при возникновении осложнений противоопухолевого лечения психосоциальное состояние больных значительно ухудшается: тревога и страх за будущее усиливаются. Астеническое состояние больных РЛ в сочетании с чувством тревоги приводит к развитию повышенной мнительности, ипохондрии, подавленности. У большинства больных развиваются психогенно обусловленная одышка и стойкая инсомния, что в конечном итоге ведет к депрессии.

4.5. Методы медицинской реабилитации

При **медицинской реабилитации** больных РЛ используются хирургические и/или консервативные методы.

Операции, выполняемые по поводу осложнений лечения РЛ, специалисты систематизировали и предлагают использовать следующую рабочую классификацию основных повторных операций (с дополнениями авторов).

По срокам:

1) экстренные – при жизнеугрожающих осложнениях, выполняются при минимальном обследовании в течение 1–2 ч после развития;

2) срочные – при развитии осложнений, при которых возможны наблюдение и обследование в сжатые сроки: рентгеноконтрастное исследование, эндоскопическое исследование, компьютерная томография, контроль отделяемого или поступления воздуха по дренажам. Выполняются в течение 3–48 ч;

3) отсроченные – при неэффективности консервативной терапии или развитии осложнений в поздние сроки. После дополнительного обследования или лечения с 3 по 21-е сутки;

4) поздние – в сроки от 3 нед до 3 мес по поводу некупированных или поздних осложнений;

5) плановые – в поздние сроки более 3 мес по поводу последствий или поздних осложнений.

По виду доступа:

1) ревидеоторакоскопии;

2) реторакотомии;

3) видеоторакоскопии после торакотомии.

По показаниям:

1) внутриплевральное кровотечение;

2) легочное кровотечение;

3) свернувшийся гемоторакс;

4) несанированная эмпиема плевры;

5) секвестры из некротизированных тканей;

6) несостоятельность швов бронха;

7) несостоятельность швов эзофагоорганных анастомозов;

8) фрагментированный плеврит;

9) негерметичность легкого;

10) хилоторакс;

11) инородное тело плевральной полости;

12) перекрыт доли легкого;

13) гангрена оставшейся доли легкого;

14) гематома легкого больших размеров;

Таблица 6. Мышцы, в которых встречаются изменения при заболеваниях органов дыхания
Table 6. Muscles findings in patients with respiratory diseases

Сегментарные мышцы	Ассоциативные мышцы
M. splenius capitis	M. psoas major
M. scaleni	M. piriformis
M. sternocleidomastoideus	M. adductor magnus
M. levator scapulae	M. tensor fasciae latae
M. supraspinatus et infraspinatus	M. quadriceps femori
M. trapezius	
M. rhomboideus major et minor	
M. intercostales interni	
M. pectoralis major	
M. erector spinae	

15) ущемление, ишемия и некроз трансплантата или полого органа.

По объему операции:

- 1) удаление свернувшегося гемоторакса;
- 2) санация плевральной полости;
- 3) гемостаз;
- 4) декортикация легкого;
- 5) удаление фрагментированного плеврита;
- 6) перевязка, коагуляция или клипирование грудного лимфатического протока, плевродез трихлоруксусной кислотой или тальком (химический плевродез с тальком можно проводить через межреберный дренажный зонд или распылять непосредственно на поверхность плевры во время торакокопического вмешательства);
- 7) герметизация легкого;
- 8) ушивание дефектов бронха, анастомоза; резекция зоны стеноза бронха, стентирование бронха;
- 9) торакопластика;
- 10) резекция некротизированного участка органа;
- 11) резекция трансплантата;
- 12) лобэктомия;
- 13) пульмонэктомия;
- 14) удаление инородного тела плевральной полости;
- 15) повторная биопсия плевры или легкого.

4.5.1. Консервативные методы медицинской реабилитации

При респираторных нарушениях

Как описано ранее, респираторные нарушения у больных, оперированных по поводу РЛ, – это мультифакторная группа нарушений. Поэтому и подход к их коррекции должен быть комплексным, а программы реабилитации подобраны с особой тщательностью. Прежде всего наибольшего внимания специалистов по медицинской реабилитации требуют послеоперационные воспалительные изменения и в той или иной мере выраженное уменьшение объема легочной ткани.

Фармакотерапия

Наличие воспалительного компонента, безусловно, диктует традиционный подход – назначение антибиотиков. В случае решения вопроса в пользу антибактериальной терапии необходимо производить подбор препарата индивидуально, с учетом чувствительности флоры и предшествующего курса антибиотикопрофилактики или лечения в хирургическом стационаре. Установлено, что необходимым условием эффективного проведения этиотропной терапии является дифференцированный микробиологический мониторинг с учетом факторов риска колонизации госпитальными штаммами.

Антикоагулянты прямого и непрямого действия показаны к назначению в течение 1 мес после проведенной операции. Бронходилататоры, муколитики, противокашлевые ненаркотические и наркотические препараты, отхаркивающие средства, витамины – неотъемлемая часть медикаментозного восстановления бронхиальной проходимости.

Дополнительно необходимы проведение общеукрепляющей и поддерживающей терапии (рациональное питание, возмещение потерей белка, сердечные средства), неспецифической иммуностимуляции. С целью последней использовались рекомбинантный интерлейкин-1β (препарат вводился подкожно

1 раз в сутки, из расчета 5 нг/кг массы тела больного, трехкратно через день), а также Пентаглобин.

Несмотря на существующий скепсис в отношении озонотерапии, в литературе есть работы по применению **общей озонотерапии** (внутривенное введение озонированного физиологического раствора) в гнойной торакальной хирургии с обеспечением бактерицидного, фунгицидного, вирулицидного и фибринолитического эффектов.

При сохраняющейся степени насыщения гемоглобина крови кислородом (сатурации крови кислородом – SaO₂ или SpO₂) менее 90% целесообразно проведение **оксигенотерапии** гелий-кислородной смесью, например медицинской газовой смесью HELIOX28, состоящей из 72% гелия и 28% кислорода.

Оксигенотерапию больному РЛ возможно сочетать с вдыханием аэрозолей антибиотиков.

Аэрозольная/небулайзерная терапия является неотъемлемой частью программы реабилитации больных, перенесших оперативное лечение по поводу РЛ. По показаниям проводят ингаляции с антисептиками, муколитиками, бронхолитиками, протеолитическими ферментами, глюкокортикоидами и др. Длительность процедуры – 10–15 мин ежедневно, 10–15 процедур на курс лечения.

Лечебная гимнастика. Кинезитерапия

При составлении индивидуальных программ лечения необходимо учитывать: толерантность больного к физической нагрузке, нарушения механики дыхания и перфузионно-вентиляционные нарушения, миофасциальные изменения. Для исключения ошибок в выборе упражнений и контроля эффективности лечения каждому больному РЛ необходимо исследование ФВД.

Общие задачи ЛФК:

- 1) улучшение бронхиальной проходимости;
- 2) восстановление или улучшение ФВД;
- 3) устранение мышечного дисбаланса;
- 4) улучшение нейрогуморальных механизмов регуляции ФВД;
- 5) улучшение вентиляционно-перфузионных отношений;
- 6) улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы;
- 7) повышение толерантности к физической нагрузке и психологического статуса.

Противопоказания к ЛФК:

- 1) ЧСС > 100 уд/мин;
- 2) артериальное давление < 90/60 мм рт. ст. или > 140/90 мм рт. ст.;
- 3) SpO₂ ≤ 95%;
- 4) сердечная недостаточность II–III ст.;
- 5) ДН II–III степени;
- 6) «легочное сердце» с симптомами декомпенсации;
- 7) сопутствующие заболевания, противопоказанные для физических упражнений.

При нарушении ФВД у больных РЛ происходят компенсаторная повышенная работа респираторных мышц, перенапряжение и возникновение мышечного дисбаланса скелетных мышц. Изменения мышечного тонуса происходят и в сегментарных мышцах, связанных с воздухопроводящими путями и легкими, и в отдаленных ассоциативных мышцах, что требует коррекции с помощью лечебной гимнастики (табл. 6).

Специальные физические упражнения, которые используются у больных РЛ:

- 1) статические дыхательные, в том числе сознательно управляемое локализованное дыхание;
- 2) динамические дыхательные;
- 3) дренирующие;
- 4) с произнесением звуков.

Статические дыхательные упражнения

При их исполнении основное внимание уделяется работе определенных групп дыхательных мышц, самому акту дыхания (соотношению дыхательных фаз) и вентиляции определенных отделов легких в статическом положении туловища и конечностей. Дыхание выполняется через нос, но при obstructивных нарушениях выдох может быть и через рот с или без сопротивления, а также с произнесением звуков.

Смешанное (или полное дыхание) проводится в исходном положении (и. п.) стоя, сидя без опоры на спинку стула или

верхом на стуле, руки вдоль туловища. Участвуют основные и вспомогательные дыхательные мышцы.

Грудное дыхание – в и. п. стоя, сидя, руки вдоль туловища, на пояс. Участвуют мышцы грудной клетки. Улучшается вентиляция в верхних и средних отделах легких.

Брюшное дыхание – в и. п. лежа на спине с согнутыми ногами, сидя с опорой о спинку стула, стоя, руки за голову. Увеличивается вентиляция в нижних и средних отделах легких.

Увеличить вентиляцию в верхних отделах легких можно при спокойном и углубленном дыхании в положении сидя с опорой рук перед собой о спинку стула, руки на пояс, на бедра или стоя с руками на поясе.

Вентиляция в нижних отделах увеличивается, если руки поднять выше горизонтального уровня, а также лежа на боку с согнутыми в коленных и тазобедренных суставах ногами (купол диафрагмы в этом положении двигается с максимальной амплитудой).

Сознательно управляемое локализованное дыхание способствует увеличению вентиляции в одном легком или его части. Во время выдоха слегка сдавливается грудная клетка больного в области, где должна быть увеличена вентиляция, а во время вдоха давление на грудную клетку постепенно уменьшается. Больной вынужден напрягать мышцы в той области, где оказывается давление, увеличивается движение ребер и возрастает вентиляция.

При **нижнегрудном дыхании** руки инструктора ЛФК на нижнебоковых отделах грудной клетки больного, давление с обеих сторон (двустороннее) или с одной (одностороннее) в и. п. сидя, стоя или лежа на валике на противоположном боку.

Среднегрудное дыхание в и. п. стоя, сидя, лежа на левом боку. При одностороннем дыхании руки инструктора ЛФК над средними отделами правого легкого больного спереди и сзади, при двустороннем – одна рука на груди, другая сзади на середине грудной клетки.

Верхнегрудное дыхание в и. п. стоя, сидя, лежа на спине. Руки инструктора ЛФК в подключичной области больного, давление в дорсальном направлении с обеих или с одной стороны.

Заднегрудное дыхание в и. п. сидя в «позе кучера» или лежа на спине. Руки инструктора ЛФК на ниже-средних отделах грудной клетки больного, давление вентрально.

Динамические дыхательные упражнения выполняются с движением туловища и конечностей. При этом вдох производится при отведении и разгибании конечностей и разгибании туловища, а выдох – при сгибании и приведении. Для усиления вентиляции в задних сегментах легких вдох – при сгибании грудного отдела позвоночника, а выдох – при его разгибании.

Статические и динамические упражнения могут выполняться с углублением или замедлением фаз дыхания. При этом максимально исключаются напряжения скелетных мышц, чтобы не вызвать рефлекторного напряжения гладкой мускулатуры бронхов.

Дренажные упражнения – это сочетание произвольного динамического дыхания с определенным положением тела. Основная цель – облегчение откашливания, для чего надо придать положение телу, чтобы дренируемая область была над бронхом, расположенном вертикально. Больной углубляет дыхание и при появлении кашля меняет положение на противоположное.

Дренаживание верхней доли правого легкого в и. п. сидя, отклонившись назад, левое предплечье на правом бедре, правая рука поднята вверх. Больной, покашливая, выполняет наклоны вниз и влево, касаясь правой рукой пола. Для дренажа левой верхней доли – поднята левая рука.

Дренаживание средней доли лежа на наклонной плоскости на левом боку (ножной конец поднят на 10–15 см), отклонившись кзади, предплечье правой руки сзади на кушетке. При кашле – поворот на живот.

Дренаживание нижних долей – при максимальном наклоне туловища вперед, при появлении кашля – возврат в вертикальное положение. Для дренажа одной нижней доли легкого – и. п. лежа на противоположном боку с приподнятым на 30–40 см ножным концом. При появлении кашля – поворот на противоположный бок.

Упражнения с произнесением звуков. Цель – нормализовать продолжительность и соотношение вдоха и выдоха

(1:1,5; 1:1,75), увеличить или снизить сопротивление воздушной струе на выдохе, облегчить выделение мокроты. Согласные звуки создают вибрации голосовых связок, передающиеся на трахею, бронхи и бронхиолы. По силе воздушной струи: наименьшая – при звуках м-м-м, р-р-р; средняя – при б, г, д, в, з; наибольшая – при п, ф. Гласные звуки позволяют удлинить выдох и выровнять сопротивление в воздухоносных путях. Существует определенная последовательность произнесения: а, о, и, бух, бот, бак, бех, бих. Вибрирующие звуки ж-ж-ж, р-р-р повышают эффективность дренажных упражнений.

Рекомендуется примерный щадяще-тренировочный комплекс упражнений (см. Приложение 6), который выполняется ежедневно 1–2 раза в день по 20–30 мин под контролем инструктора ЛФК или медицинской сестры по реабилитации, плотность – от 60–70 до 70–80%, ЧСС – от 55 до 75% максимального возрастного пульса в течение 12–15 дней. Занятия ЛФК не должны усиливать болевой синдром в области послеоперационной раны. Все упражнения необходимо выполнять в медленном темпе с учетом индивидуальных особенностей больного.

Аэробная нагрузка повышает оксигенацию тканей, увеличивая устойчивость организма к стрессовым факторам, улучшая переносимость разных вариантов лечения и скорость заживления раневых процессов. Аэробные упражнения отличаются сравнительно низкой интенсивностью и включают, например, вставание на табуретку высотой 20 см, ходьбу на месте или по палате, занятия на велотренажере, причем выполнение упражнений должно быть без остановок в течение минимум 12–20 мин ежедневно. В зависимости от состояния больного РЛ лечащий врач может ему рекомендовать некоторые элементы пилатеса и йоги.

Массаж верхних и нижних конечностей, спины, проводимый ежедневно в течение 20 мин на протяжении 12–15 дней, повышает трофику и тонус скелетной мускулатуры, активирует крово- и лимфообращение.

При формировании персонализированного комплекса реабилитационных мероприятий необходимо ориентироваться на доказанные клинические эффекты того или иного представленного далее физического фактора и наличие сопутствующих заболеваний у каждого конкретного больного. Наиболее обосновано включение в реабилитационный комплекс лечебной гимнастики, массажа и одного или двух методов локальной физиотерапии.

Низкочастотная **электростатическая терапия** вызывает возвратно-поступательные колебания тканей в области воздействия. Эти колебания или смещения тканей в зоне воздействия усиливают гемодинамику, микроциркуляцию и лимфоток. Проведение процедур возможно в двух вариантах: с помощью электродов или рук медицинского работника (через специальные виниловые перчатки). Выполняются поглаживания задней поверхности грудной клетки и верхней конечности на стороне операции от пальцев до плечевого сустава по направлению венозного и лимфатического оттоков. Применяют частоту 90–150 Гц в течение 8–10 мин, затем частоту 30–50 Гц в течение 10 мин. Процедуры проводят ежедневно на протяжении 10–12 дней.

Противопоказания для ее проведения: наличие в зоне воздействия металлических конструкций; тромбоз вен плеча и предплечья, кожные заболевания верхней конечности на стороне операции; сопутствующая выраженная сердечно-сосудистая патология; наличие искусственных водителей ритма; остаточные нарушения мозгового кровообращения; эпилепсия и судорожные состояния.

Локальная низкочастотная низкоинтенсивная **магнитотерапия** способствует улучшению транскапиллярной фильтрации, местной гемодинамики, эластических свойств легких, повышению вентиляции альвеолярного пространства. При использовании переменного магнитного поля индукторы располагают контактно вдоль послеоперационного рубца и грудного отдела позвоночника. Назначают синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц, в непрерывном режиме, магнитную индукцию 20–30 мТл, экспозиция 15–20 мин. Процедуры проводят в течение 10–12 дней ежедневно.

Противопоказания для ее проведения: нарушения в системе гемокоагуляции в виде гипокоагуляции; гипертиреоз; наличие

искусственных водителей ритма; выраженная артериальная гипотензия; выраженная сопутствующая сердечно-сосудистая патология; остаточные нарушения мозгового кровообращения.

При локальной **светодиодной фотоматричной терапии** световое излучение длиной волны 0,65–0,9 мкм и при плотности мощности потока 0,5–1,0 мВт/см² способствует восстановлению лимфо- и кровотока в тканях. Длительность процедуры 15–20 мин, на курс лечения – 10–12 ежедневных процедур. Либо назначают **низкоинтенсивное лазерное излучение** инфракрасного диапазона с максимальной частотой 2800 Гц, мощностью 5 Вт, в импульсном режиме контактно вдоль зоны послеоперационного рубца. Продолжительность воздействия 10–15 мин. Процедуры проводятся 3–5 раз в неделю. Курс лечения – 15–20 процедур. Противопоказаниями для назначения светодиодной фотоматричной и лазерной терапии являются: заболевания крови, сердечно-сосудистая недостаточность и ДН III степени, тиреотоксикоз, фотодерматоз, фотоофтальмия.

Как доказано в единичных исследованиях, **общесистемная магнитотерапия** слабым низкочастотным вихревым магнитным полем индуцирует апоптоз с ингибцией пролиферативной активности в клетках немелкоклеточного РЛ. Также она оказывает нормализующее влияние на гомеостатические и адаптивные механизмы. По решению лечащего врача совместно с врачом-физиотерапевтом данный метод общего воздействия может включаться в программу реабилитационных мероприятий у конкретного больного РЛ.

Количество курсов реабилитации и их состав определяются в зависимости от полученных результатов, сокращение промежутков между курсами менее 3–6 мес нецелесообразно.

Еще раз хотелось бы подчеркнуть сложность респираторной реабилитации больных РЛ, требующей длительной и упорной работы, не перегружая при этом дыхательную и сердечно-сосудистую систему, что может в ряде случаев усугубить имеющиеся нарушения.

Лечение больных РЛ с кардиореспираторными нарушениями определяется коллегиально.

4.5.2. При ограничении подвижности в плечевом суставе и болевом синдроме

Фармакотерапия болевого синдрома, вызванного невропатией или плексопатией, включает пероральный прием простых анальгетиков, неселективных и селективных нестероидных противовоспалительных препаратов, мышечных релаксантов. Их также применяют в виде локальных лекарственных средств (мазей, гелей, компрессов, пластырей) и в аппликациях с диметилсульфоксидом. При выраженном болевом синдроме в некоторых случаях прибегают к блокаде плечевого, подмышечного сплетения, триггерных и болезненных точек, применению наркотических анальгетиков. По показаниям в состав комплексной терапии возможно включение антидепрессантов (трициклические антидепрессанты и селективные ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина) и антиконвульсантов (таких как прегабалин и габапентин).

Лечебная гимнастика. Кинезитерапия

Занятия ЛФК у больных РЛ продолжают в позднем послеоперационном периоде для восстановления полного объема движений в плечевом суставе оперированной стороны, нормальной осанки, адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной системы к увеличивающейся физической нагрузке, коррекции функционального состояния вегетативной нервной системы (см. Приложение 7).

Они могут быть дополнены механотерапией на аппаратах непрерывной пассивной и активно-пассивной разработки сустава, массажем с ручной релаксацией сустава, приемами мануальной и рефлексотерапии, а также элементами кинезитерапии.

Пассивную разработку плечевого сустава на механотерапевтическом аппарате проводят в пределах переносимой болезненности, с комфортной скоростью, шаг увеличения угла – до 5°/сут, по 20–30 мин 2–3 раза в день в течение 10–12 дней.

Также используют **активно-пассивные упражнения** ЛФК на циклических тренажерах по 20 мин в день.

В настоящее время также применяется наложение с анальгезирующей целью эластических тейпов; в зависимости от локализации болевого синдрома выбираются линии наложения тейпов (**кинезиотейпирование**).

Массаж назначается классический или сегментарный с использованием всех приемов. Длительность сеанса 10–15 мин, ежедневно в течение 10–15 дней.

Методы физиотерапии

Из методов аппаратной физиотерапии рекомендуется применение одной или рациональное сочетание двух следующих процедур с учетом указанных ранее противопоказаний.

- **Локальная низкочастотная низкоинтенсивная магнитотерапия.** Назначают переменное магнитное поле частотой 50 Гц в непрерывном или пульсирующем режиме, индукцию 40 мТл, экспозицию 20 мин. Индукторы устанавливают на подмышечную область и область надплечья. Процедуры проводят в течение 10–12 дней ежедневно.

- **Электроаналгезия** синусоидально-модулированными токами, при которой первый пластинчатый электрод площадью 60 см² помещают на шейно-грудной отдел позвоночника на уровне С5–Th2, второй пластинчатый электрод такой же площади параллельно ему на расстоянии не менее 6 см в подлопаточной области. Применяют I режим воздействия, род работы – III и IV, частоту 100–150 Гц, глубину модуляции 25–50%, S1–S2 2–3 с. Силу тока постепенно увеличивают до ощущения вибрации. Продолжительность процедуры составляет 10–15 мин, их проводят ежедневно, до 2 раз в день, 10–15 процедур на курс лечения. При многоканальной электроаналгезии импульсными токами пластинчатые электроды 1-го канала помещают вдоль шейно-грудного отдела позвоночника на уровне С5–Th3 со стороны поражения, электроды 2-го канала вдоль медиального края лопатки, электроды 3-го канала – в подлопаточной области, электроды 4-го канала – на заднюю и переднюю поверхности плеча на стороне поражения. Процедуры проводят ежедневно, по 10–12 процедур на курс лечения.

- **Электрофорез** Анальгина, Новокаина проводят по продольной методике на верхнюю конечность на стороне операции, паравerteбрально на шейно-грудной отдел позвоночника. Назначают плотность тока 0,03–0,05 мА/см², продолжительность процедуры 20 мин. Процедуры ежедневные, по 10–12 процедур на курс лечения.

- **Транскраниальная электротерапия** назначается с целью нормализации функционального состояния высших отделов головного мозга, для достижения гипноседативного, антистрессорного и анальгетического эффектов. Перед началом реабилитации обязательны осмотры больных окулистом, невропатологом и электроэнцефалография для исключения очаговых изменений. Процедуры транскраниальной электротерапии осуществляют несколькими способами:

1. По глазнично-затылочной методике. Частота прямоугольного тока составляет 8–16 Гц. Индивидуально подбирают силу тока от 6 до 12 мА. Продолжительность процедуры варьирует от 20 до 60 мин. Курс лечения составляет 12–15 процедур, назначаемых ежедневно.

2. По лобно-сосцевидной методике применяют форму стимулирующего тока – биполярные несимметричные импульсы, длительность импульсов – 1,2 мс, частота следования импульсов – 77,5 Гц, амплитуда тока импульсов – 0–5 мА. Продолжительность процедуры постепенно увеличивают от 20 до 60 мин. Курс лечения составляет 12–15 процедур, проводимых ежедневно. Противопоказания: очаговая симптоматика на электроэнцефалограмме, воспалительные и дистрофические заболевания глаз, отслойка и перерождение сетчатки, изменения зрительного нерва, высокая степень миопии, глаукома, катаракта, остаточные нарушения мозгового кровообращения, арахноидит в анамнезе, истерия, психозы.

- **Местное применение низкоинтенсивного лазерного излучения** или некогерентного **монокроматического света** красного диапазона с длиной волны 660 нм. Световое воздействие осуществляют на кожу верхней конечности, плечевого сустава на стороне операции и область шейно-плечевого нервного сплетения. Процедуру проводят ежедневно в течение 10–15 мин 1–2 раза в день на протяжении 12–14 дней.

• **Низкочастотная электростатическая терапия.** Воздействие осуществляется руками медицинского работника. Выполняются вдоль шейно-грудного отдела позвоночника паравертебральные скользящие движения с дальнейшим широко размашистым поглаживанием верхней конечности на стороне поражения. Применяют частоту 160 Гц в течение 15–20 мин, затем частоту 20–30 Гц в течение 10 мин. При выраженном остром болевом синдроме процедуры проводятся ежедневно на протяжении 10–15 дней, при подостром или хроническом – 3 раза в неделю вплоть до исчезновения болей.

Количество курсов физической реабилитации определяется в зависимости от выраженности болевого синдрома, степени ограничения подвижности и полученных результатов, сокращение промежутков между курсами менее 2–3 мес нецелесообразно.

Психологическая коррекция

Психологические техники ни в коем случае не заменяют фармакологические и физические методы снятия боли, они могут использоваться во взаимодействии с ними и требуют от больного наличия хорошо развитого воображения, умения владеть собой и расслабляться.

Как правило, объективно присутствующая боль может усиливаться в связи с несколькими факторами, которые зависят от ее восприятия и психического фона, в котором пребывает человек в момент боли. К факторам, влияющим на уровень боли, относятся:

1. Когнитивные оценки/восприятия боли больным РЛ – либо как безнадежное чувство, при котором он находится в состоянии одиночества, либо как один из симптомов болезни, который исчезнет и наступит облегчение.

2. Уровень тревожности личности. При высоком уровне боль может вызывать страх, ряд физиологических реакций, которые могут провоцировать субъективное усиление боли.

Психотерапия болевого синдрома включает когнитивно-поведенческую терапию, телесно-ориентированную терапию, дыхательные техники, упражнения на снятие тревоги, релаксацию (устранение мышечного напряжения), методы визуализации, медитативные техники (см. Приложение 3).

4.5.3. При поздних лучевых повреждениях тканей

Фармакотерапия

Местное (трансдермальное) медикаментозное лечение поздних лучевых повреждений кожи проводится в зависимости от их клинической формы. Основными препаратами являются диметилсульфоксид, антисептики, средства, улучшающие микроциркуляцию, тканевой метаболизм и репаративные процессы.

Основой фармакотерапии лучевых повреждений легких до сих пор считаются глюкокортикостероиды. Однако вопрос их назначения должен решаться индивидуально, так как они малоэффективны в лечении поздних лучевых пневмофиброзов. Также традиционно назначаются антибиотики (с учетом чувствительности бактериальной флоры мокроты), антикоагулянты прямого и непрямого действия, бронходилататоры, муколитики, противокашлевые ненаркотические и наркотические препараты, отхаркивающие средства, дезагреганты, сосудорасширяющие препараты, витамины и др. Сложные комплексы медикаментозных препаратов применяют внутрь или ингаляционно одновременно или последовательно на протяжении длительного времени. Анализ полученных разными авторами результатов лечения больных показал, что на настоящий момент возможности фармакотерапии радиационно-индуцированных повреждений легких весьма ограничены. При этом методы фармакотерапии подбираются эмпирически и лечение по своей сути является симптоматическим.

Лечение лучевого эзофагита включает использование местных анестетиков (лидокаин гидрохлорид, системные наркотические анальгетики), ингибиторов протонной помпы, антагонистов H_2 -рецепторов и цитопротекторов (сукральфат). При неэффективности медикаментозного лечения проводят баллонную дилатацию, а при формировании рефрактерных к проведению дилатационных мероприятий стриктур или фистул может потребоваться размещение пластиковых стентов.

Лечение лучевых повреждений сердца в основном симптоматическое. При лучевых перикардитах назначают кортикостероиды, сердечные гликозиды, диуретики, метаболические препараты. При абсолютных показаниях проводят пункцию перикарда с последующим наложением искусственного пневмоперикарда или перикардэктомии. Как сообщают специалисты, наложение искусственного пневмоперикарда у больных с экссудативным перикардитом служит следующим терапевтическим целям:

а) медленное рассасывание введенного газа способствует уменьшению растянутого перикарда;

б) уменьшение скорости повторного накопления выпота;

в) введение газа и удаление выпота является профилактикой сращений между эпи- и перикардом;

г) лечебное воздействие кислорода на серозные оболочки;

д) возможность вводить непосредственно в полость перикарда лечебные препараты, в частности глюкокортикостероиды.

Лечебная гимнастика. Кинезитерапия

Больному с лучевыми повреждениями легких, сердца перед началом занятий ЛФК необходимо исследование ФВД для исключения ошибок в выборе упражнений и контроля эффективности лечения. При составлении индивидуальных реабилитационных программ необходимо учитывать толерантность больного к физической нагрузке, нарушения механики дыхания, перфузионно-вентиляционные нарушения, миофасциальные изменения.

Используются специальные физические упражнения:

• статические дыхательные, в том числе сознательно управляемое локализованное дыхание;

• динамические дыхательные;

• дренирующие;

• произнесением звуков.

Занятия лечебной гимнастикой выполняются индивидуально или в группе ежедневно 1–2 раза в день под контролем инструктора ЛФК или медицинской сестры по реабилитации в течение 12–15 дней. Используют любые и. п. Если есть признаки нарушения бронхиальной проходимости, делают дыхательные упражнения с удлиненным выдохом. Общеразвивающие упражнения для туловища и конечностей могут быть с отягощением. Продолжительность занятия – 30–40 мин, плотность – от 60–70 до 70–80%, ЧСС – от 55 до 75% максимального возрастного пульса. Примеры упражнений комплекса респираторной гимнастики указаны в Приложении 6.

Противопоказания к ЛФК: температура тела выше 37°C, значимые изменения в общем и биохимическом анализе крови, кровохарканье, кровотечение, выраженный перикардит, сердечная недостаточность II–III ст., ДН III степени, «легочное сердце» с симптомами декомпенсации.

Методы физиотерапии

При поздних лучевых повреждениях кожи используют инфракрасное низкоинтенсивное лазерное излучение, фототерапию по указанным в п. 3.7 методикам.

При поздних лучевых повреждениях легких используют аэрозоль-терапию, а также **низкоэнергетическое лазерное воздействие**. Воздействие инфракрасным лазерным излучением в импульсном режиме проводят по полям: 1-е поле – проекция области лучевого поражения легочной ткани на грудной клетке в межреберном промежутке; 2–7-е поля – паравертебральные зоны – по три (справа и слева) на уровне Th4–Th8; 8–9-е поля – область надплечий. Методика контактная, стабильная, импульсная мощность 5–7 Вт, частота 80 Гц, время воздействия на одно поле 64–128 с (при общей продолжительности процедуры не более 10 мин). Поля чередуют по дням, на курс лечения – 10 ежедневных процедур. Возможна лазерная терапия по надсосудистой методике, чаще всего на область кубитальных вен. Воздействие инфракрасным низкоэнергетическим лазерным излучением проводят с частотой 80 Гц, импульсной мощностью 6–8 Вт/импульс, 5–10 мин на поле. На курс – 10 ежедневных процедур.

Дополнительно к указанным методам физиотерапии поздних лучевых повреждений «органов риска» у больных РЛ показано применение **ГБО** и локальной низкочастотной **магнитотерапии**.

ГБО (применение 100% кислорода под давлением выше атмосферного) проводится при заболеваниях, связанных с ишемией и/или с гипоксией. Помимо антигипоксического эффекта, ГБО обладает также неспецифическим (метаболическим) и дезинтоксикационным действием. В онкологии в течение последних десятилетий ГБО используется при комбинированном лечении опухолей как для радиомодификации – изменения радиочувствительности опухолевых клеток и нормальных тканей (радиопротекции нормальных тканей и радиосенсибилизации опухолевых клеток), так и для усиления действия ХТ. Как показали проведенные исследования, убедительных данных, указывающих на стимуляцию роста и ускорение процесса метастазирования ряда злокачественных опухолей под действием ГБО, не получено. Существующие на настоящий момент единичные работы по ГБО в онко-реабилитации направлены в основном на предупреждение, минимизацию и лечение лучевых поражений тканей. Процедуры ГБО проводят в герметичных барокамерах, повышение атмосферного давления в которых производят со скоростью не более 3 гПа/с до 1,65 кПа. Время процедуры 30–50 минут, на курс 7–10 ежедневных процедур. Противопоказания: наличие в анамнезе эпилепсии, полостей в легких, кровохарканье, кровотечение, выраженный перикардит, сердечная недостаточность II–III ст., нарушение проходимости евстахиевых труб и каналов, соединяющих придаточные пазухи носа с внешней средой, клаустрофобия, наличие повышенной чувствительности к кислороду.

Низкочастотная **магнитотерапия** способствует улучшению местной гемодинамики, повышению уровня оксигенации и трофики тканей, стимулированию механизмов клеточного метаболизма. Индукторы аппаратов, генерирующих переменное магнитное поле, располагают контактно на зону/зоны лучевого повреждения тканей. Воздействие осуществляют в переменном режиме с частотой 50 Гц. Величина магнитной индукции составляет 20–30 мТл, длительность процедуры – 15–20 мин. Процедуры проводят ежедневно в течение 10–15 дней.

5. Третий этап реабилитации

Если у больных РЛ нет показаний к проведению медицинской реабилитации в стационарных условиях, она осуществляется в амбулаторно-поликлинических условиях: в отделениях и кабинетах реабилитации амбулаторно-поликлинических учреждений либо по принципам амбулаторного посещения или дневного стационара в специализированных стационарных реабилитационных центрах, либо отделениях реабилитации, а также в санаторно-курортных учреждениях.

В соответствии с Инструкцией по регистрации и ведению учета больных со злокачественными новообразованиями в РФ, утвержденной приказом Минздрава России от 19.04.1999 №135 «О совершенствовании системы государственного ракового регистра», а также с приказом Минздрава России от 04.07.2020 № 548н «Об утверждении порядка диспансерного наблюдения за взрослыми с онкологическими заболеваниями» все взрослые больные с злокачественными новообразованиями (за исключением больных базально-клеточным раком кожи, перенесших радикальное лечение) подлежат пожизненному диспансерному наблюдению в соответствующем территориальном онкологическом учреждении по месту постоянного жительства.

В связи с этим должен неукоснительно соблюдаться следующий порядок оказания медицинской помощи больным РЛ по профилю «реабилитация».

5.1. Порядок направления больных раком легкого, имеющих осложнения противоопухолевого лечения, на консультацию специалиста по медицинской реабилитации

Врач-онколог специализированного онкологического амбулаторно-поликлинического (территориального онкологического диспансера, диспансерного амбулаторно-поликлинического отделения) учреждения, на учете которого находится больной, выдает ему медицинскую справку за подписью заве-

4.5.4. При психоэмоциональных расстройствах

При наличии у больных РЛ психоэмоциональных расстройств могут быть использованы разнообразные методики краткосрочной психотерапии (аутогенная тренировка, прогрессивная мышечная релаксация, арт-терапия, краткосрочная позитивная психотерапия, гипносуггестивная терапия и др.). Если в медицинском учреждении есть техническая возможность, то также рекомендуется дополнительное проведение:

1. Сеансов биологически обратной связи (БОС-терапия) от специальных приборов и компьютерных комплексов, которые регистрируют у больного РЛ физиологические показатели работы определенной функциональной системы организма или органа и отображают полученную информацию в доступной форме в виде зрительных и слуховых сигналов обратной связи. Это позволяет больному «видеть и слышать», как функционирует его организм, и, используя специальные методические приемы, самостоятельно волевыми усилиями корректировать работу функциональных систем собственного организма, развивать навыки самоконтроля и саморегуляции с помощью скрытых физиологических резервов. Коррекция психоэмоционального состояния включает последовательную и/или попеременную работу с разными видами сигналов БОС. Для поддержания оптимального а-ритма может быть использован ЭЭГ-БОС-тренинг, который заключается в предоставлении больному возможности обучаться влиянию на показатели собственной электроэнцефалограммы и произвольно регулировать биоэлектрическую активность головного мозга. Для выработки абдоминально-релаксационного типа дыхания, синхронизации дыхательного и сердечного ритмов, снижения частоты дыхания – метод БОС по дыхательной аритмии сердца.

2. Гассивной (не требующей сознательных усилий) релаксационной терапии с использованием устройства MindSpa (A/V Stim), в котором в качестве психофизиологического воздействия используются свето-звуковые программы.

Курс лечения в среднем составляет 15 сеансов по 25–30 мин каждый.

дующего отделением, в которой указаны основной диагноз, клиническая группа диспансерного наблюдения, подтвержденная результатами сделанного в необходимом объеме и в установленные сроки обследования.

Срок действия справки – 1 мес. На основании выданной врачом-онкологом медицинской справки специалист по медицинской реабилитации проводит осмотр больного и решает вопрос о виде и объеме медицинской реабилитации, в том числе о возможности и целесообразности использования методов физиотерапии. Через 1–2 мес после окончания курса медицинской реабилитации больной обязан явиться на осмотр к врачу-онкологу специализированного онкологического амбулаторно-поликлинического учреждения, на учете которого находится.

5.2. Консервативные методы медицинской реабилитации больных в амбулаторно-поликлинических условиях

Основные задачи данного этапа:

1. Повышение информированности больного и членов его семьи о РЛ и факторах, влияющих на течение заболевания и его прогноз.
2. Повышение приверженности больного выполнению рекомендаций врача (личностная комплаентность).
3. Постановка у больного РЛ правильной техники выполнения физических упражнений, входящих в программу реабилитации.
4. Мотивация больного к участию в реабилитационных мероприятиях, а также повышение ответственности больного за свое здоровье.

Медицинская реабилитация должна включать 4 компонента:

1. Уменьшение выраженности осложнений перенесенного противоопухолевого лечения.

2. Коррекция сопутствующих заболеваний легких (хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический бронхит), течение которых ухудшилось в результате перенесенной терапии.

3. Восстановление резервов дыхательной мускулатуры и оптимальной для данного больного физической активности.

4. Восстановление психологического статуса больного.

В данных условиях важна организация **дистанционного обучения** больного самостоятельному выполнению занятий с инструктором ЛФК по видеосвязи в режиме онлайн, видео- и аудиоматериалы, печатные пособия, проведение психологической коррекции.

На третьем этапе реабилитации рекомендуется использовать **диетотерапию, двигательный режим** – тренирующий режим.

Лечебная гимнастика ежедневная индивидуальная в течение 20–25 мин. Статические и динамические дыхательные упражнения выполняются с удлиненным выдохом и постепенным углублением вдоха. Увеличивается количество дренирующих упражнений. Общеразвивающие упражнения для мелких, средних и крупных мышечных групп. Дренирующие упражнения, упражнения для конечностей и в расслаблении проводятся в соотношении 2:1:1. При выполнении упражнений могут применяться различные предметы, легкие снаряды (гантели 1–3 кг). Рекомендуются занятия на тренажерах (при наличии). Включают **аэробные нагрузки**: ходьба в привычном темпе в течение 40 мин не менее 3 раз в неделю, езда на велосипеде, катание на лыжах, коньках, размеренный бег, плавание, занятия на велотренажере, беговой дорожке, скандинавская ходьба.

Для контроля и управления интенсивностью нагрузки целесообразно использовать не только показатели газового обмена, но и оценку индивидуального восприятия нагрузки больным РЛ – шкалу Борга (англ. rate of perceived exertion – RPE); табл. 7, Приложение 8 – и оценку выраженности одышки – шкалу Medical Research Council Dyspnea Scale (MRC); табл. 8.

Результаты данных тестов позволяют лечащему врачу не только в целом оценить фактический уровень нагрузки и степень ее влияния на организм больного РЛ, но и скорректировать его реабилитацию. В начале тренировок рекомендуется показатель RPE 9–10, по мере тренированности он может повышаться до 13. Показатель RPE 12–14 увеличивает мышечную кислородную задолженность, и его не следует превышать.

Физиотерапию проводят в соответствии с разработанными показаниями, противопоказаниями и технологиями, описанными для второго этапа реабилитации.

Кроме перечисленных физиотерапевтических методик могут быть рекомендованы гало- и спелеотерапия.

Галотерапия – метод, основанный на применении сухого аэрозоля хлорида натрия. К основным доказанным ее эффектам относятся муколитический, бронходрирующий, противовоспалительный, иммуномодулирующий. Основными лечебными факторами являются:

1. Высокодисперсный сухой солевой аэрозоль диапазона (от 0,5 до 10 мг/м³) с контролируруемыми лечебными концентрациями (режимами). Основную массу частиц аэродисперсной среды (95–97%) составляет респираторная фракция (1–5 мкм), благодаря чему осуществляется эффективное воздействие аэрозоля во всех отделах дыхательных путей.

2. Гипобактериальная и безаллергенная воздушная среда. В зависимости от рабочего режима количество частиц солевого аэрозоля в одном литре воздуха составляет от 0,4×10⁵ частиц/л до 4,6×10⁷ частиц/л. Наличие солевого аэрозоля формирует в лечебном помещении среду, свободную от микроорганизмов и аллергенов.

3. Аэроионизация. При измельчении в галогенераторах частицы соли вследствие мощного механического воздействия приобретают отрицательный заряд и высокую поверхностную энергию. При взаимодействии с молекулами воздуха возникает его аэроионизация (6–10 нК/м³). Легкие отрицательные ионы являются дополнительным фактором терапевтического воздействия на организм и очищения среды помещения.

4. Стабильность оптимальных микроклиматических параметров. Воздушная лечебная среда имеет стабильную влажность (40–60%) и постоянную температуру (20–24°C), наибо-

Таблица 7. Оценка индивидуального восприятия нагрузки (шкала Борга)
Table 7. The assessment of individual appreciation of exertion (the Borg scale)

Восприятие нагрузки (субъективная оценка больным)	Оценка нагрузки, баллы	ЧСС, уд/мин
Очень легкая	6–7–8	70–80
Легкая	9–10	90–100
Умеренная	11–12	110–120
Умеренно тяжелая	13–14	130–140
Тяжелая	15–16	150–160
Очень тяжелая	17–18	170–180
Предельно тяжелая	19–20	190–200

Таблица 8. Оценка выраженности одышки при повседневной активности (шкала MRC)
Table 8. The assessment of severity of shortness of breath in everyday activity (the MRC scale)

Степень	Тяжесть	Описание/пояснение
0	Нет	Одышка не беспокоит, за исключением очень интенсивной нагрузки
1	Легкая	Одышка при быстрой ходьбе или при подъеме на небольшое возвышение
2	Средняя	Одышка заставляет больного идти медленнее по сравнению с другими людьми того же возраста или появляется необходимость делать остановки при ходьбе в своем темпе по ровной поверхности
3	Тяжелая	Одышка заставляет больного делать остановки при ходьбе на расстояние около 100 м или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности
4	Очень тяжелая	Одышка делает для больного невозможным выход за пределы своего дома или появляется при одевании и раздевании

лее благоприятные и комфортные для органов дыхания. Используется как в виде индивидуальных ингаляций (галоингаляционная терапия), так и в виде групповых процедур.

Спелеотерапия проводится в природных условиях (пещеры, гроты, соляные копи, шахты) или в искусственных спелеокамерах, стены которых облицованы блоками силвинита, карналлита. Процедуры проводятся в течение 30–40 мин ежедневно, на курс 10–12.

Противопоказаниями к проведению гало- и спелеотерапии являются все заболевания в острой стадии, склонность к кровотечениям, активные формы туберкулеза, клаустрофобия.

Самостоятельное лечение больных в домашних условиях может включать только прием назначенных врачом лекарственных препаратов, занятия ЛФК по разработанному и усвоенному в стационарных условиях комплексам.

Проводить в домашних условиях физиотерапию самостоятельно, с использованием различных приобретенных аппаратов, несмотря на указанный спектр их применения, по нашему мнению, абсолютно недопустимо, так как можно нанести непоправимый вред здоровью больного РЛ. *Медицинская реабилитация онкологических больных должна проводиться исключительно в специализированных учреждениях, где квалифицированные специалисты поставят правильный диагноз и определят тактику лечения.*

5.3. Психологическая помощь

Если после завершения стационарного лечения эмоциональное состояние больного РЛ мешает адаптации к новым условиям функционирования и жизнедеятельности организма, ухудшает качество его жизни, влияя на физическое и материальное благополучие, взаимоотношения с другими людьми (по службе, с родственниками, детьми), социальную активность, личностный (карьерный) рост, отдых – значит, у него сохраняется состояние хронического эмоционального стресса, что способствует развитию депрессивного состояния.

Психологическая помощь направлена, с одной стороны, на восстановление физической активности, возвращение к профессиональной деятельности (если нет медицинских противопоказаний). Эффективны методы рациональной терапии, поддерживающая групповая терапия, проводимая с амбулаторными больными и их родственниками. Активизация физической деятельности, участие в решении общественно полезных задач благотворно влияют на психику, снижают сосредоточенность внимания на своем самочувствии, уводят от настороженного ожидания неизвестного, заглушают ощущение бесперспективности, улучшают качество жизни.

С другой стороны, психологическая помощь направлена на работу с семьей: семейное консультирование и психотерапия (особенно в случае «выгорания ухаживающих») с использованием психодрамы, техник гештальт-терапии, когнитивно-поведенческой терапии, арт-терапии. В этот период важнейшим фактором, способствующим благоприятной адаптации больного, является семейная поддержка: возвращение в семью может усугубить психическое состояние, если поведение близких людей не отвечает ожиданиям больного. При неадекватном отношении к нему больной оказывается изолированным от семьи и более широкого круга общения, изменяются его отношения с людьми, он оказывается в условиях социальной депривации. Чем больше больной будет вовлечен в обычную жизнь, тем качественнее она будет. Членам семьи важно быть естественными, говорить с больным о его страхах, переживаниях, только так можно помочь и поддержать больного.

Психолог может использовать разнообразные техники, что позволяет человеку развиваться, способствует его личному росту, самореализации. Методы групповой терапии оказывают существенное влияние как на эмоциональную сторону личности, так и на экзистенциальный уровень: неопределенность смысла жизни, страх смерти, зависимые отношения, проблема одиночества.

Для повышения качества жизни больных после завершения противоопухолевого лечения эффективны «Школы здоровья» («Школы пациентов»). Цель создания школ – научить больного сохранять здоровье, уменьшить проявления уже имеющегося заболевания и снизить риск развития осложнений. В работе школ принимают участие онкологи, юристы, психологи, волонтеры. Психологи помогают больным выстоять в борьбе с заболеванием, не сломаться, найти новые цели в жизни. Регулярные встречи на «школах» помогают укреплению доверия между больным и врачом. Огромная их польза в том, что они позволяют больным познакомиться, поделиться своими мыслями и ощущениями, обменяться опытом борьбы с недугом и поддерживать друг друга.

5.4. Санаторно-курортное лечение

В третий этап медицинской реабилитации может включаться санаторно-курортное лечение больных, которое осуществляется в санаторно-курортных медицинских организациях. Курорт подразумевает определенную местность, в пределах которой имеется необходимый комплекс лечебных условий: естественные или выведенные на поверхность искусственным путем минеральные воды, лечебные грязи, целебный климат, водоемы с удобными пляжами, благоприятный ландшафт. Санаторий – это специализированное (по профилю патологии) лечебное учреждение, в котором больные могут получить медицинскую помощь: естественные курортные факторы, физиотерапевтические процедуры, диетическое питание, медикаментозное лечение.

Курортные лечебные факторы обладают биологическими эффектами, влияющими практически на все системы и органы человека и способствующими улучшению общего состояния больных, восстановлению нарушенных функциональных показателей, повышению работоспособности. Что касается их использования у онкологических больных, то нельзя забывать, что некоторые физические факторы курортов способны стимулировать рост злокачественных опухолей.

В связи с этим основными принципами медицинского отбора и направления больных на санаторно-курортное лечение являются медицинские показания для санаторно-курортного лечения и отсутствие противопоказаний для его осуществления.

Согласно приказу Минздрава России от 07.06.2018 №321н «Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения» **из медицинских противопоказаний:**

1. «Новообразования неуточненного характера (при отсутствии письменного подтверждения в медицинской документации пациента о том, что пациент (законный представитель пациента) предупрежден о возможных рисках, связанных с осложнениями заболевания в связи с санаторно-курортным лечением).

2. Злокачественные новообразования, требующие противоопухолевого лечения, в том числе проведения химиотерапии».

Санаторно-курортное лечение оказывает благоприятное воздействие на психическое состояние больных РЛ. Под воздействием природных лечебных факторов и курортного распорядка происходит улучшение не только общего состояния, но и психологической адаптации больных. Сохранение привычного образа жизни, включающего проведение досуга и отдыха, расширение круга общения отвлекает внимание больного от соматических ощущений, оказывает положительное влияние на психическое состояние и способствует выходу из тяжелой стрессовой ситуации, связанной с заболеванием и последствиями радикального лечения.

5.4.1. Порядок направления больных, имеющих осложнения противоопухолевого лечения, на санаторно-курортное лечение

Больной обращается к врачу-онкологу специализированного онкологического амбулаторно-поликлинического (территориального онкологического диспансера, диспансерного амбулаторно-поликлинического отделения) учреждения, на учете которого находится. Врач-онколог выдает больному медицинскую справку за подписью заведующего отделением, в которой указаны диагноз, клиническая группа, данные обследования, вид и степень выраженности осложнений и последствия радикального противоопухолевого лечения, наличие или отсутствие по специфике онкологического заболевания противопоказаний для санаторно-курортного лечения. Срок действия справки 1 мес.

Лечащий врач и заведующий отделением (главный врач, заместитель главного врача, врачебная комиссия) амбулаторно-поликлинического учреждения по месту жительства больного на основании выданной врачом-онкологом медицинской справки осуществляют медицинский отбор на санаторно-курортное лечение. При самостоятельном приобретении больному санаторно-курортной путевки решение о назначении ему курортных факторов и физиотерапевтических процедур выносится также на основании заключения врача-онколога. После санаторно-курортного лечения в течение 1 мес больной обязан явиться на осмотр к врачу-онкологу специализированного онкологического амбулаторно-поликлинического учреждения, на учете которого находится.

5.4.2. Показания для направления больных на санаторно-курортное лечение

1. Больные III клинической группы диспансерного наблюдения независимо от сроков давности радикального лечения, не нуждающиеся в зондовом питании. То есть больные, полностью закончившие специальное противоопухолевое радикальное лечение и не имеющие проявлений ЗНО (рецидива и метастазов опухоли), что должно быть подтверждено результатами сделанного в установленные сроки и в установленном объеме обследования.

2. Больные с осложнениями и последствиями радикального противоопухолевого лечения I–II степени выраженности. Степень выраженности осложнений оценивается по общепринятым классификациям.

3. Больные III клинической группы с сопутствующими заболеваниями с учетом общих противопоказаний для каждой патологии:

- сердечно-сосудистой системы;
- органов пищеварения;
- органов дыхания (нетуберкулезного характера);
- почек и мочевыводящих путей;
- обмена веществ и эндокринной системы;
- органов зрения;
- центральной нервной системы (функциональные нарушения).

Больные направляются в местные санатории или на курорты той климатической зоны, где постоянно проживают, в любое время года, но не ранее 3–6 мес после окончания радикального лечения; южные курорты допустимы для жителей северных районов преимущественно в осенний-зимний период и не ранее 6–12 мес после окончания радикального лечения. Курсовое климатолечение проводится с обязательным дозированием климатопродур по общеизвестным методикам и постоянной индивидуальной коррекцией параметров природных лечебных факторов. Следует помнить, что значимого лечебного воздействия на больных можно достигнуть, если период их пребывания в курортной местности с лечебным климатом составляет не менее 3–4 нед. Недостаточная продолжительность пребывания повышает риск нарушений адаптации и снижает эффективность санаторно-курортного лечения.

Климатотерапия в условиях леса способствует усилению противовоспалительного, антибактериального и противовирусного эффекта проводимого лечения. Лесная зона наиболее подходит для астенизированных больных. Для больных с нарушениями бронхиального дренажа наиболее полезно пребывание в хвойном лесу. На вегетативную регуляцию дыхания оказывает положительное действие пребывание в широколиственных лесах, богатых буком, вязом, дубом. Высокая концентрация фитонцидов наблюдается в местах произрастания можжевельника, туи, кипариса, грецкого ореха, розмарина, лавра.

Климатотерапия в условиях гор показана для лечения больных с фиброзом легких, а также с сопутствующими болезнями системы кровообращения. Показаны данные условия и для больных, у которых имеется низкая толерантность к физической нагрузке. Следует отметить, что оптимальная высота при этом составляет от 1000 до 2000 м над уровнем моря, вследствие небольшой экзогенной гипоксии активизируется клеточное дыхание и улучшается эритропоэз и миелопоэз.

Климат морских побережий характеризуется умеренной или высокой влажностью (60–80%) с малой амплитудой колебаний суточной температуры, повышенным атмосферным давлением, постоянным движением воздуха, высоким содержанием микрокристаллов минеральных солей и аэроионов в морском воздухе. Аэроионотерапия способствует восстановлению трофики слизистой, стимулирует регенеративные процессы, мукоцилиарный клиренс и нормализует реологические свойства бронхиального секрета. Высокое атмосферное давление способствует увеличению парциального давления кислорода в альвеолах. Климат морских побережий особенно показан больным с нарушениями дренажной функции бронхов.

Высокая эффективность климатотерапии достигается в сочетании с дозированными физическими нагрузками, в частности **терренкуром**. Ходьба способствует укреплению мускулатуры, в том числе дыхательной, уменьшению субъективного компонента одышки, активации дренажа бронхиального дерева, усилению лимфо- и кровотока. Каждому больному по результатам предварительно проведенного обследования и после консультации, состоящего из врача-кардиолога, врача-пульмонолога и врача ЛФК, подбираются индивидуальный темп занятия и протяженность маршрута.

Стандартные маршруты терренкура:

- 1) маршрут низкой сложности, протяженность составляет не более 500 м;
- 2) маршрут средней сложности, протяженность составляет от 500 до 1500 м;
- 3) маршрут высокой сложности, протяженность составляет от 1500 до 3000 м.

5.4.3. Рекомендуемые природные лечебные факторы

При назначении больным РЛ III клинической группы рекомендуемых природных лечебных факторов учитываются общие показания и противопоказания для каждого фактора:

1. Ландшафтотерапия.
2. Природная кислородно- и аэроионотерапия.
3. Аэротерапия: длительные прогулки, круглосуточная аэротерапия и воздушные ванны по режимам слабой и средней холодовой нагрузки, аэрофитотерапия.

4. Гелиотерапия в режиме наибольшего щажения (с учетом тепловой зоны курорта) в утренние и вечерние часы.

5. Местные солнечные ванны рассеянной и прямой ослабленной радиации в режиме наибольшего или умеренного щажения.

6. Гидротерапия (купание в водоемах, обливание, укутывание, обтирание) по режимам постепенно увеличивающейся слабой и средней холодовой нагрузки.

7. Умеренная физическая нагрузка, щадящий и щадяще-тренирующий двигательный режим: прогулки, дозированная ходьба, скандинавская ходьба, терренкур в умеренных темпе и интенсивности.

5.4.4. Общие противопоказания для санаторно-курортного лечения

Общие противопоказания, исключающие направление больных РЛ на курорты и в местные санатории:

1. Наличие показаний для оперативного вмешательства или применения специальных методов лечения в специализированных стационарах.
2. Инфекционные заболевания, требующие госпитализации в специализированные стационары или имеющие высокую степень контагиозности до окончания периода изоляции.
3. Все формы туберкулеза в активной стадии (для курортов и санаториев нетуберкулезного профиля).
4. Кожно-венерические заболевания.
5. Эхинококкоз любой локализации.
6. Все соматические сопутствующие заболевания в острой или подострой стадиях, стадии обострения или декомпенсации.
7. Состояния, сопровождающиеся тяжелыми двигательными и координационными расстройствами, когнитивными и/или тазовыми нарушениями.
8. Психические расстройства (деменция, эпилепсия), неврозы с грубыми нарушениями психоэмоциональной сферы.
9. Все формы алкоголизма и наркомании.
10. Кахексия любого происхождения.
11. Лихорадка (в том числе и неясного генеза).
12. Кровотечения различной этиологии.
13. Беременность.

5.4.5. Противопоказанные больным раком легкого природные лечебные факторы

1. Кратковременная (менее 4–5 дней) резкая, контрастная смена климата.
2. Курорты с климатически неблагоприятным классом погоды с выраженными межсезонными и внутрисуточными резкими изменениями погодных факторов.
3. Климат с высоким температурным фоном, повышенными влажностью и интенсивностью ультрафиолетовой радиации.
4. Курорты с горячими и очень горячими термальными минеральными источниками.
5. Сильная (максимальная), а также быстро возрастающая холодовая нагрузка при аэро-, гидро- и бальнеотерапии.
6. Гелиотерапия прямой и суммарной радиации, в умеренном и тренирующем режимах и выраженного (интенсивного) воздействия (с учетом тепловой зоны курорта), в дневные часы.
7. Внутреннее и наружное применение радоновой, сероводородной, мышьяковистой, азотной воды. Отдельно следует отметить, что исследования природной сероводородной (сульфидной) минеральной воды показали ее муколитическую, антиоксидантную, противовоспалительную и антибактериальную роль, способствующую гомеостазу эпителия дыхательных путей. Есть противоречивые данные, которые, с одной стороны, свидетельствуют о разных противоопухолевых эффектах, а с другой – о пролиферации раковых клеток, связанной с действием сероводорода. Поэтому в настоящее время сероводородная (сульфидная) минеральная вода включена в перечень противопоказанных лечебных факторов для больных РЛ.
8. Теплолечение с использованием теплоносителей: озокерит, парафин, пелоиды, нафталан, глина, песок и др.
9. Высокая физическая нагрузка.

6. Заключение

При написании данного пособия авторы ставили перед собой цель **помочь врачам** в диагностике нарушений функций и структур организма больных РЛ вследствие противоопухолевого лечения и их медицинской реабилитации. Для этого представили используемые на сегодняшний момент методы и методики реабилитации, с учетом которых может быть разработан план реабилитационных мероприятий у операбельного больного РЛ, в том числе при реализации индивидуальной

программы реабилитации. Все критические замечания, предложения авторы примут с большим вниманием и благодарностью.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Рак легкого. Клинические рекомендации. 2020. [Lung cancer. Clinical guidelines. 2020 (in Russian).]
2. Костюченко Л.Н. Нутрициология в гастроэнтерологии: руководство для врачей. М., 2013. [Kostyuchenko L.N. Nutritionology in Gastroenterology: A Guide for Physicians. Moscow, 2013 (in Russian).]
3. Kiss NK, Krishnasamy M, Iseing EA. The effect of nutrition intervention in lung cancer patients undergoing chemotherapy and/or radiotherapy: a systematic review. *Nutr Cancer* 2014; 66 (1): 47–56. DOI: 10.1080/01635581.2014.847966
4. Поталов А.Л., Хороненко В.Э., Гамеева Е.В. и др. Дополнительное пероральное питание: прикладная классификация смесей и ключевые правила применения в онкологии. *Вопр. питания.* 2020; 89 (1): 69–76. DOI: 10.24411/0042-8833-2020-10008 [Potapov A.L., Khoronenko V.E., Gameeva E.V. et al. Dopolnitel'noe peroral'noe pitaniye: prikladnaia klassifikatsiia smesei i kliuchevye pravila primeneniia v onkologii. *Vopr. pitaniia.* 2020; 89 (1): 69–76. DOI: 10.24411/0042-8833-2020-10008 (in Russian).]
5. Добнер С.Ю., Тузиков С.А., Агеева Т.С. и др. Предоперационная подготовка и послеоперационная реабилитация больных раком легкого в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких. *Сиб. онкол. журн.* 2020; 19 (1): 111–8. DOI: 10.21294/1814-4861-2020-19-1-111-118 [Dobner S.Iu., Tuzikov S.A., Ageeva T.S. et al. Predoperatsionnaia podgotovka i posleoperatsionnaia reabilitatsiia bol'nykh rakom legkogo v sochetanii s khronicheskoi obstruktivnoy bolezniu legkikh. *Sib. onkol. zhurn.* 2020; 19 (1): 111–8. DOI: 10.21294/1814-4861-2020-19-1-111-118 (in Russian).]
6. Колмацый Н.Б., Левицкий Е.Ф., Голосова О.Е., Пыжова И.Б. КВЧ-терапия в профилактике осложнений специфической антибластной терапии у больных раком легкого III–IV стадии. *Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* 2013; 90 (2): 4–7. [Kolmatsui N.B., Levitskii E.F., Golosova O.E., Pyzhova I.B. KVCh-terapiia v profilaktike oslozhenii spetsificheskoi antibliastomnoi terapii u bol'nykh rakom legkogo III–IV stadii. *Vopr. kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kul'tury.* 2013; 90 (2): 4–7 (in Russian).]
7. Грачев И.Н. Сравнительная оценка методов респираторной терапии при тяжелой внебольничной пневмонии. Дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2019. [Grachev I.N. Sravnitel'naya otsenka metodov respiratornoi terapii pri tiazhelei vnebol'nichnoi pnevmonii. *Dis. ... kand. med. nauk. Saint Petersburg,* 2019 (in Russian).]
8. Alloubi I, Jougon J, Delcambre F et al. Early complications after pneumonectomy: retrospective study of 168 patients. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2010; 11 (2): 162–5. DOI: 10.1510/icvts.2010.232595
9. Iyer A, Yadav S. Postoperative Care and Complications after Thoracic Surgery, Principles and Practice of Cardiothoracic Surgery. 2013. DOI: 10.5772/55351. <https://www.intechopen.com/books/principles-and-practice-of-cardiothoracic-surgery/postoperative-care-and-complications-after-thoracic-surgery>
10. Аклеев А.В., Киселев М.Ф. Отчет МКРЗ по тканевым реакциям, ранним и отдаленным эффектам в нормальных тканях и органах – пороговые дозы для тканевых реакций в контексте радиационной защиты. Челябинск, 2012. [Akleev A.V., Kiselev M.F. ICRP report on tissue reactions, early and delayed effects in normal tissues and organs - threshold doses for tissue reactions in the context of radiation protection. *Chelyabinsk,* 2012 (in Russian).]
11. LENT SOMA Tables. *Radiother Oncol* 1995; 35: 17–60.
12. Москвин С.В., Хадарцев А.А. Лазерный свет – можно ли им навредить? Обзор литературы. *Вестн. новых медицинских технологий.* 2016; 23 (3): 265–83. DOI:10.12737/21772 [Moskvin S.V., Hadarcev A.A. Lazernyi svet – mozhno li im navredit'? Obzor literatury. *Vestn. novykh medicinskih tekhnologii.* 2016; 23 (3): 265–83 (in Russian).]
13. Способ лечения острого лучевого эзофагита. Патент РФ №2639463 от 27.12.2017. [Sposob lecheniia ostrogo lucheвого ezofagita. *Patent RF №2639463* ot 27.12.2017 (in Russian).]
14. Грушина Т.И., Сычева М.Г. Современные средства уменьшения пострадиационных повреждений легких – радиопротекторы и радиосмягчители. *Радиационная онкология и ядерная медицина.* 2014; 1: 28–36. [Grushina T.I., Sycheva M.G. Sovremennye sredstva umen'sheniia postradiatsionnykh povrezhdenii legkikh – radioprotektory i radiosmyagchiteli. *Radiatsionnaia onkologiya i iadernaia meditsina.* 2014; 1: 28–36 (in Russian).]
15. Wang YL, Li JX, Guo XQ et al. [Effect of acupuncture in different time on nausea and vomiting induced by chemotherapy of lung cancer]. *Zhongguo Zhen Jiu* 2019; 39 (12): 1269–73. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2019.12.004
16. Практическое клиническое руководство по профилактике и лечению орального мукозита и мукозита желудочно-кишечного тракта после противоопухолевой раковой терапии. *Современная стоматология.* 2014; 2: 114–22. [Prakticheskoe klinicheskoe rukovodstvo po profilaktike i lecheniu oral'nogo mukozita i mukozita zheludochno-kishechnogo trakta posle protivopukholevoi rakovoi terapii. *Sovremennaia stomatologiya.* 2014; 2: 114–22 (in Russian).]
17. Пасов В.В., Зубова Н.Д., Иволгин Е.М. Поздние лучевые повреждения органов грудной клетки. *Сиб. онкол. журн.* 2009; 6: 58–61. [Pasov V.V., Zubova N.D., Ivogin E.M. Pozdnie lucheveye povrezhdeniia organov grudnoi kletki. *Sib. onkol. zhurn.* 2009; 6: 58–61 (in Russian).]
18. Тонеев Е.А. Профилактика послеоперационных осложнений у больных раком легкого. Дис. ... канд. мед. наук. Ульяновск, 2018. [Toneev E.A. Profilaktika posleoperatsionnykh oslozhenii u bol'nykh rakom legkogo. *Dis. ... kand. med. nauk. Ulyanovsk,* 2018 (in Russian).]
19. Соколович Е.Г. Способ профилактики респираторных осложнений у пациентов после хирургического лечения рака легкого. 2019. Патент №2684761. [Sokolovich E.G. Sposob profilaktiki respiratornykh oslozhenii u patsientov posle khirurgicheskogo lecheniia raka legkogo. 2019. *Patent №2684761* (in Russian).]
20. Тропин С.В. Прогноз и профилактика послеоперационных осложнений при комбинированном лечении рака легкого. Дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2008. [Tropin S.V. Prognoz i profilaktika posleoperatsionnykh oslozhenii pri kombinirovannom lechenii raka legkogo. *Dis. ... kand. med. nauk. Tomsk,* 2008 (in Russian).]
21. Грицота А.Ю. Дифференцированная тактика хирургического лечения послеоперационной хронической неспецифической эмпиемы плевры. Дис. ... канд. мед. наук. М., 2019. [Gritsiuta A.Iu. Differentsirovannaiia taktika khirurgicheskogo lecheniia posleoperatsionnoi khronicheskoi nespetsificheskoi empiemy plevry. *Dis. ... kand. med. nauk. Moscow,* 2019 (in Russian).]
22. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО). *Флебология.* 2015; 4 (2). [Rossiiskie klinicheskii rekomendatsii po diagnostike, lecheniu i profilaktike venoznykh tromboembolicheskikh oslozhenii (VTEO). *Flebologiya.* 2015; 4 (2). (in Russian).]
23. Пикин О.В., Рябов А.Б., Трахтенберг А.Х. и др. Анализ послеоперационных осложнений по системе ТММ у больных немелкоклеточным раком легкого после пневмонэктомии за 5-летний период. *Хирургия.* 2016; 1 (2): 23–7. DOI: 10.17116/hirurgia20161223-27 [Pikin O.V., Ryabov A.B., Trakhtenberg A.Kh. et al. Analiz posleoperatsionnykh oslozhenii po sisteme TMM u bol'nykh nemelkokletochnym rakom legkogo posle pnevmonektomii za 5-letnii period. *Khirurgiya.* 2016; 1 (2): 23–7. DOI: 10.17116/hirurgia20161223-27 (in Russian).]
24. Смоляник К.Н. Профилактика несостоятельности культи бронха после резекции легкого. Дис. ... канд. мед. наук. Харьков, 2016. [Smolianik K.N. Profilaktika nesostoiatel'nosti kul'ti bronkha posle rezeksii legkogo. *Dis. ... kand. med. nauk. Kharkiv,* 2016 (in Russian).]
25. Плаксин С.А., Петров М.Е. Оптимизация хирургической тактики при осложнениях после торакальных операций, требующих повторного оперативного вмешательства. *Вестн. хирургии им. И.И. Грекова.* 2014; 173 (5): 54–9 [Plaksin S.A., Petrov M.E. Optimizatsiia khirurgicheskoi taktiki pri oslozheniakh posle torakal'nykh operatsii, trebuiushchikh povtornogo operativnogo vmeshatel'stva. *Vestn. khirurgii im. I.I. Grekova.* 2014; 173 (5): 54–9 (in Russian).]
26. Imperatori A, Grande A, Castiglioni M et al. Chest pain control with kinesiology taping after lobectomy for lung cancer: initial results of a randomized placebo-controlled study. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2016; 23: 223–30.
27. Васюков М.Н., Каран И.И. Топографо-анатомические и функциональные изменения органов грудной полости после хирургического лечения заболеваний легких. *Пульмонология.* 2017; 27 (1): 71–9. DOI: 10.18093/0869018920172717179 [Vasiukov M.N., Kagan I.I. Topografo-anatomicheskie i funktsional'nye izmeneniia organov grudnoi polosti posle khirurgicheskogo lecheniia zabolevaniy legkikh. *Pul'monologiya.* 2017; 27 (1): 71–9. DOI: 10.18093/0869018920172717179 (in Russian).]

28. Adler Y., Charron P., Imazio M. et al. Рекомендации ESC по диагностике и ведению пациентов с заболеваниями перикарда. 2015. Рос. кардиол. журн. 2016; 5: 117–62. DOI: 10.15829/1560-4071-2016-5-117-162 [Adler Y., Charron P., Imazio M. et al. Rekomendatsii ESC po diagnostike i vedeniiu patsientov s zabolevaniiami perikarda. 2015. Ros. kardiol. zhurn. 2016; 5: 117–62. DOI: 10.15829/1560-4071-2016-5-117-162 (in Russian).]
29. Moon RE. Hyperbaric Oxygen Therapy Indications. 14th Edition. Undersea and Hyperbaric Medical Society. USA. Best Publishing Company, 2019.
30. Левина О.А., Грушина Т.И., Митрохин А.А. Гипербарическая оксигенация в медицинской реабилитации онкологических больных. В кн.: Юбилейная X Всемирная научно-практическая конференция «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных». 17–18 мая 2018 г. Санкт-Петербург, 2018; с. 137–40. [Levina O.A., Grushina T.I., Mitrokhin A.A. Giperbaricheskaia oksigenatsiia v meditsinskoi reabilitatsii onkologicheskikh bol'nykh. V kn.: Iubileinaia X Vsearmeiskaia nauchno-prakticheskaia konferentsiia "Baroterapiia v kompleksnom lechenii i reabilitatsii ranenyykh, bol'nykh i porazhennykh". 17–18 maia 2018 g. Saint Petersburg, 2018; p. 137–40 (in Russian).]
31. Viegas J, Esteves AF, Cardoso EM et al. Biological Effects of Thermal Water-Associated Hydrogen Sulfide on Human Airways and Associated Immune Cells: Implications for Respiratory Diseases. Front Public Health 2019; 7: 128. DOI: 10.3389/fpubh.2019.00128

Информация об авторах / Information about the authors

Грушина Татьяна Ивановна – д-р мед. наук, гл. науч. сотр. отд. физиотерапии и рефлексотерапии ФГБУ НМИЦ РК. E-mail: tgrushina@gmail.com

Жаворонкова Виктория Викторовна – канд. мед. наук, зам. глав. врача по хирургической помощи ГБУЗ ВОКОД, доц. каф. онкологии ФГБОУ ВО ВолГМУ. E-mail: viktoriyavrach@mail.ru

Фесюн Анатолий Дмитриевич – д-р мед. наук, и.о. дир. ФГБУ НМИЦ РК

Ткаченко Галина Андреевна – канд. психол. наук, мед. психолог ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой». E-mail: mitg71@mail.ru

Яковлев Максим Юрьевич – канд. мед. наук, рук. Центра организации медицинской реабилитации ФГБУ НМИЦ РК

Tatiana I. Grushina – D. Sci. (Med.), National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology. E-mail: tgrushina@gmail.com

Viktoriia V. Zhavoronkova – Cand. Sci. (Med.), Volgograd Regional Clinical Oncological Dispensary, Volgograd State Medical University. E-mail: viktoriyavrach@mail.ru

Anatolii D. Fesiun – D. Sci. (Med.), National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology

Galina A. Tkachenko – Cand. Sci. (Psychol.), Central Clinical Hospital with a Polyclinic. E-mail: mitg71@mail.ru

Maksim Iu. Iakovlev – Cand. Sci. (Med.), National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology

Приложение 1. Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)

Инструкция: каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа. Выберите и отметьте тот из ответов, который соответствует вашему состоянию в течение последних 7 дней. Не раздумывайте долго над ответом на вопрос. Ваша первая реакция будет наиболее верной.

- Я испытываю напряженность, мне не по себе:
 - все время;
 - часто;
 - время от времени, иногда;
 - совсем не испытываю.
- То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство:
 - определенно, это так;
 - наверное, это так;
 - лишь в очень малой степени это так;
 - это совсем не так.
- Я испытываю страх, кажется, будто что-то ужасное может вот-вот случиться:
 - определенно, это так, и страх очень сильный;
 - да, это так, но страх не очень сильный;
 - иногда, но это меня не беспокоит;
 - совсем не испытываю.
- Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное:
 - определенно, это так;
 - наверное, это так;
 - лишь в очень малой степени это так;
 - совсем не способен
- Беспокойные мысли крутятся у меня в голове:
 - постоянно;
 - большую часть времени;
 - время от времени и не так часто;
 - только иногда.
- Я испытываю бодрость:
 - совсем не испытываю;
 - очень редко;
 - иногда;
 - практически все время.
- Я легко могу сесть и расслабиться:
 - определенно, это так;
 - наверное, это так;
 - лишь изредка это так;
 - совсем не могу.
- Мне кажется, что я стал все делать очень медленно:
 - практически все время;
 - часто;
 - иногда;
 - совсем нет.
- Я испытываю внутреннее напряжение или дрожь:
 - совсем не испытываю;
 - иногда;
 - часто;
 - очень часто.
- Я не слежу за своей внешностью:
 - определенно, это так;
 - я не уделяю этому столько времени, сколько нужно;
 - может быть, я стал меньше уделять этому внимания;
 - я слежу за собой так же, как и раньше.
- Я испытываю неусидчивость, словно мне постоянно нужно двигаться:
 - определенно, это так;
 - наверное, это так;
 - лишь в некоторой степени это так;
 - совсем не испытываю.
- Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения:
 - точно так же, как и обычно;
 - да, но не в такой степени, как раньше;
 - значительно меньше, чем обычно;
 - совсем так не считаю.
- У меня бывает внезапное чувство паники:
 - очень часто;
 - довольно часто;
 - не так уж часто;
 - совсем не бывает.
- Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио-или телепрограммы:
 - часто;
 - иногда;
 - редко;
 - очень редко.

Приложение 2. Примерный комплекс упражнений предоперационного периода

Режим свободный. Занятия проводятся 2–3 раза в день, индивидуально или в малочисленной группе выздоравливающих больных. Средства и формы ЛФК:

1. Дыхательные упражнения с акцентом на диафрагмальное дыхание.
2. Дренажные дыхательные упражнения.

И. п.	Описание упражнений	Число повторений	Примечание
1. Лежа на спине, одна рука на груди, другая – на животе	Глубокий вдох через нос, максимально медленный плавный выдох через несколько сомкнутые губы	4–6	На вдохе максимально поднять брюшную стенку (выпятить живот), на выдохе максимально втянуть живот
2. Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленных суставах	Опираясь на лопатки и стопы, поднять таз, вернуться в и. п.	3–4	Темп медленный, дыхание произвольное
3. Лежа на боку	Повторить упражнение 1 на одном и другом боку	4–6	С откашливанием на выдохе
4. Лежа на спине, руки вдоль туловища	Положить ноги, согнутые в коленных суставах, в сторону, противоположную стороне поражения, с поворотом таза в ту же сторону, опереться о матрац локтем «здоровой» руки, свесить ноги с кровати, сесть	4–6	Темп медленный, интервалы между упражнениями 20–30 с. Дыхание произвольное
5. Лежа на боку	Поднять руку вверх – вдох; одновременно с выдохом повернуться на живот, опустить руку с кушетки	4–6	Лежать на боку, противоположном дренируемой зоне легкого. Поднимать руку вверх на стороне дренируемой доли. Откашливание на выдохе*
6. Сидя, опираясь на максимально поднятое изголовье кушетки	Поднять руки вверх – вдох; на выдохе плавно наклониться вперед, попытаться коснуться руками стоп, откашляться	4–6	Методист или медсестра поколачивают спину больного на выдохе, помогая отхождению мокроты**
7. Стоя, руки опущены	Поднять руки вверх – вдох; плавно наклонить туловище вниз, опустить руки – выдох	4–6	Методист или медсестра поколачивают по нижним отделам спины. На выдохе кашлять***
8. Лежа, руки вдоль туловища	Упражнение на расслабление мышц	1–2 мин	Контроль за расслаблением мышц

*Рекомендуется при показаниях для дренирования верхней доли легкого.
 **Рекомендуется при показаниях для дренирования средней доли легкого.
 ***Рекомендуется при показаниях для дренирования нижней доли легкого.

Приложение 3. Примеры психологических техник снятия болевого синдрома

Абдоминальное дыхание

Очень простой и эффективный метод. Сядьте удобно и сложите руки на коленях. Сделайте 10 дыхательных циклов (а лучше 2 подхода по 10 циклов с перерывом) следующим образом:

- Медленно вдыхайте через нос до тех пор, пока живот не «раздуется» максимально.
 - Задержите дыхание на несколько секунд.
 - Медленно выдыхайте через рот или нос, пока не выдохните из легких весь воздух.
- Повторите цикл несколько раз.

Визуализация

Она заключается в том, что вы подробно представляете себе место, в котором хотели бы находиться (например, на пляже или в лесу), и на некоторое время мысленно переноситесь туда. Попробуйте дать свободу своему воображению, постараться расслабиться и сосредоточиться на своих ощущениях, возникающих образах. Большое значение имеют также звуки, запахи, тактильные ощущения. Если вы на пляже, надо почувствовать под собой землю или песок. Какой он? Сухой или мокрый, золотистый или белый, теплый или горячий? Почувствуйте теплый или прохладный бриз, его силу, запах морской соли, водорослей, цветов, шум моря и т.д. Ваше дыхание подстраивается под него. Обратите внимание, во что вы одеты, какое время суток сейчас, что вы видите, какого цвета вода и пена от волн, какова температура воды и воздуха, какого цвета и формы окружающая растительность, какова она на ощупь и т.д.

Во время этого упражнения нужно лечь или сесть поудобнее, можно включить музыку или запись звуков природы (шум волн, дождь, пение птиц, ночь в джунглях), а также воспользоваться ароматической лампой с маслом или понюхать любимый аромат. Эти мероприятия должны содействовать расслаблению мышц и отвлечению от болевых ощущений. Можно вспомнить что-то приятное, что происходило с вами раньше, и предельно четко вспомнить детали и ощущение этого момента.

Визуализация боли

Этот способ заключается в визуализации переживания боли, болезни.

1. Обратите свой внутренний взгляд на место, в котором сосредоточены неприятные ощущения, или на ваши негативные эмоциональные реакции.
2. Теперь представьте себе: если бы это выглядело как образ, то каков этот образ?
3. Когда вы видите образ боли, просто оставайтесь с ним и с ощущением некоторое время. Не нужно ничего делать специально. Просто смотрите. Просто осознавайте. Возможно, вы сможете это назвать для себя. Например: «Сейчас я чувствую боль, и моя боль выглядит как яркое огненное пламя».
4. Позвольте проявиться этим ощущениям или переживаниям явно. Наблюдайте. Вам ничего не нужно делать специально, не нужно производить особых действий. Смысл в том, чтобы расслабиться и наблюдать.
5. Теперь задайтесь вопросом: какое средство поможет мне с этим справиться? И представьте себе этот образ. Например, если симптом выглядит как огонь, вы используете образ воды. И потушите огонь.
6. Делайте это не торопясь и наблюдая за тем, как меняется ваша внутренняя картинка.
7. Постепенно возвращайтесь к себе, обратите внимание на то, что изменилось в вас. Дайте себе еще некоторое время для релаксации и размышления.

Отвлечение внимания

Иногда, когда вы испытываете боль, следует попробовать сосредоточивать внимание на чем-то другом, кроме боли и вызванных ею отрицательных эмоций. Можно использовать ауто-тренинг, произносить фразы наподобие: «Я могу справиться с этой болью». Можно отвлекаться и на внешние факторы – слушать музыку, смотреть телевизор, разговаривать, слушать, как кто-то читает, смотреть на что-то увлекательное. Также вы можете пытаться отслеживать свои отрицательные мысли и стараться заменять их положительными мыслями и образами.

Приложение 4. Примерный комплекс упражнений послеоперационного периода. Ранний послеоперационный период (1–3 сут с момента операции)

Режим постельный. Занятия 2–3 раза в день, строго индивидуальные.

Средства и формы ЛФК (и. п. лежа на спине):

1. Лечение положением.
2. Откашливание с помощью методиста ЛФК.
3. Статические дыхательные упражнения.
4. Звуковая гимнастика.
5. Упражнения для дистальных отделов конечностей.

И. п.	Описание упражнений	Число повторений	Примечание
1. Лежа на спине, руки и ноги выпрямлены	Глубокий вдох через нос и длинный плавный выдох с произнесением согласных звуков «ш», «ж», «з»	3–6	Интервалы 5–10 с
2. То же	Синхронное сгибание и разгибание кистей и стоп, максимально оттягивая носки	3–6	Дыхание произвольное
3. То же	Круговые движения головой на счет «3»	3–6	Направление движения менять. Темп медленный
4. Лежа на мягком валике на боку, нижняя рука вдоль туловища, верхняя – на области эпигастрия	Глубокий вдох с максимальным поднятием брюшной стенки, выдох с максимальным втягиванием живота и откашливанием (при лобэктомии больной лежит на здоровом боку, при пневмонэктомии – на больном боку)	3–6	В первые часы после операции поворот больного на бок пассивный, затем – активный
5. Лежа на спине, руки вдоль туловища	Согнуть руки в локтевых суставах, пальцы сжать в кулаки. Разжать пальцы рук, вернуться в и. п.	3–6	Темп медленный. Дыхание произвольное
6. Лежа на спине, руки согнуты в локтевых суставах	Опираясь на локти, поднять грудную клетку – вдох через нос, вернуться в и. п. – медленный выдох через рот	4–6	Темп медленный. Выполнять до легкой боли в послеоперационном рубце
7. Лежа на спине, руки вдоль туловища	Попеременное сгибание ног в коленных суставах	6–8	Темп медленный. Дыхание произвольное
8. То же	Активное расслабление мышц	1–2 мин	Методист контролирует расслабление мышц
9. То же	Поднять руки вверх, на вдохе произносятся «м-м-м», вернуться в и. п., на выдохе произносятся «п-ф-ф»	3–4	Дыхание произвольное. В 1–2-е сутки вес больной руки облегчается методистом
10. То же	Пронация и супинация в плечевых суставах	6–10	Темп медленный. Дыхание произвольное
11. То же	Поднять прямую ногу вверх, потянуть носок на себя – вдох, опустить ногу – длительный плавный выдох	6–8	Темп медленный
12. То же	Отдых, расслабление мышц	3–5 мин	
13. То же	Отведение руки в сторону на вдохе, полуповорот туловища на выдохе с дотягиванием руки до противоположного края постели	2–3 мин	Менять направление движения на противоположное, в 1-е сутки – с помощью медперсонала
14. То же	Одновременное вращение в лучезапястных и голеностопных суставах	6–10	Дыхание произвольное
15. То же	Поднять руку вверх с одновременным сгибанием колена (скользя ступней по постели) – вдох, вернуться в и. п. – выдох	3–6	Вес руки на оперированной стороне облегчается методистом или медсестрой
16. Лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах, руки вдоль туловища	Опираясь на стопы и ладони, поднять таз – вдох, медленно опустить – выдох	3–4	Выполнять до легкой боли
17. Лежа на спине, руки вдоль туловища	Отдых 1–2 мин, затем 2–3 надувания воздушного шара (мяча). Откашливание	2–3	
18. То же	Активное расслабление мышц	1–2 мин	Контроль за расслаблением мышц

Приложение 5. Примерный комплекс упражнений послеоперационного периода. Отсроченный послеоперационный период (4–7 сут с момента операции)

Режим палатный. Занятия 2–3 раза в день, индивидуальные.

Средства и формы ЛФК (и. п. лежа и сидя):

1. Динамические дыхательные упражнения.
2. Общетонизирующие упражнения.
3. Упражнения для поддержания правильного положения тела (осанки).

И. п.	Описание упражнений	Число повторений	Примечание
1. Лежа на спине, руки и ноги выпрямлены	На вдохе поднять руки вверх, на выдохе – вернуться в и. п.	3–6	Темп медленный
2. То же	Переместить руки на пояс. Имитация ходьбы на счет «4»	3–6	Стопы скользят по постели. Темп средний
3. Лежа на боку (на здоровом боку при лобэктомии; на больном – при пневмоэктомии)	Глубокое дыхание, откашливание (звук «кхе» на выдохе)	3–4	Интервалы 5–15 с
4. Лежа на спине, руки и ноги выпрямлены	Сгибание рук в локтевых суставах с напряженным сжатием пальцев в кулак и разжимании их при возвращении в и. п.	3–6	Дыхание произвольное
5. То же	Поднять прямую ногу, имитация езды на велосипеде, вернуться в и. п.	4–6	Поочередно менять ноги. Следить, чтобы движение было в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах
6. Сидя, ноги спущены с кровати, руки на поясе	Поворот туловища в стороны	3–6	Темп медленный; дыхание произвольное
7. То же	Разведение рук в стороны – вдох, возвращение в и. п. – выдох, произносятся звуки «п», «т»	3–6	Темп медленный
8. То же	Сведение лопаток – вдох, возвращение в и. п. – выдох	3–6	Шею и спину выпрямить
9. То же	Поочередное поднимание прямых ног, оттягивая носок на себя	4–6	Дыхание произвольное
10. То же	Отведение руки в сторону на вдохе с поворотом туловища в ту же сторону. Возвращение в и. п. – на выдохе	3–6	Темп медленный. Смотреть на кисть отводимой руки
11. То же	Разведение рук в стороны на вдохе, попеременное подтягивание колена к груди на выдохе	2–4	Подбородок приближается к груди на выдохе. Темп медленный
12. Лежа, руки вдоль туловища	Отдых, расслабление мышц	5–6 мин	Переход в горизонтальное положение самостоятельный
13. Лежа, кисти на плечевых суставах, ноги прямые	Вращательные движения в плечевых суставах	6–10	Темп средний. Дыхание произвольное
14. Лежа, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленных суставах	Поднять прямые руки вверх – вдох, положить ладони на колени – выдох. Вернуться в и. п.	3–6	Темп медленный
15. То же	Отведение прямой руки в сторону на вдохе, поворот на противоположный бок на выдохе. Вытянутая рука касается противоположного края кровати	3–4	Темп средний
16. Лежа, руки и ноги выпрямлены	Поочередное отведение прямых ног в стороны – вдох, приведение – выдох	6–8	Темп медленный
17. То же	Поднимание и опускание плеч	4–8	Темп средний. Дыхание произвольное
18. Лежа, руки сцеплены на груди	Поворачивая ладони наружу, поднять руки вверх – глубокий вдох через нос, вернуться в и. п. – выдох через рот	4–6	Темп медленный
19. Лежа, руки вдоль туловища	Максимально расставленными кистями рук надавливать на боковые отделы грудной клетки – вдох, вернуться в и. п. – выдох	4–6	Темп медленный
20. Лежа, одна рука на груди, вторая – на эпигастральной области	Поднять брюшную стенку (выпятить живот) – вдох через нос, максимально втянуть живот – выдох	4–6	Темп средний
21. Лежа, руки и ноги выпрямлены	Глубокий вдох, подтягивание ноги, согнутой в коленном и тазобедренном суставе, к грудной клетке – выдох	3–4	Темп медленный
22. То же	Сгибание и разгибание пальцев рук и ног	10–20	Дыхание произвольное
23. То же	Надувание воздушного шара или мяча	3–5	Делать паузы по 30–60 с
24. То же	Расслабление мышц		
25. При отсутствии противопоказаний – вставание на пол при поддержке методиста	Ходьба по палате, вернуться к упражнению 24, отдых	3–5 мин	

Приложение 6. Примерный комплекс упражнений восстановительного периода (8–21 сут с момента операции)

Режим палатный, свободный. Занятия 2–3 раза в день, индивидуальные или групповые.

Средства и формы ЛФК (и. п. сидя, стоя, в ходьбе):

1. Дыхательные упражнения.
2. Общеразвивающие упражнения.
3. Увеличение продолжительности занятий ЛФК.

И. п.	Описание упражнений	Число повторений	Примечание
1. Стоя, ноги на ширине плеч	Расправить плечи, выпрямиться, напрячь мышцы плечевого пояса, потягивание с напряжением	3–4	Дыхание произвольное
2. Стоя	Ходьба на месте с синхронным движением рук	1–3 мин	Дыхание произвольное. Спина прямая
3. Сидя на стуле, одна рука на груди, другая – на эпигастральной области	Глубокий вдох с максимальным поднятием брюшной стенки и продолжительный выдох с втягиванием живота	4–6	Интервалы между упражнениями 10–20 с
4. Сидя, кисти к плечам, пальцы сжаты в кулаки	Отвести руки в стороны, разжать пальцы – выдох, вернуться в и. п. – вдох	6–10	Постепенно убыстрять, а затем замедлять темп
5. Сидя, руки вдоль туловища	Наклонять туловище в стороны	6–10	Спина прямая. Дыхание произвольное
6. Сидя, руки на коленях	Максимально развести руки и ноги в стороны – вдох, «обнять» себя руками, ноги свести – выдох	4–6	Темп постепенно убыстрять, движения энергичные
7. Сидя, руки опущены	Откинуться на спинку стула, расслабить мышцы. Движения головой в стороны, вперед, назад	4–6	Дыхание произвольное. Движения делать на счет «4». Менять направление движения
8. Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч и выпрямлены	Отвести руку в сторону ладонью вверх – глубокий вдох, наклониться вперед, попытаться коснуться рукой носка противоположной ноги – выдох	4–6	Смотреть на ладонь отводимой руки. Темп медленный, постепенно увеличивающийся
9. Сидя на стуле, не касаясь спинки, руки опущены	Максимально поднять плечи – вдох, опустить плечи – выдох	4–8	Поднимая плечи, смотреть на потолок, опуская плечи – на пол
10. Сидя, руки к плечам	Круговые движения в плечевых суставах	4–6	Менять направление движения. Дыхание произвольное
11. Сидя на стуле, руки опущены	Развести руки в стороны – вдох, прижать руками колено к груди – выдох	4–8	Попеременно менять колено. На выдохе втягивать живот, подбородок приближать к груди
12. То же	Имитация движений боксера – поочередное выбрасывание рук вперед	6–8	Дыхание произвольное
13. Сидя, кисти на затылке	Движение локтей вперед и назад на счет «2»	6–8	Отводя локти максимально назад, выпрямлять спину
14. Сидя, опираясь руками о сидение стула	Попеременное поднятие и отведение в сторону прямой ноги – вдох, медленное опускание и приведение ноги – плавный выдох	4–6	Темп медленный. Постепенно увеличивать амплитуду движения
15. Сидя, руки сцеплены на груди	Вдох, вытянуть руки вперед, ладонями наружу – выдох	6–8	Темп средний
16. Стоя, руки на поясе	Максимальный наклон туловища влево, правая рука прямая над головой. То же, в другую сторону	6–8	Дыхание произвольное. Темп медленный
17. То же	Медленные круговые движения туловища с наклоном вперед, влево, назад, вправо	4–6	Дыхание произвольное. Постепенно увеличивать амплитуду движений
18. Стоя, руки вдоль туловища	Поднять руки вперед вверх – вдох, опустить руки через стороны вниз – выдох	6–8	Движения расслабленные. При выдохе делать небольшой наклон туловища вперед
19. Стоя, руки на спинке стула	Попеременные махи прямыми ногами в стороны	8–10	Дыхание произвольное. Движения энергичные
20. Сидя на стуле, руки опущены	Глубокий вдох, обхватить руками нижние и средние отделы грудной клетки (сдавив ее) – выдох	4–6	Темп средний
21. Лежа на боку	Глубокое дыхание с откашливанием на выдохе	3–5 мин	Положение на том или ином боку зависит от характера операции
22. Лежа на спине, руки вдоль туловища	Полное расслабление мышц. Отдых	2–3 мин	

Приложение 7. Примеры психологических техник профилактики осложнений химиотерапии

Как уже было сказано выше, основными побочными эффектами при ХТ являются тошнота и рвота, запоры.

Как избавиться от тошноты

1. Подышите свежим воздухом (откройте окно, выйдите на улицу). Свежий воздух облегчает тошноту. Во-первых, это избавит вас от неприятных запахов вокруг; во-вторых, поможет отвлечься, сосредоточиться на чем-то другом.

2. Если просто свежий воздух вам не помогает, попробуйте технику осознанного дыхания. Группа ученых во главе с доктором Д. Сайтс провели исследование, в котором подтвердили, что контролируемое дыхание уменьшает тошноту в 62% случаев.

Схема дыхания следующая:

- Сделайте вдох через нос в течение 3 с.
- Задержите дыхание на 3 с.
- Выдохните в течение 3 с.
- Сделайте такие вдохи-выдохи как минимум 5 раз, перейдите на ваше обычное дыхание, а потом повторите еще раз.

Лучше, если вы будете сидеть в удобном месте, при этом закрыв глаза. Можно лежа, но не стоя и не на ходу. Делайте это дыхательное упражнение, пока не почувствуете облегчение.

Как избавиться от запоров

Задержка стула в кишечнике (запор) имеет много разных причин: органические, функциональные факторы и др. Но согласно данным статистики, более 85% заболеваний связаны с психоэмоциональными проблемами человека. На фоне стресса, связанного с лечением злокачественного заболевания, как уже говорилось выше, человек испытывает напряжение и негативные эмоции. При нарушении психической сферы происходит нарушение вегетативной регуляции кишечника, в результате чего опорожнение задерживается.

С медицинской точки зрения функция толстой кишки – выведение из организма всего лишнего, уже переработанного, прежде всего пищи. С психологической – выведение всего негативного: мысли и эмоции, воспоминания и обиды, травмы и стресс. Чем быстрее будут проработаны ваши травмы, обиды, стрессы, тем быстрее восстановится функция кишечника.

Основной психологический способ против запора – освобождение от психоэмоциональных «отходов» в виде своих старых убеждений, принципов, мыслей, пережитых и уже неактуальных чувств. Сюда также относятся все негативные эмоции: злость, обида, гнев. Умение расслабляться!

Хорошо помогают для расслабления методы релаксации (медитация, дыхательные техники и т.д.).

Приложение 8. Шкала субъективной оценки физической нагрузки (шкала Борга)*

Уровень нагрузки		Ощущения
6	Вообще без усилия	Очень просто
7	Крайне легко (7,5)	Без усилия
8		Нормальное дыхание Нет чувства усилия в руках или ногах
9	Легко	Небольшое усилие
10		Дыхание глубже Возникает ощущение, что мышцы работают
11	Трудновато	Среднее усилие
12		Дыхание учащено и углубленно
13	Трудно	Чувствуется мышечная работа Можно слегка вспотеть Немного трудно говорить из-за частого дыхания
14		Тяжело
15	Чувствуется, как сильно бьется сердце	
16	Потоотделение ++	
17	Очень тяжело	Очень тяжелая работа Очень трудно говорить
18		Сильная одышка Мышцы болят
19	Крайне тяжело	Чувство напряжения в груди
20		Потоотделение +++
Максимальное усилие		

*Borg PRE scale
Gunnar Borg, 1970, 1985, 1994, 1998

Критерии для сравнения	
Оценка	Уровень физической нагрузки
9	Очень легко. Для здорового человека это равноценно медленной пешей прогулке без напряжения в течение нескольких минут.
13	Упражнение трудное, но человек вполне может продолжать
17	Сильное напряжение. Здоровый человек все еще может продолжать, но вынужден действительно заставлять себя. Ощущается как очень трудное, человек сильно устал
19	Крайняя степень напряжения. Для большинства людей это самое тяжелое упражнение, которое они когда-либо выполняли в своей жизни
www.physrehab.ru	



Годы незабываемых моментов

3x

В первой линии терапии медиана ВБП увеличена до 34,8 месяца по сравнению с 10,9 месяца на терапии кризотинибом¹

5+

Более 60% пациентов продолжают жить в течение 5 лет после начала терапии²

2x

Достоверно снижает риск прогрессирования заболевания более чем в 2 раза²

5x

Риск прогрессирования в ЦНС снижен более чем в 5 раз по сравнению с кризотинибом в первой линии³

Благоприятный профиль безопасности и переносимости при длительном применении по сравнению с кризотинибом¹⁻³

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ⁴

Монотерапия местно-распространенного или метастатического немелкоклеточного рака легкого с опухолевой экспрессией киназы анапластической лимфомы (ALK-положительный)

В КИ ALEX монотерапия алектинибом привела к подтвержденному ответу у 72,4% пациентов с распространенным ALK-положительным НМРЛ. Медиана ВБП составила 34,8 месяца.¹ 1. Mok, et al. ESMO 2019. 1484PD. 2. Mok T, et al. Ann Oncol 2020. 3. Gadgeel, et al. Ann Oncol 2018. 4. Инструкция по медицинскому применению препарата Алеценза®.

Показания к применению. Монотерапия местно-распространенного или метастатического немелкоклеточного рака легкого с опухолевой экспрессией киназы анапластической лимфомы (ALK-положительный). **Противопоказания.** Повышенная чувствительность к алектинибу или к другим вспомогательным веществам препарата в анамнезе. Беременность и период грудного вскармливания. Детский возраст до 18 лет (эффективность и безопасность применения не изучались). **С осторожностью.** Нарушение функции почек тяжелой степени тяжести. Редкая наследственная непереносимость галактозы, врожденная недостаточность лактазы или глюкозо-галактозная мальабсорбция. **Способ применения и дозы.** Рекомендуемая доза препарата Алеценза® составляет 600 мг (четыре капсулы по 150 мг) два раза в сутки (суточная доза составляет 1200 мг), внутрь. Капсулы препарата Алеценза® следует принимать одновременно с приемом пищи и проглатывать целиком. Открывать или растворять капсулы нельзя. **Побочное действие.** Следующие нежелательные реакции, связанные с препаратом Алеценза®, возникли у ≥10% пациентов. Нарушения со стороны крови и лимфатической системы: анемия. Нарушения со стороны органа зрения: расстройства зрения. Нарушения со стороны сердца: брадикардия. Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: повышение концентрации билирубина, повышение активности АСТ, повышение активности АЛТ. Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей: сыпь. Нарушения со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани: миалгия, повышение активности КФК в крови. Общие расстройства и нарушения в месте введения: отеки. **Описание отдельных нежелательных реакций** (возникли у ≥1% пациентов). Гепатотоксичность: повышение активности АСТ и АЛТ ≥3 степени тяжести наблюдались у 2,8% и 3,2% пациентов, соответственно; повышение концентрации общего билирубина 3 степени тяжести отмечалось у 3,2% пациентов. Брадикардия: случаи брадикардии отмечались у 7,9% пациентов. Тяжелая миалгия и повышение активности КФК: у 1,2% и 5,0% пациентов наблюдались явления 3 степени тяжести, соответственно. **Дополнительная информация:** Пациентки или половые партнерши пациентов, обладающие детородным потенциалом, должны использовать высокоэффективные методы контрацепции во время терапии препаратом Алеценза® и в течение не менее 3 месяцев после приема последней дозы препарата. Женщинам детородного потенциала необходимо избегать беременности при приеме препарата Алеценза®. Клинические исследования препарата Алеценза® у беременных женщин не проводились. В силу своего механизма действия препарат Алеценза® может оказывать повреждающее воздействие на плод. **Регистрационное удостоверение:** ЛП-005109 от 24.03.2020 г. **Полная информация о препарате Алеценза® (капсулы) представлена в инструкции по медицинскому применению.** О нежелательных реакциях при применении препарата Алеценза®, а также в случае наступления беременности во время лечения препаратом Алеценза® или в течение 3 месяцев после последней дозы препарата просим немедленно сообщить об этом в группу безопасности лекарственных средств Рош по телефону +7 (495) 229-29-99, через сайт www.roche.ru или по электронной почте moscow.ds@roche.com

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

M-RU-00000363 Август 2020

РЕКЛАМА



АО «Рош-Москва»
Официальный дистрибьютор
«Ф.Хоффманн-Ля Рош Лтд.» (Швейцария)
107045, Россия, г. Москва
Трубная площадь, дом 2
Помещение I, этаж 1, комната 42
МФК «Галерея Неглинная»
Тел.: +7 (495) 229-29-99
www.roche.ru



