ЛИМФОЛОГИЯ СЕГОДНЯ | ИССЛЕДОВАНИЯ | НОВОСТИ

LIMPHA

НОМЕР 4 (8) | ДЕКАБРЬ 2018



44-Й ЕВРОПЕЙСКИЙ ЛИМФОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС



Средства
по уходу за кожей



Претрахеальная
лимфотропная терапия



Как возникает
лимфатический отек

Этот выпуск журнала «LIMPHA» для вас подготовили:



Наталья Макарова,
шеф-редактор



Алексей Фефилов



Вячеслав Спиридонов



Туяна Будожапова



верстка - Илона Золотавина





Иван Макаров, врач-лимфолог,
главный редактор журнала «LIMPHA»

Здравствуйте, дорогие друзья!

Этот год был достаточно насыщен лимфологическими событиями. Мы с коллегами приняли участие в мероприятиях в Праге, Москве, Санкт-Петербурге и Новосибирске, а также успели посетить ряд лимфологических клиник Германии.

Одним из самых запоминающихся людей, с которым нам удалось встретиться, стал Håkan Brorson (Швеция). Результаты, которые ему удаётся достигать в хирургическом лечении лимфедемы, остаются недостижимыми для большинства специалистов во всём мире (у него есть успешные отдалённые результаты с более чем 20-летним сроком). Почему?

Нам тоже стало интересно, и мы отправились к нему в клинику, чтобы выяснить, как ему это удаётся. Оказалось, что залогом результативности оперативного лечения является очень жёсткий алгоритм подбора пациентов и их послеоперационного ведения. А также методичное следование этому алгоритму в течение двух десятилетий. В этом номере мы расскажем об этом подробнее.

В докладах отечественных хирургов я неоднократно слышал ссылки на доктора Брорсона как на своего учителя, человека, в чьей клинике врачи проходили стажировку и на чьи успешные результаты ссылаются. Разобравшись в подходе шведского профессора, я понял, почему отдалённые результаты его учеников оставляют желать лучшего, а он добивается феноменальных успехов. Дело в том, что по каким-то причинам из всего алгоритма была взята лишь хирургическая часть, а система подбора пациентов и послеоперационного ведения была забыта или модифицирована.

По моему опыту, для того чтобы разобраться в каком-либо деле, нужно сначала скопировать все действия учителя, обращая внимания на все детали и нюансы, ведь успех кроется в мелочах.

Надеюсь, что постепенно наши специалисты научатся уделять внимание мелочам и освоят все необходимые аспекты ведения пациентов с лимфедемой, и мы сможем похвастаться результатами, сопоставимыми с теми, которые показывает доктор Брорсон.

Будьте внимательны к мелочам, и хорошего вам 2019 года!

Искренне Ваш, Иван Макаров.

СОДЕРЖАНИЕ



Хакан Брорсон и его эффективный способ лечения лимфедемы с.12

СОБЫТИЯ

04—07

44-й Европейский лимфологический конгресс и LYMPHO 2018

НОВОСТИ

08—09

Предстоящие события в лимфологии в 2019 году

СОЦСЕТИ

11

Инстаграм Ивана Макарова, врача-лимфолога, главного редактора журнала «LIMPHA»

ИСТОРИЯ УСПЕХА

12—15

Хирурги наносят ответный удар? Как лечит лимфедему Хакан Брорсон

ДИАГНОСТИКА

16—19

Лимфосцинтиграфия

ИССЛЕДОВАНИЯ

20—21

Как возникает лимфатический отек

ОБЗОР

24—27

Средства по уходу за кожей для пациентов с лимфедемой

ОТВЕТЫ ЛИМФОЛОГА

29

Как удержать отёк Различия КФПТ в разных странах, и нужна ли лимфосцинтиграфия? (отвечает врач-лимфолог Foeldi Klinik Стелла Арбитман)

ДЛЯ ВРАЧА

30—33

Анатомия грудного лимфатического протока

ПОЛЕЗНЫЕ САЙТЫ

35

Сайт, посвященный раку молочной железы www.breastcancer.org

ИСТОРИЯ

36

Памяти Михаэля Фёльди

Стелла Арбитман, врач-лимфолог из Foeldi Klinik, о том, нужна ли лимфосцинтиграфия пациентам с лимфедемой?

с.29



ИСТОРИЯ

37—39

Михаэль Фёльди. Лимфология: от теории к практике

НАУКА

40—44

Клинико-экспериментальное обоснование претрахеальной лимфотропной антибиотикотерапии в лечении воспалительных заболеваний органов дыхания

ЛИМФОЛОГИЯ В ЛИЦАХ

46—47

Памяти заслуженного ученого-лимфолога Юрия Ивановича Бородина

АНОНС

48

Читайте в следующем ноере



Основные мастхэвы для кожи пациента с лимфедемой

с.24

44-й Европейский лимфологический конгресс и LYMPHO 2018



20—22 сентября 2018 г. в Праге прошёл 44-й конгресс Европейского общества лимфологов вместе с ежегодным конгрессом Чешского общества лимфологов LYMPHO 2018

Место проведения Конгресса – Чешский технический университет, факультет архитектуры



Нашему главному редактору – Макарову Ивану Геннадьевичу - удалось непосредственно поучаствовать в этом мероприятии.

Президентом этого конгресса стал профессор Martin Wald, президент Чешского общества лимфологов.

Основной темой мероприятия на этот раз была лимфатическая недостаточность, которая может привести к различным клиническим вариантам развития болезни лимфатической системы: фиброзирование тканей, нарушение заживления тканей, воспаление мягких тканей (рожистое заболевание), лимфедема.

Помимо основных лекций, состоялись круглые столы и дискуссии с различными специалистами из Европы и других стран.

В программе присутствовали такие секции, как:

1. Визуализация лимфатической системы.
2. Комплексная физическая противоотёчная терапия (Complex decongestive therapy).
3. Хирургия.
4. Генитальная лимфедема.
5. Качество жизни.
6. Липедема, ожирение.
7. Осложнения лимфатической недостаточности.

Также заслушивались постерные доклады, среди которых был доклад врача-лимфолога Макарова Ивана Геннадьевича «Консервативное лечение гигантской лимфедемы».

Александра Вадимовна Ровная, врач-реабилитолог, лимфолог (Санкт - Петербург), выступила с устным докладом «Пневматическая компрессия в лечении лимфедемы: предубеждения или обоснованное беспокойство?» За этот доклад она была удостоена награды от Европейского общества лимфологов.

Открытие конгресса началось с доклада Eliška O. (Чехия) о 4 чешских

лимфологах, сооснователей Международного общества лимфологов.

В сессии Complex decongestive therapy свой доклад «Самоуход с компрессией при лимфедеме» представил профессор Franz-Josef Schingale, основатель клиники по лечению лимфедемы Lympho Opt (интервью с ним вы сможете прочитать в следующем номере журнала LIMPHA).

В секции «Хирургия» выступил профессор Francesco Boccardo, президент исполнительного комитета Европейского общества лимфологов, с докладом «Роль хирургии в лечении лимфатического отёка: показания, методы и результаты».

Доктор Corinne Becker — пластический и реконструктивный хирург из Парижа, Франция. Она является пионером хирургического лечения лимфедемы, называемого аутотрансплантацией лимфатических узлов (ALNT), также известным как васкуляризованная трансплантация лимфатических узлов (VLNT). На 44-м Европейском конгрессе лимфологов она выступила с докладом «Врождённая лимфедема у детей. Хирургическое лечение».

В этой же секции «Хирургия» выступал и доктор Hakan Brorson (о нём и о его методе лечения вы можете подробно прочитать в этом номере на с.8). Он представил доклад «Долгосрочные результаты после липосакции лимфедемы руки, связанной с раком молочной железы. Лимфедема — 25-летнее обновление», а также доклад «Полное сокращение гипертрофии жировой ткани, вызванной лимфедемой при слоновости ноги, - проспективное исследование с наблюдением в течение 15 лет».

Президент этого Конгресса доктор Martin Wald выступил с докладом «Хирургические процедуры при лимфедеме гениталий».



Президиум одной из сессий: Eliška O., Boccardo F., Wald M.



Ровная А.В. (Санкт-Петербург) выступает с докладом на 44-м Европейском конгрессе лимфологов



Слушатели задают вопросы докладчикам на 44-м Европейском конгрессе лимфологов



Александра Вадимовна Ровная, врач-реабилитолог, лимфолог (Санкт-Петербург) получила награду от Европейского общества лимфологов за свой доклад «Пневматическая компрессия в лечении лимфедемы: предубеждения или обоснованное беспокойство?»



Слушатели 44-го Европейского конгресса лимфологов



Перерыв между сессиями во время 44-го Европейского лимфологического конгресса



Доклад о генетических аспектах развития и диагностики лимфедемы

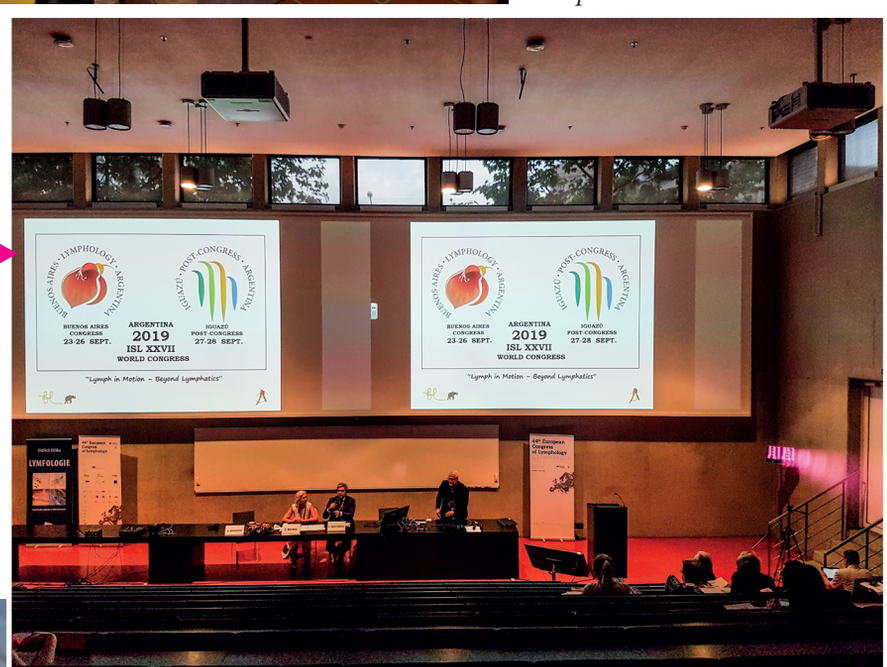


Выставка в фойе была представлена различными фирмами, производящими товары для лечения лимфатических пациентов

В сессии, посвящённой липедеме и ожирению, выступали коллеги из России: Ларионов А.А., Чернооков А.И., Березко М.П., Сильчук Е.С., Пасько М.А. с докладом «Лимфатическая недостаточность и ожирение».

В целом 44-й Европейский лимфологический конгресс показал, что работа по поиску более эффективного лечения лимфедемы с каждым годом проводится всё интенсивнее, и с каждым разом в неё включается все больше разных специалистов. Это даёт надежду на то, что в ближайшее время обязательно будет виден прогресс в диагностике и лечении болезней лимфатической системы.

Часть фотографий взята с официального сайта Конгресса www.esl2018.com



Анонс Всемирного лимфологического конгресса в 2019 году

Врачи из России на 44-м Европейском конгрессе лимфологов: Чечётка Д.Ю., Фейсханов А.К., Ровная А.В., Макаров И.Г., Фефилов А.С.



ПРЕДСТОЯЩИЕ СОБЫТИЯ

Конгресс Европейского общества лимфологов

3—4 мая 2019 года состоится ежегодный 45-й конгресс Европейского общества лимфологов ESL 2019 и 1-е заседание группы исследований и разработок клинического применение флуоресцентных визуализаций (Group R&D Clinical Applications of Fluorescence Imagings — GCAFI). Местом проведения в этот раз выбран Брюссель, Бельгия.

Приветственное слово профессора Pierre BOURGEOIS, MD, PhD, MCU-PH, президента Конгресса ESL, президента Бельгийского общества лимфологов (BeSL) от имени Организационного и Научного Комитетов:

Уважаемые коллеги,

Члены Организационного и Научного комитетов Бельгийского общества лимфологов (BeSL) и группы исследований и разработок клинических применений флуоресцентных визуализаций (GCAFI) рады видеть вас на 45-м конгрессе Европейского общества лимфологов (ESL) и 1-м заседании GCAFI в Брюсселе 3 и 4 мая 2019 года.

В рамках параллельных сессий, круглых столов будут представлены и обсуждены методы диагностики, скрининга, консервативное и хирургическое лечение лимфедемы... но с особым акцентом на индивидуальный подход к каждому пациенту.

Поскольку лимфедема часто является вторичной по отношению к хирургическому лечению рака, будет также организована параллельная сессия для врачей, хирургов и физиотерапевтов, участвующих в дотерапевтическом, перитерапевтическом и посттерапевтическом лечении раковых заболеваний, их лимфатических метастазов, их лимфатических и сосудистых осложнений. И в связи с растущим интересом хирургов и лимфологов к инфракрасной флуоресцентной томографии на ней будет сделан отдельный акцент.

Таким образом, чтобы успешно реализовать эти намерения, Оргкомитет предлагает вам поддержать нас, представив тезисы по темам Конгресса с предложениями для обсуждения и с поучительными казуистическими случаями.

Производители и дистрибьюторы на конгрессе будут иметь возможность эффективно общаться с лимфологическим сообществом для внедрения инноваций или для выделения преимуществ своей продукции.

Мы с нетерпением ждём встречи с вами на конгрессе!

Основные темы для Конгресса ESL:

- Лимфология (анатомия, физиология и патофизиология)
- Генетика при лимфедемах и лимфатическом метастазировании
- Визуализация лимфатической системы
- Визуализация лимфатических узлов и лимфонодальных метастазов
- Диагностика лимфедемы
- Классификация лимфедемы
- Лимфатическая система и спорт
- Липодистрофии, липедемы и лимфатическая система
- Хирургическая профилактика вторичных лимфатических осложнений
- Клинико-физиотерапевтическая профилактика вторичных лимфатических осложнений
- Консервативное лечение лимфатических расстройств
- Хирургия и микрохирургия при лимфатической недостаточности, лимфедеме и липидеме
- Осложнения при лимфедеме и их лечение
- Проблемы качества жизни у пациентов с лимфедемой



Место проведения конференции: бизнес-центр The Blue Point, Bd Reyers, 1030, Brussels, Belgium

European Society of Lymphology

ВАЖНЫЕ ДАТЫ

- Последняя дата ранней регистрации: 28 февраля 2019 г.
- Последний срок подачи тезисов: 28 февраля 2019 г.
- Уведомление о приёме: 15 марта 2019 г.
- Уведомление о сроках и датах приема устных докладов: 30 марта 2019 г.

Основные темы для заседания GCAFI (NIRFI: инфракрасная флуоресцентная визуализация)

- NIRFI сторожевого лимфатического узла после периопухолевой инъекции ICG
- Оптоакустическая визуализация и NIRFI
- NIRFI метастазов в лимфатических узлах после внутривенного введения ICG
- NIRFI опухоли после внутривенной инъекции ICG
- NIRFI метастазов в лимфатических узлах после внутривенного введения флуоресцентной
- молекулы
- NIRFI опухоли после внутривенного введения флуоресцентных молекул
- NIRFI для оценки васкуляризации
- Эндоскопическая NIRFI

Контакты секретариата Конгресса:

1. Acta Medica Belgica (Mrs A. Hirsch ; Royal Belgian Association of Medical Scientific Societies)
   Mail: info@acta-medica-belgica.be
   Fax: 003223749628
2. Multi-disciplinary Clinic of Lymphology (Mrs J. Toussaint)
   Mail: jessie.toussaint@bordet.be
   Fax : 003225413224

Вся подробная информация на сайте: www.eurolymphology.org

В ЛИМФОЛОГИИ В 2019 ГОДУ

ЛИМФА-2019



17—18 мая 2019 года состоится Международная научно-практическая конференция по клинической лимфологии в г. Москва. Подробнее о сроке подачи тезисов и регистрации на конференцию будет написано в следующем номере журнала, а также следите за новостями на сайте Ассоциации лимфологов России: www.lymphologist.com

Всемирный конгресс лимфологов





Всемирный 27-й конгресс Международного общества лимфологов (ISL XXVI World Congress 2019) состоится 23—26 сентября 2019 года в Буэнос-Айресе, Аргентина.
Подача тезисов открыта с 31 декабря 2018 г. Срок подачи тезисов: до 2 июня 2019 г. Уведомление о принятии: начиная с 7 июля 2019 года.
Регистрация и подробная информация на сайте: www.lymphology2019.com
Место проведения Всемирного конгресса лимфологов — Catholic University of Argentina, Буэнос-Айрес, Аргентина.
Photo 75339222 © Pablo Hidalgo — Dreamstime.com

CERES MCT

ПРИ НАРУШЕНИЯХ ТРАНСПОРТА ЖИРОВ В ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ преимуществом среднецепочечных жирных кислот (СЖК) является способность прямого попадания в кровь, причём СЖК не создают нагрузку на лимфатическую систему.

СЦТ-масла рекомендуется применять при **хилотораксе, хилёзном асците, экссудативной энтеропатии.**

СЖК

СЖК заменяют часть обычных пищевых жиров во время диетотерапии при расстройствах бета-окисления в процессе деградации жирных кислот. При ограничении потребления жиров питание становится менее калорийным из-за ограниченного выбора продуктов, соответствующих целям диетотерапии. Этот дефицит восполняется с помощью СЖК и даёт источник энергии непосредственно мышечным клеткам.



Масло Ceres-MCT 100%

- ✔ 100% СЖК от общего количества жирных кислот
- ✔ Сбалансированное содержание жирных кислот:
  54,9 г C8 жирных кислот (каприловая кислота) и 40,0 г C10 жирных кислот (каприновая кислота) на 100 г

Получить рекомендации по применению масел с СЦТ можно при консультации у лимфологов в НПЦ "ЛИМФА":
www.limpha.ru,
тел. 88003333961 (звонок по России бесплатный);
+74956461786;
г. Москва, ул. Академика Анохина, д. 4, к. 3

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

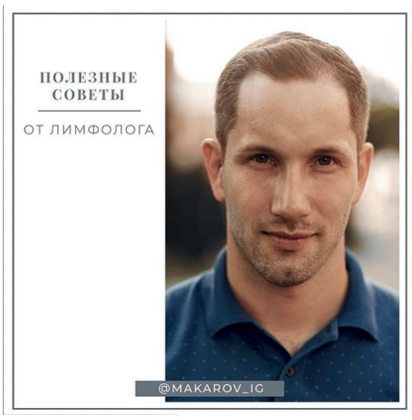
Использовать СЖК в качестве пищи в специальных медицинских целях можно только с разрешения лечащего врача или специалиста по питанию.

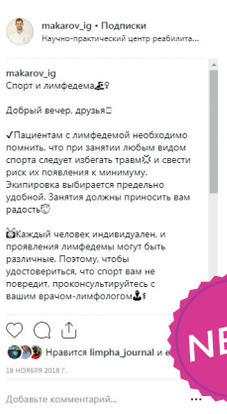
www.ceres-mct.com; www.kanso-nutrition.com
Где купить в России:
www.mct-oil.ru e-mail: info.ru@drschaer.com

Dr Schär
Innovating special nutrition.

ИНСТАГРАМ Ивана Макарова,

врача-лимфолога, главного редактора журнала «LIMPHA»



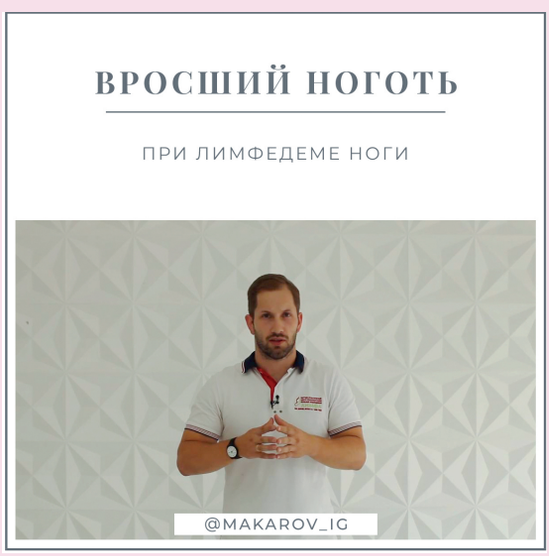


Для всех пациентов с лимфедемой, их родственников, а также для врачей и всех, кому интересна тема лимфедемы, рекомендуем блог Ивана Макарова в Instagram (@makarov_ig). Здесь вы найдёте много полезной, проверенной и актуальной информации, острые темы и много полезных советов.

NEW!

Также Иван Геннадьевич ввёл рубрику «Вопрос-ответ», и теперь под определёнными постами вы сможете задать любой интересующий вас вопрос о лимфедеме и получить развёрнутый ответ.

В нашем журнале мы публикуем отдельные посты из этого блога.



Частой проблемой у пациентов с отёками нижних конечностей является онихокриптоз или так называемый, «вросший» ноготь.
Угол или край ногтя «врастает» в кожу. Это может привести к отёку, покраснению, травматизации кожи и, как следствие, к воспалению. У пациентов с лимфедемой область повреждения может также служить входными воротами для бактерий и приводить к развитию инфекционных осложнений, например, роже.

Причины:

• Самой частой причиной онихокриптоза являются неправильно подобранная обувь и неправильный педикюр.

• У пациентов с лимфедемой нарушено трофическое питание не только кожи, но и ногтей. Ногтевая пластина истончается, размягчается, начинает разбухать эпидермис (верхний слой кожи), увеличивается объём мягких тканей, что приводит к неправильному росту ногтевой пластины.

• Также одной из причин онихокриптоза является онихомикоз, или грибковая инфекция ногтя. Она приводит к утолщению и деформации ногтевых пластин. При наличии грибка кожи или ногтей необходимо обратиться к дерматологу для определения тактики лечения.

Лечение. Лечением вросшего ногтя (онихокриптоза) занимаются хирурги с помощью оперативной или радиоволновой хирургии. На сегодняшний день существует множество альтернативных методов лечения без хирургического вмешательства: скобы, пластины, тампонада каполином, различные мази и гели. Для пациентов с лимфедемой ног критически важно своевременно начинать бороться с онихокриптозом, чтобы не допускать инфекционных осложнений на фоне сниженного местного иммунитета.



Зимние виды спорта, которые противопоказаны людям с лимфедемой.

КОНЬКИ. Занятия на коньках (хоккей, фигурное катание, шорт-трек, конькобежный спорт) можно сразу исключить для пациентов с лимфедемой нижних конечностей. При катании на коньках ботинки слишком сильно сжимают стопу и нижнюю треть голени, что препятствует оттоку лимфы, и отёк прогрессирует. А если ботинки зашнуровать слабо, то увеличивается вероятность травмирования голеностопного сустава.

СНОУБОРДИНГ. Сноубординг – спуск с заснеженных гор и склонов на специальном снаряде – сноуборде (монолыже с окантовкой, на которой установлены крепления для ног). Этот вид спорта мы не рекомендуем нашим пациентам. Во-первых, сноубординг — весьма травмоопасный вид спорта. Даже обучение начинается с того, как правильно падать. Во-вторых, при правильном скольжении тело остаётся всегда неподвижным, а ноги зафиксированы в одном положении, что говорит о постоянной статической нагрузке. Отсутствие динамики отрицательно сказывается на лимфатической системе. Скольжение и повороты производятся за счёт перемещения веса тела с одной ноги на другую и с пятки на носок, но мышцы всёвремя напряжены.

Хирурги наносят ответный удар?



Александра Ровная
врач-реабилитолог,
лимфолог,
сертифицированный
специалист по CDT

Алексей Станиславович Фефилов,
сосудистый
хирург, лимфолог





Håkan Brorson (Хакан Брорсон), MD, PhD — старший консультирующий пластический хирург в отделе пластической и реконструктивной хирургии Университетской больницы Сконе, Университет Лунда, Мальмё, Швеция. Специализация: лимфедема, приводящая к увеличению жировой ткани, липосакция лимфедемы. В 1998 году он защитил диссертацию: «Липосакция и контролируемая компрессионная терапия при лечении лимфедемы руки после рака молочной железы» с профессором Чарльзом Витте в качестве оппонента. В 2010 году он был назначен доцентом в Лундском университете, Швеция, и профессором в Esculera de Graduados, Asociación Médica Argentina (EGAMA), Буэнос-Айрес, Аргентина. Доктор исследует формирование жировой ткани при лимфедеме с помощью компьютерной томографии, МРТ, МРТ и рентгеновской абсорбциометрии, а также использует генетические исследования. Он опубликовал статьи, посвящённые лазерной доплеровской визуализации, лимфосцинтиграфии и качеству жизни. Мистер Брорсон является редактором Шведской национальной программы лечения лимфедемы и членом Международной сети по лимфедеме (ILF). Подготовил несколько команд по всему миру для лечения лимфедемы с помощью липосакции. Был президентом 29-го Европейского конгресса по лимфологии в 2003 году и президентом 23-го Международного конгресса по лимфологии в 2011 году, которые проходили в Мальмё, Швеция. Он является избранным президентом Международного общества лимфологов на 2011—2013 и 2013—2015 гг.
(Источник: https://lymphaticnetwork.org/ask-experts/e/hakan-brorson)



Хакан Брорсон и Иван Макаров на 44-м Европейском лимфологическом конгрессе, Прага, Чехия

Ещё несколько лет назад научное сообщество с лёгким непониманием и иронией смотрело на докторов, докладывающих о попытках хирургического лечения лимфедемы. Принятый довольно давно и действующий поныне общий стандарт лечения в формате комплексной физической противоотёчной терапии (КФПТ) при правильном использовании даёт свои плоды, эффективные и длительные. Тем не менее работа хирургов-энтузиастов никогда не останавливалась ни за рубежом, ни в России. К сожалению, исследуя немалый опыт отечественной хирургии, мы пришли к выводу о травматичности, малой эффективности и зачастую опасности метода липодерматофасциэктомии и прочих вмешательств, не имеющих под собой ни серьёзной доказательной базы, ни понимания патогенетических механизмов развития лимфедемы. Зарубежный опыт хирургических методик, который вызывает большее доверие среди специалистов, на сегодняшний день обозначил разделение на два больших направления, не конкурирующих, но дополняющих друг друга. Первое направление, наиболее широко распространённое в Японии, представляет собой микрохирургические техники соединения лимфатических сосудов и венул. Пионером и ведущим специалистом в данной области, без сомнения, является Исао Кошима – профессор медицинского факультета Токийского университета. Второе направление хирургического лечения, о котором говорят всё чаще — методика липосакции при лимфедеме. Именно об этом сегодня пойдёт речь в нашей статье. Не будет ложью, если скажем, что первое имя, которое придёт на ум всем специалистам-лимфологам, когда вы начинаете разговор о липосакции при лимфедеме, будет имя Хакана Брорсона — доктора, который разработал и успешно внедрил новую методику лечения лимфатических отёков, учителя, передавшего опыт десяткам хирургических бригад со всего света.

Хакан Брорсон на сегодняшний день – один из ведущих мировых специалистов в области хирургического лечения лимфедемы, профессор университетской больницы Сконе в университете Лунда, Мальмё, Швеция. В 1998 году он защитил диссертацию: «Липосакция и контролируемая компрессионная терапия при лечении лимфедемы руки после рака молочной железы». После этого он был назначен доцентом в университете Лунда. Работая хирургом в этом госпитале, Брорсон периодически сталкивался с липосакциями, однако первую пациентку с лимфедемой верхней конечности после мастэктомии привёл к нему бывший руководитель в далёком 1993 году. В одном из интервью профессор отмечал, что это был отёк с минимальным жидкостным компонентом. После МРТ-исследования было решено выполнить пациентке липосакцию. Успешное выполнение данной операции положило начало признанной хирургической практике профессора Брорсона на поприще лечения лимфедемы. За минувшие 25 лет в мельчайших деталях была разработана методика липосакции, протоколы осмотра, послеоперационного наблюдения и режимы ношения компрессионного трикотажа.

Месяц назад Александра Вадимовна Ровная, врач реабилитолог, лимфолог (Санкт-Петербург), посетила клинику университета города Лунд, где детально разобралась в методике и особенностях работы и обучения у профессора Брорсона. Мы взяли у Александры Вадимовны интервью, которое легло в основу нашего материала.

Показания к операции установлены довольно давно, к ним относятся:

1. Лимфедема одной конечности.
2. Индекс массы тела менее 30, в идеале менее 27.
3. В отёке должен абсолютно преобладать нежидкостной компонент, то есть при надавливании и удержании пальца исследователя в зоне отёка ямка образовываться не должна либо её глубина должна быть не более 5 мм.



Последнее показание очень важно для понимания сути методики. Лимфатический отёк, как известно, состоит не только из жидкостного, но и из жирового, склеротического и фиброзного компонентов. В работах Михаэля Фёльди было доказано, что наличие постоянного, хронического отёка приводит к увеличению концентрации в тканях факторов воспаления, которые усиливают адипоцитогенез – возникновение новых жировых клеток. Липосакция при лимфедеме – это воздействие на жировую часть заболевания. Если у пациента есть жидкостная составляющая, то он направляется на КФПТ, и при установлении стойкого результата может быть рекомендован для проведения оперативного вмешательства. Из этих положений следует и второе показание – даже самая лучшая диета не изменит радикально объём жировой ткани в лимфедематозной конечности, но она способна снизить индекс массы тела до 27, а это способствует не только улучшению работы организма в целом, но положительно влияет на послеоперационные процессы. Первое показание тоже довольно легко объяснимо – при наличии отёка на обеих конечностях доктору крайне сложно понять, к чему он должен стремиться. То есть ему просто не с чем сравнивать – нет здоровой конечности, по объёмам которой он должен ориентироваться.

Как проходит подготовка к операции:

1 этап: первая консультация, на которой с пациентом обсуждаются общие вопросы, проводится осмотр (мы с вами помним, у такого пациента не должна образовываться ямочка при надавливании на поражённые ткани, в противном случае пациенту будет отказано в проведении операции и назначена новая дата консультации). В этот же день снимаются контрольные мерки на поражённой конечности.

2 этап: предоперационная консультация.

За две недели до операции проводятся повторное снятие мерок по тем же уровням, что и на первой консультации для выявления возможной динамики, жидкостная волюмометрия, измерения объёма движений в суставах поражённой и здоровой конечностей, а также снятие мерок для заказа компрессионного трикотажа. В первый раз заказывается три одинаковых комплекта. После операции надевается одно компрессионное изделие (3 класс компрессии для нижних конечностей, 2-й класс компрессии для верхней конечности). Через двое суток этот трикотаж пропитывается тумесцентом и сукровицей, он снимается, и пациент носит колготы на одну ногу третьего класса компрессии, а сверху надевается чулок второго класса компрессии, который снимается на ночь. На смену, например, для стирки, необходим второй комплект трикотажа. Итого пациент обеспечен пятью изделиями. Эти комплекты пациент носит в течение трёх месяцев.

3 этап: операция.

Пациенту проводится внутримышечно антибиотикотерапия в предоперационном периоде и трижды после операции каждые 8 часов. После этого пациент переводится на таблетированные формы антибиотиков, которые принимает ещё в течение 7—10 дней. Перед операцией пациенту проводится премедикация с дальнейшим погружением в наркоз. Длительность операции зависит от объёма поражённой конечности – работа с верхней конечностью длится около 2,5 часов, с нижней конечностью — 3—3,5 часа. Непосредственно в операционном зале перед хирургом находится информация о том, какой объём необходимо эвакуировать и какие диаметры конечностей в разных точках измерений.

Конечность обескровливается с помощью жгута и манжеты. Это необходимо для того, чтобы места разрезов не кровоточили в послеоперационном периоде и не образовывались сильные гематомы в подкожно-жировой клетчатке. Через места разрезов кожи вводится канюля аппарата для липосакции и убирается жировая ткань. Места разрезов не являются фиксированными точками, тут выбор остаётся за оперирующим хирургом. Работа проводится по сегментам конечности – от дистальных к проксимальным. Стопа и кисть не захватываются, так как объём подкожно-жировой клетчатки там минимальный, а возможность повредить сосуды и нервы крайне велика. После этого снимают манжету с проксимального отдела конечности, вводят в эту часть руки/ноги тумесцентный раствор и проводят липосакцию. Раствор тумесцента довольно большой – около 700–800 мл для верхней конечности и до 2 литров для нижней конечности. После этого надевается компрессионный трикотаж, первый комплект которого снимается через два дня. Этот трикотаж простерилизован, упакован и уже находится в операционной.

После операции пациент выводится из наркоза и отправляется в послеоперационную палату. В этот же день ему разрешается двигать оперированной конечностью с небольшой нагрузкой.

4 этап: контрольные посещения и осмотры.

В дальнейшем смена трикотажа происходит каждые три месяца. Обычно через полгода после операции объём оперированной конечности становится немного меньше, чем здоровой. Это говорит о стабилизации процесса выздоровления, после чего пациент может приезжать на контрольные осмотры раз в полгода. Помимо этого, пациент может перейти с колгот на чулки. Через полтора года пациент снимается с учёта в клинике города Лунд и переводится под наблюдение врача по месту медицинского обслуживания. Все визиты пациента сопровождаются измерением диаметров конечностей, волюмометрией, измерениями объёмов движений в суставах.

Послеоперационные гематомы практически отсутствуют, через полгода рубцы после разрезов уже не видны, и вся операция, безусловно, приводит к очень хорошему эстетическому и лечебному эффекту.

У многих специалистов, с кем мы общались, возникал резонный вопрос: не вызовут ли вмешательства с повреждением кожных покровов увеличение риска развития рожистого воспаления? Признаться, и мы задавались таким вопросом, так как одной из главных рекомендаций, которые



После операции в коридоре оперблока Dep. Plast. Rec.Surg., Tokyo Imperial University:H. Soltanian (Dep. Plast.Rec.Surg., Case Western Reserve University in Cleveland), V. Baitinger (Institute of Microsurgery in Tomsk), I. Koshima (Dep. Plast. Rec.Surg., Tokyo Imperial University)

мы даём пациентам на приёме, – избегать порезов, укусов и ожогов, ведь снижение местного иммунитета при лимфедеме является важным фактором появления этого грозного и частого осложнения. Александра Вадимовна справедливо заметила, что неважно, каким образом мы убираем отёк, – главное, что при его редукции снижаются воспалительные факторы, приводящие к рожистому воспалению. Сам профессор Брорсон в одном из интервью подтверждает слова нашей коллеги: «Я не боюсь рожистого воспаления, потому что операция проводится в стерильных условиях. Ни у одного из наших пациентов не было инфекции в связи с хирургическим вмешательством. Мы показали, что заболеваемость рожистым воспалением снижается с 0,4% до 0,1% после операции». Помимо этого, как мы отмечали выше, проводится хорошая антибиотикотерапия в послеоперационном периоде.

Все эти этапы являются частью настоящей системы, разработанной Хаканом Брорсоном, которая позволяет ему до сих пор вести наблюдение за всеми пациентами, оперированными им. Это действительно грандиозный труд, за которым стоит один человек, доктор, учёный и учитель. Однако, несмотря на всю грандиозность и эффективность данной системы, отечественные реалии заставляют задаться вопросами, очень важными и существенными прежде всего для пациентов.

Во-первых, это высокая стоимость всех тех комплектов трикотажа, которые пациентам необходимо носить и регулярно менять. Система здравоохранения Швеции позволяет пациентам не приобретать трикотаж самостоятельно, они им обеспечиваются. В России система помощи пациентам с лимфедемой правильно выстроена в частном секторе медицины, в то время как государственный сектор этим почти не занимается, а если и пытается делать это операционными методиками, то в большинстве случаев это приводит к ухудшению состояния пациентов (исключение – город Томск, где уже несколько лет в НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН профессор Владимир Фёдорович Байтингер, ученик Исао Кошимы, успешно внедряет методики микрохирургии в лечении лимфедемы ранней стадии). Поэтому в России пока рано говорить не только об обеспечении пациентов дорогостоящим трикотажем, который необходимо регулярно менять, но и о признании проблем постмастэктомического отёка, лимфедемы нижних конечностей и их осложнений на государственном уровне.

Ещё одна немаловажная особенность послеоперационного периода – необходимость носить трикотаж постоянно, даже ночью. Не каждый пациент согласится на это, ведь только он может решить, каким видит качество жизни без отёка, но с условием постоянного нахождения в компрессионном трикотаже. Справедливости ради отметим, что пациенты из России, проходившие лечение у профессора Брорсона и регулярно меняющие трикотаж, очень высоко оценивают результаты операции и довольны результатами, несмотря на те особенности, что мы указали выше.

Третья проблема, о которой говорит Александра Вадимовна, - не совсем ясны мотивы заказа трикотажа с закрытыми пальцами и назначение перчатки второго класса компрессии не плоской вязки, а изделия на кисть, применяемого в пластической хирургии, то есть не обладающего необходимыми для предотвращения распространения отёка характеристиками трикотажа. Это в подавляющем большинстве случаев приводит к набору отёка на кистях, стопах и пальцах. Нам кажется, что назначение правильной перчатки или изделия на стопу снимет эти проблемы у пациентов.

Безусловно, проблема лечения лимфедемы с помощью липосакции не уместится в одну или две статьи. Это отдельный пласт лимфологии, который усилиями профессора Хакана Брорсона и его учеников приобретает всё больший вес, вызывает неподдельный интерес и показывает отличные результаты. Задача специалистов из России – применить эту систему, понять, как её интегрировать с максимальным эффектом и начать помогать пациентам с лимфатическими отёками. Высокий уровень применения комплексной физической противоотёчной терапии является большим подспорьем, основой, на которой мы можем строить безопасные и эффективные хирургические методики. Мы искренне считаем, что это дело не столь отдалённого будущего, и делаем для этого всё возможное. L

Справка:

Тумесцент (тумесцентный раствор, раствор Кляйна) – используется при проведении липосакции, им пропитываются жировые клетки. Под его действием они набухают и потом легко разрушаются с помощью вакуума. Состав раствора: физиологический раствор, антибактериальный препарат, сосудосуживающий препарат, лидокаин.



Лундский университет, Швеция. Главное здание. Хакан Брорснон является доцентом кафедры хирургии этого университета

ЛИМФОСЦИНТИГРАФИЯ



Туяна Саяновна Будожапова, врач-лимфолог



Лимфосцинтиграфия – это малоинвазивный метод исследования внутренних органов, кровеносной и лимфатической систем, при котором вводится специфический меченный радионуклидный препарат и отслеживается его накопление и прохождение в динамике, в нашем случае, по лимфатическим сосудам с помощью специальной сцинтилляционной гамма-камеры для фиксации излучения.

История изобретения

Впервые радиоактивные препараты начали получать в 1934 году, после открытия супругами Марией и Пьером Кюри искусственной радиоактивности. К 1940 году было доказано искусственное получение радиоактивных изотопов почти всех элементов, но их промышленное производство началось лишь в 1946 году. Далее радионуклидная диагностика развивалась как сцинтиография (визуализация радиофармпрепарата (РФП) в органах и тканях). И в 1957 году Халь Энгер разработал гамма-камеру для визуализации радиоизотопных изображений. [1]

Сцинтилляционная гамма-камера – многоканальный коллиматор (устройство для получения параллельных пучков лучей света или частиц) со сцинтилляционным кристаллом. У каждого канала на выходе установлен ФЭУ (фотоэлектронный умножитель), амплитудный анализатор импульсов, регистратор и компьютер для сбора данных и обработки. Таким образом, гамма-камера преобразует гамма-излучение в электрические сигналы, усиливает импульсы, дифференцирует их и регистрирует, так что на экране мы можем видеть распределение фармпрепарата в исследуемом органе или перемещение препарата по сосудам в динамике. [2]

Лимфосцинтиграфию обычно назначают для:

- оценки состояния дренажной функции лимфатической системы
- визуализации лимфатических сосудов и лимфоузлов
- выявления нарушения оттока лимфы и патологических рефлюксов в поверхностные или глубокие лимфатические сосуды

Показания и противопоказания

Как правило, показанием к данному виду исследования является наличие отёка верхних или нижних конечностей, иногда венозная недостаточность.

Противопоказаниями являются:

- беременность
- грудное вскармливание
- непереносимость вводимых фармпрепаратов
- декомпенсация хронической сердечной, печёночной, почечной недостаточностей

Также есть ряд препаратов, приём которых необходимо прекратить за сутки до проведения исследования: трициклические антидепрессанты, антагонисты кальция, некоторые виды гипотензивных средств, адреномиметики и т. д.

Методика проведения лимфосцинтиграфии

Исследование проводится амбулаторно. В положении лёжа вводится радиофармпрепарат (РФП), например, 99 Tc – Наноцис, в межпальцевые промежутки стоп при исследовании сосудов нижних конечностей. После этого в течение 20 минут делают снимки места введения в динамике для оценки выведения РФП из кожи, далее снимки выполняются в области стоп, голеней, бедер и таза. Через два часа выполняются повторные снимки в динамике. При медленной эвакуации РФП пациента просят активно подвигать пальцами стоп и снова выполняют серию снимков. Затем производится интерпретация полученных данных. В первую очередь оценивается тип распространения РФП, он может быть магистральный (РФП распространяется по основным лимфатическим сосудам), диффузным (РФП распространяется по межклеточному пространству), смешанным. Тип распространения РФП может быть симметричным с двух сторон и асимметричным, при наличии лимфатической недостаточности



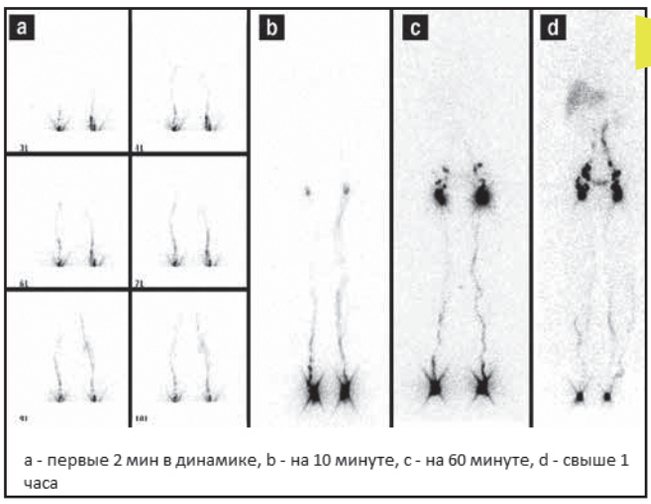
Скульптура Марии Склодовской-Кюри, которая вместе с мужем Пьером Кюри и Анри Беккерелем является первооткрывателем радиоактивности



Халь Энгер (1920—2005) американский инженер-электрик и биофизик в лаборатории Доннера, Калифорнийский университет в Беркли, известен изобретением гамма-камеры



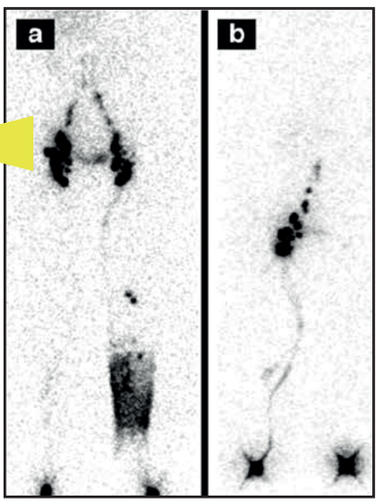
Мультифункциональная гамма-камера



a - первые 2 мин в динамике, b - на 10 минуте, c - на 60 минуте, d - свыше 1 часа

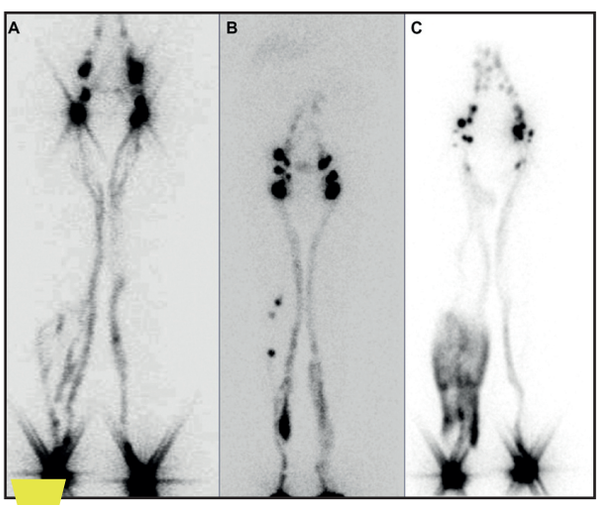
Лимфосцинтиграфия в норме

а) результаты лимфосцинтиграфии у пациента на L-стадии IIa; синдром dermal backflow (обратное движение изотопа в дистальные отделы конечности) и подколенные лимфатические узлы визуализируются на левой нижней конечности; б) пациент на L-стадии IV;



на одной стороны. При оценке выведения РФП применяются временные промежутки. Таким образом, нормальная дренажная функция лимфатический системы описывается при достижении РФП подколенных лимфоузлов в течение 2 минут, паховых лимфоузлов – около 7,5 мин., при более длительной эвакуации – замедление оттока лимфы, что свидетельствует о наличии лимфатической недостаточности. Также оценивается наличие и степень распространения коллатералей перед проведением лимфодиссекции, полнота заполнения лимфатических узлов, наличие дефектов их заполнения, наличие рефлюкса (обратного тока) лимфы в глубокие или поверхностные лимфатические сосуды.

Так, исследование лимфатической системы с помощью лимфосцинтиграфии проводилось в работе Seyhan Karacavus et al. [3] в Турции с 2011 по 2015г. В исследовании приняли участие 123 пациента с подозрением на лимфедему нижних конечностей. Всем пациентам была проведена лимфосцинтиграфия с введением РФВ подкожно в межпальцевые промежутки стоп. Визуализация проводилась сразу после введения инъекции, через 2 минуты, 10 минут, через 1 час, 4 часа и 24 часа. По полученным данным были оценены все характеристики лимфатической системы, описанные выше, была проведена статистическая обработка. В результате из обследованных 123 пациентов у 87 были выявлены признаки лимфедемы с поражением одной или двух конечностей, первичного или вторичного генеза, разной степени тяжести отёка. Распределение пациентов по сцинтиографической картине проводилось по таблице Ли и Бермана[4], в которой выделяют 4 стадии, 35% от всех пациентов с лимфедемой первой стадии, 30 процентов – второй стадии, 25% — третьей и 10% — четвертой стадии. Пациенты были разделены по результатам исследования на две группы: пациенты, у которых удалось визуализировать подколенные лимфатические узлы, – 58 человек, и пациенты, у которых это сделать не удалось, – 29 человек. При сопоставлении этих данных с пациентами, у которых был выявлен рефлюкс лимфы, с длительностью лимфдемы (от начала возникновения отёка), была выявлена корреляция: у пациентов с подколенными лимфоузлами длительность заболевания составила выше, в среднем 7,4±3,7 лет, у пациентов без визуализированных подколенных лимфоузлов – 4,3±3,6 лет ($p = 0,003$); также у пациентов с выявленным обратным рефлюксом лимфы подколенные лимфоузлы были визуализированы чаще (44%, или 21/48 пациентов), чем у паци-



Изображения показывают различные стадии лимфедемы. Коллатеральная циркуляция (A), утечка лимфы (B) и dermal backflow(C).

Стадии лимфедемы лимфосцинтиграфической картины по Ли и Берману:

1 стадия: поглощение РФП лимфоузлами может быть нормальным или сниженным, хорошо визуализируются коллатеральные сосуды, визуализируются основные лимфатические сосуды, отсутствует заброс лимфы, дренажная функция нормальная или снижена.

2 стадия: поглощение РФП лимфоузлами может быть сниженным или отсутствовать, снижена визуализация как коллатеральных сосудов, так и основных лимфатических сосудов, дренажная функция снижена, может определяться заброс лимфы:

2а стадия: заброс лимфы простирается НЕ больше чем на половину конечности,
2б стадия: заброс лимфы простирается больше чем на половину конечности.

3 стадия: поглощение РФП лимфоузлами отсутствует, снижена визуализация коллатеральных сосудов, основные лимфатические сосуды не разграничиваются, определяется заброс лимфы, дренажная функция не рассчитана.

4 стадия: лимфатические узлы не визуализированы, не определяются коллатеральные и магистральные сосуды, определяется слабый заброс лимфы или не визуализируется из-за выраженного отёка, дренажная функция не рассчитана.

ентов с отсутствием рефлюкса (20%, или 8/39), что подтверждает значительную корреляцию между обратным рефлюксом и визуализацией подколенных лимфоузлов (r =0.6, p < 0,001); а большая длительность заболевания была выявлена у пациентов с рефлюксом лимфы, чем без него (p < 0,004). Частота визуализации подколенных лимфоузлов была выше на 2 и 3 лимфосцинтиграфических стадиях по сравнению с 1 и 4 стадиями (n = 20, n = 8, соответственно, p < 0.001). Эти данные несут в себе информационный характер, на практике в лечении лимфедемы нет необходимости в их использовании, так как лечение все пациенты получат одинаковое.

Для постановки лимфосцинтиграфической стадии необходимо наличие двух или трёх критериев.

Лимфосцинтиграфия в онкологии

В настоящее время широко применяется лимфосцинтиграфия для визуализации лимфатических узлов, метастатически поражённых при онкологическом заболевании. При исследовании происходит патологическое накопление РФП в пораженных лимфоузлах, что позволяет определить объём оперативного вмешательства. В своей работе Давыдов Г.А. и др. [5] проводили предоперационную лимфосцинтиграфию сторожевых лимфоузлов при раке молочной железы. Двадцати пациенткам с раком молочной железы внутрикожно перитуморально вводился РФП за день до операции. Через 30 минут проводилась лимфосцинтиграфия, совмещённая с однофотонной эмиссионной томографией (ОФЭКТ-КТ). В результате у всех пациенток были обнаружены сторожевые лимфоузлы, также выявлены очаги с накоплением РФП у 16 женщин – один очаг, у 4 – два очага, у двоих – «лимфатические дорожки», что повлияло на тактику ведения разных пациенток, решило вопрос о необходимости расширенной лимфаденэктомии или резекции только «сторожевых» лимфоузлов.

Подобная работа была описана C.He et al. [6], в которой проводилась эндоскопическая лимфосцинтиграфия на 37 добровольцах и 16 пациентах с раком прямой кишки. РФП вводился подслизисто с двух сторон через ректальный эндоскоп, спустя 1, 2 и 3 ч оценивалось распределение РФП гамма-камерой. В результате среднее число лимфоузлов, которое удалось визуализировать, составило 12. Чувствительность методики: 97,1%, специфичность: 75%, ложноположительные результаты — в 25% случаев, ложноотрицательные в 8%. Полученные данные повлияли на объём лимфаденэктомии, которая бывает ограниченной, стандартной или расширенной. Подобные исследования проводились при раке простаты, матки и т. д.



При наличии отёка можно использовать другие методы исследования для постановки диагноза, которые получить проще, быстрее и безопаснее: сбор анамнеза, антропометрический метод, УЗИ сосудов и мягких тканей. Обычно этого бывает достаточно для постановки диагноза. Независимо от полученных данных лимфосцинтиграфии, лечение будет одним – это «золотой» стандарт лечения лимфедемы – комплексная физическая противоотёчная терапия.

В заключении

Радиоизотопные методы исследования модернизируются, изотопы становятся более специфичными, появляются новые методы исследования, например, метод непрямой магниторезонансной лимфографии, который так же позволяет визуализировать лимфатическую систему, в т. ч. лимфоузлы на основе МРТ.

Таким образом, лимфосцинтиграфия позволяет в полной мере исследовать лимфатическую систему, но метод является дорогостоящим, и не каждое медицинское учреждение имеет в арсенале аппарат для проведения лимфосцинтиграфии. Для диагностики состояния лимфатической системы также используется магнитно-резонансная томография (МРТ), которая послойно может визуализировать внутренние органы, мягкие ткани и сосуды, но метод является дорогостоящим, вдобавок при этом методе нет возможности оценить дренажную функцию лимфатической системы в динамике.

Начальную стадию лимфедемы, когда отёка ещё нет, диагностировать очень сложно. С помощью лимфосцинтиграфии это было бы возможно, но в отсутствии отёка ни один человек не направляется на лимфосцинтиграфию. Показанием для исследования лимфатической системы является наличие отёка. А при его наличии можно использовать другие методы исследования для постановки диагноза, которые получить проще, быстрее и безопаснее: сбор анамнеза, антропометрический метод, УЗИ сосудов и мягких тканей. Обычно этого бывает достаточно для постановки диагноза. Независимо от полученных данных лимфосцинтиграфии (типа дренажной функции, наличия заброса лимфы, визуализации магистральных сосудов, степени отёка и т. д., лечение будет одним – это «золотой» стандарт лечения лимфедемы – комплексная физическая противоотёчная терапия. Поэтому исследование лимфатической системы с помощью лимфосцинтиграфии остаётся спорным вопросом.

Список литературы:

1. Бекман И.Н. Радиационная и ядерная медицина: физические и химические аспекты. Радиохимия. Том 7: Учебное пособие / И.Н.Бекман.- МО, Щёлково: Издатель Мархотин П.Ю. 2012.- 17-18с
2. Бекман И.Н. Радиационная и ядерная медицина: физические и химические аспекты. Радиохимия. Том 7: Учебное пособие / И.Н.Бекман.- МО, Щёлково: Издатель Мархотин П.Ю. 2012.- 229-235с
3. Seyhan Karazavuş, Yunus Keser Yılmaz, Hasan Ekim, Clinical Significance of Lymphoscintigraphy Findings in the Evaluation of Lower Extremity Lymphedema, Molecular Imaging and Radionuclide Therapy 2015;24(2): 80-84 DOI: 10.4274/mirt.58077
4. Byung-Boong Lee, John Bergan, Stanley G. Rockson. Lymphedema. A Concise Compendium of Theory and Practice, DOI 10.1007/978-0-85729-567-5, © Springer-Verlag London Limited 2011, 97-101.
5. «Preoperative limphoscintigraphy of sentinel lymphonoduses at a breast cancer» Davydov G.A., Skugoreva A.A., Ragulin Yu.A., Kudryavcev D.D., A.Tsyb Medical Radiological Research Centre – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation
6. He C., Huang X., Shen W. Lymphoscintigraphy: evaluating lymphatic spread of rectal cancer // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. 1999. Vol. 37, t 12._. 712_714.

Как возникает лимфатический отёк



Лимфатический отёк (лимфедема, лимфостаз, слоновость) возникает вследствие несостоятельности какого-либо из звеньев лимфатической системы.

Лимфатическая система является одной из двух основных систем, ответственных за перемещение жидкости по вашему телу. Первая — это сердечно-сосудистая система. Эти две системы работают вместе, чтобы ткани вашего тела смогли получить то, что им нужно, и избавиться от того, что им не нужно.

Вы, скорее всего, знакомы с тем, как работают сердце и кровеносные сосуды, но вы можете не знать, как к ним относится лимфатическая система.

Лимфатическая система

Сердце качает богатую кислородом и белками кровь, которая проходит через артерии и попадает в ткани и органы организма. Вены несут кровь, содержащую углекислый газ, неиспользованные белки и другие продукты жизнедеятельности обратно в сердце. Около 90% крови отправляется обратно по венам. Но остальные 10% крови — это жидкий компонент, который просачивается в ткани организма через очень маленькие кровеносные сосуды — капилляры. Эта жидкость содержит белок, отходы, клеточный мусор, бактерии, вирусы, лишний жир — слишком большие вещества, чтобы вернуться по венам.

В этот момент начинает действовать лимфатическая система. У неё также есть маленькие сосуды - лимфатические капилляры, и у этих капилляров есть маленькие отверстия в стенках, которые позволяют жидкости проходить через них. Эта жидкость называется лимфой. Для лимфатической системы нет сердечного насоса. Вместо этого, когда вы дышите и двигаете своими мышцами, лимфа постоянно выталкивается к сердцу из дальних областей вашего тела (это очень похоже на то, как кровь, отдавшая тканям кислород, возвращается к сердцу по венам).

Сначала лимфа поступает из лимфатических капилляров в более крупные лимфатические сосуды — коллекторы. Эти сосуды имеют мышечные стенки и односторонние клапаны, которые задают лимфе правильное направление. Многие лимфатические сосуды располагаются прямо под поверхностью вашей кожи.

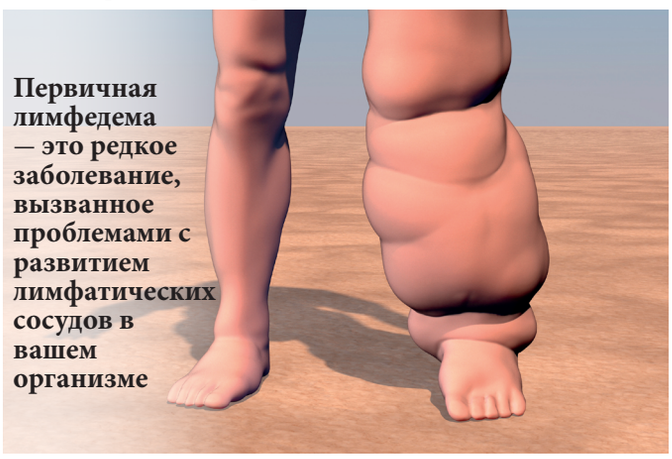
По пути лимфы к сердцу она должна проходить через лимфатические узлы — маленькие круглые массы, которые отфильтровывают бактерии, отходы и другие токсины, а также содержат борющиеся с инфекцией лейкоциты. Лимфоузлы играют ключевую роль в распознавании и уничтожении патогенных веществ, а также сигнализируют организму о необходимости запуска иммунного ответа. У вас есть скопления лимфатических узлов в паху, под мышками и на шее, а также другие группы узлов, расположенные



Лимфатические узлы и сосуды (зеленым цветом) вместе с сосудами кровеносной системы

вдоль лимфатических путей в груди, животе и тазу. Когда лимфа покидает разные области тела, она замедляется и фильтруется региональными лимфатическими узлами. Например, лимфа от кисти, предплечья, плеча, а также из области груди и верхней части спины стекает в подмышечные лимфатические узлы для фильтрации.

В конце концов, лимфа попадает в один из двух больших лимфатических протоков чуть ниже шеи, где впадает в вену и возвращается в кровоток. Теперь, когда мусор и белки были отфильтрованы, жидкость может снова попасть в кровь. Точно так же, как кровь всегда циркулирует по всему вашему телу, лимфа постоянно выводится из ваших тканей через лимфатические сосуды и узлы и попадает обратно в лимфатические протоки.



Первичная лимфедема — это редкое заболевание, вызванное проблемами с развитием лимфатических сосудов в вашем организме

Таким образом, лимфатическая система представляет собой дренажную сеть, выполняющую две важные функции в вашем организме: она поддерживает баланс жидкости, работая вместе с сердечно-сосудистой системой, и играет ключевую роль в иммунной системе, распознавая токсины и посторонние вещества – то, что может нанести вред организму.

Лимфатический отёк развивается в случае неспособности каких-либо компонентов лимфатической системы адекватно транспортировать лимфу в кровоток. Сбой может случиться на разных уровнях и включать в себя разное число компонентов. От этого будет зависеть степень поражения и объём поражения той или иной области лимфатическим отёком.

Первичная лимфедема, наследственная лимфедема

Первичная лимфедема — это редкое заболевание, вызванное проблемами с развитием лимфатических сосудов в вашем организме. Обуславливается такая лимфедема врождёнными пороками (неправильным формированием) структур лимфатической системы, вследствие чего она является несостоятельной и не может нормально выполнять свою функцию – дренаж жидкости от органов и тканей.

Манифестация отёка происходит, как правило, до 18 лет. Однако, есть случаи и поздней манифестации первичной лимфедемы.

Наиболее распространённые типы наследственной лимфедемы — болезнь Милроя и болезнь Мейджа.

Вторичная лимфедема

Любое состояние или процедура, которая повреждает ваши лимфатические узлы или лимфатические сосуды, может вызвать лимфедему. Причины включают в себя:

- Операции. Удаление или повреждение лимфатических узлов и лимфатических сосудов может привести к лимфедеме. Например, лимфатические узлы могут быть удалены для диагностики распространения рака молочной железы, а лимфатические узлы могут быть повреждены при хирургической операции на кровеносные сосуды конечностей.
- Лучевая терапия при онкологии. Излучение может вызвать рубцевание и воспаление лимфатических узлов или лимфатических сосудов.
- Онкология. Если опухолевые клетки блокируют лимфатические сосуды, это может привести к лимфедеме. Например, опухоль, растущая рядом с лимфатическим узлом или лимфатическим сосудом, может увеличиваться достаточно, чтобы блокировать ток лимфы.
- Травма. Возможно повреждение структур лимфатической системы при серьёзных травмах, например, при аварии.
- Инфекционное заболевание. Связанная с инфекцией лимфедема (вызванная чаще всего филляриями) наиболее распространена в тропических и субтропических регионах и чаще встречается в развивающихся странах.

Пример вторичной лимфедемы — постмастэктомический отёк

Во время операции и лучевой терапии при раке молочной железы могут быть удалены или повреждены важные пути лимфатической системы: лимфатические сосуды и узлы. Любые ткани организма, от которых когда-то осуществлялся дренаж лимфы по этим путям, подвергаются в таком случае риску перегрузки жидкостью, которая приводит к лимфедеме. Это могут быть ткани на стороне поражения — например, на кисти, предплечье, подмышечной области, груди и верхней части спины. Постепенно лимфа накапливается, и лимфатическая система перегружается, что приводит к отёку, дискомфорту и другим симптомам.



Наиболее частая разновидность вторичной лимфедемы – постматэктомический отёк

Филяриоз

Среди пациентов часто бытует мнение, что лимфедема развивается вследствие заражения какими-либо микробами. Однако это совсем не так.

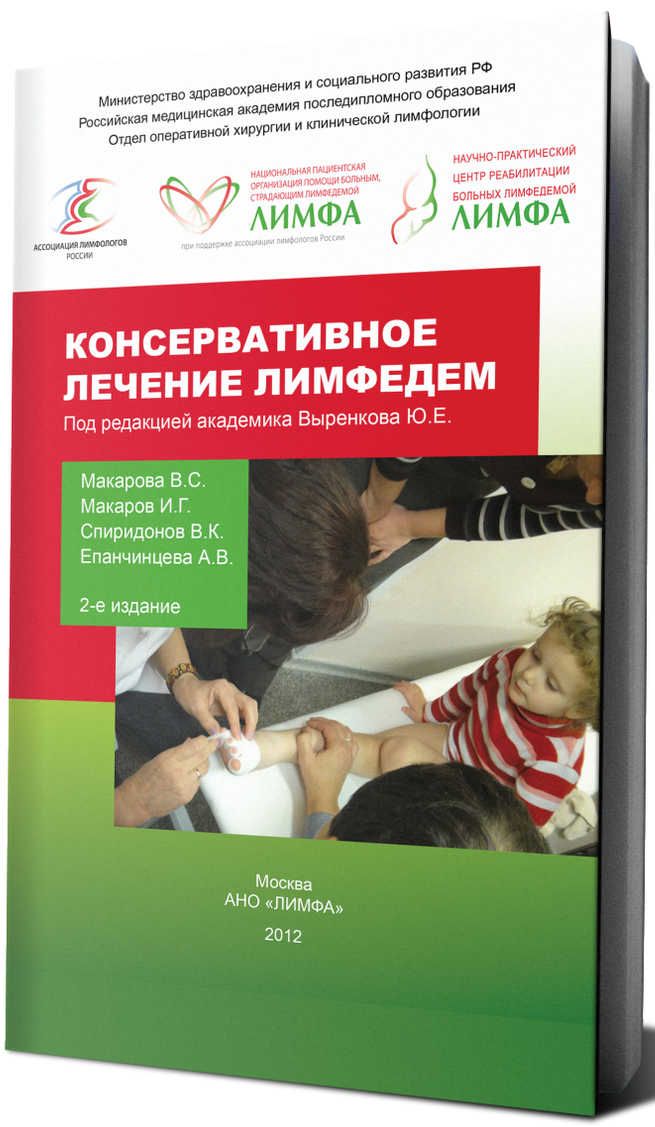
Единственные паразиты, способные вызвать лимфатический отёк – филярии – распространены только в странах Африки. Пациентам из России и стран Европы это не грозит.



Пациент из Ганы с лимфедемой (отёком) ноги Изображение предоставлено DNDi/Cosmos/ Sylvain Cherkaoui

Филяриоз является трансмиссивным заболеванием тропических и субтропических стран, развивающимся из-за заражения нитевидными червями (филяриями), которые проникают в лимфатическую систему человека, вызывая патологические изменения, приводящие к гигантским лимфатическим отёкам – лимфедеме.

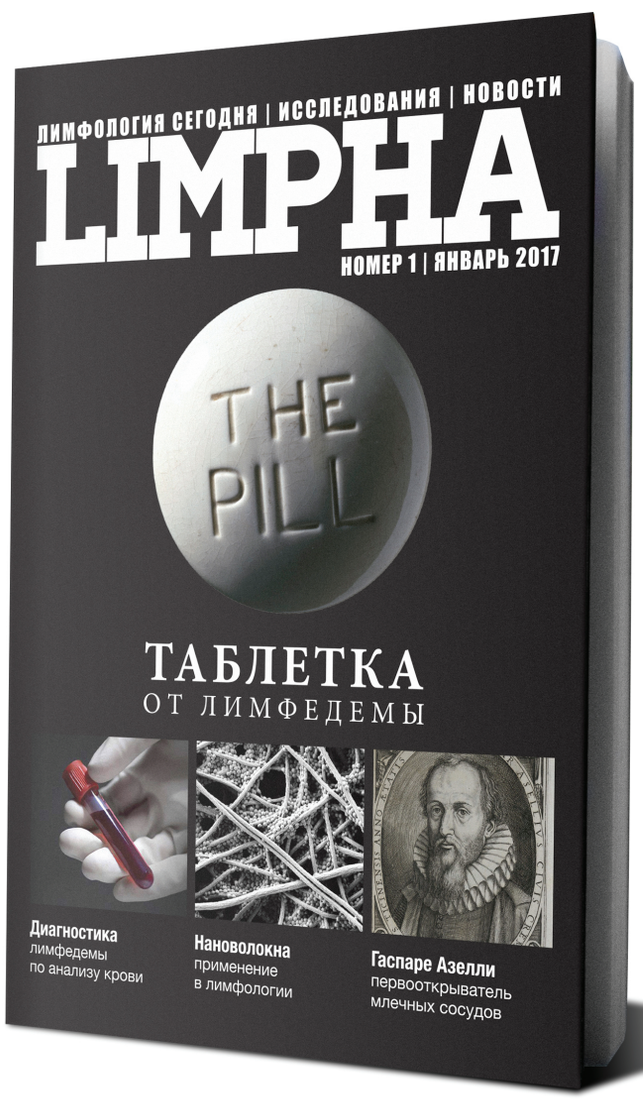
БЕСПЛАТНЫЕ ПО ЛЕЧЕНИЮ

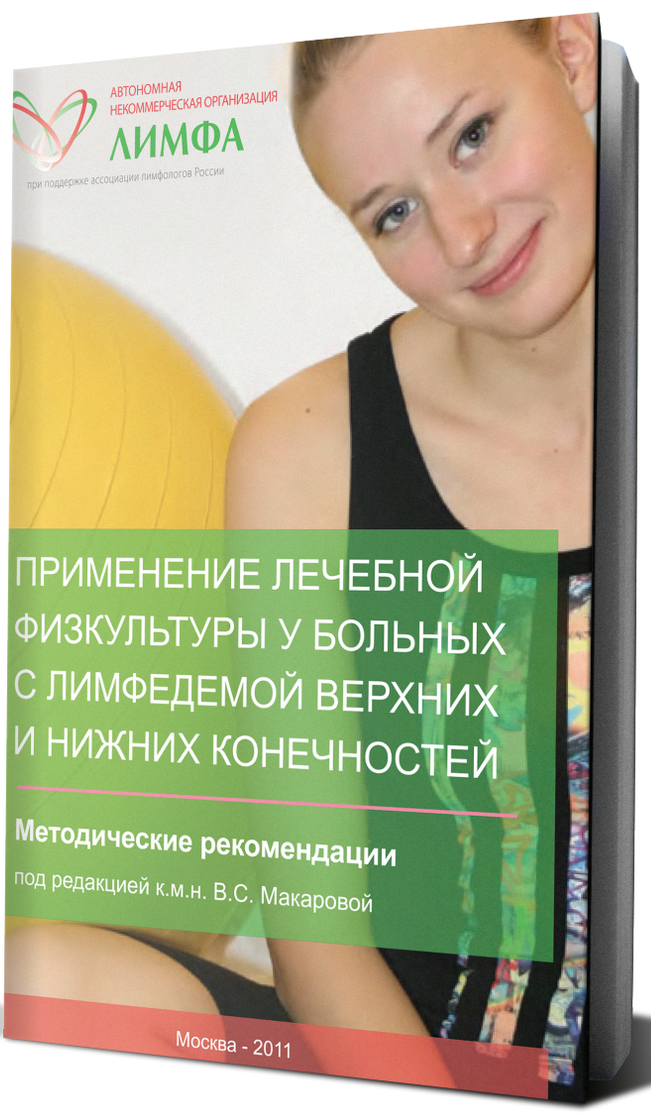




Заходите на сайт и получите бесплатный доступ к библиотеке

МАТЕРИАЛЫ ЛИМФЕДЕМЫ





www.limpha.ru,
материалов по лечению лимфедемы!

Средства по уходу за кожей

для пациентов с лимфедемой

Для того чтобы понять, какими средствами нужно пользоваться пациентам с лимфедемой, необходимо установить основные проблемы, которые эти средства должны решать.



Не допустить повреждения!

Настоящей проблемой для пациента с лимфедемой могут стать рецидивирующие рожистые заболевания. Дело в том, что в зоне отёка снижается местный иммунитет.

В норме при попадании микроорганизмов через повреждённый кожный покров активируется местный кожный иммунитет.

В коже существует неспецифический защитный барьер – это многослойный эпителий с поверхностным ороговевающим слоем. В нём присутствует нормальная микрофлора и жирнокислотная мантия. Такой барьер хорошо защищает от грибков и бактерий.

Факторы врождённого иммунитета составляют второй уровень защиты. Они распознают и более мелкие микроорганизмы (в том числе и вирусы).

Приобретенный иммунитет кожи развивается в течение всей жизни человека и он обусловлен тем, с какими микробами мы встречаемся. Это более тонкий вид иммунитета.

Все эти факторы защиты у здорового человека создают оптимальный барьер для защиты от инфекций.

Однако в зоне отёка нарушена работа лимфатической системы и, соответственно, многие факторы защиты работают не так, как надо.

Чтобы максимально защитить кожу, нужно постараться по максимуму убрать отёк и удерживать его в таком состоянии. А также убрать все возможные повреждающие факторы.

Что может повредить кожу:

- Переохлаждение
- Перегрев
- Солнечные ожоги



- Пересушивание
- Обезвоживание
- Внешние травмы
- Бытовые ожоги

Давайте рассмотрим самый распространённый фактор риска повреждения – сухая кожа. Какие средства могут нам помочь убрать этот фактор?

Гели для душа

При склонности кожи к сухости нельзя использовать обычное мыло, поскольку оно обладает довольно грубой текстурой и способствует ещё более сильному высушиванию кожи.

Гели для души должны быть нейтральными и не содержать красителей и отдушек, поскольку они могут вызвать дополнительное раздражение кожи.

Увлажняющие гели должны содержать различные масла, например, масло ши, растительные экстракты, а также смягчающие и успокаивающие вещества: ниацинамид, глицерин, сквалан.



Чтобы максимально защитить кожу, нужно постараться по максимуму убрать отёк, и удерживать его в таком состоянии. А также убрать все возможные повреждающие факторы.

Гели для души должны быть нейтральными и не содержать красителей и отдушек.

Лосьоны должны обладать максимальными увлажняющими и смягчающими свойствами.

Лосьон для тела

После приёма душа кожу необходимо увлажнять лосьонами для тела. Дело в том, что, какими бы смягчающими свойствами не обладал ваш гель для душа, вы его потом всё равно смываете водой. А водопроводная вода в большинстве случаев жесткая, что способствует подсушиванию кожи.

Чтобы после приёма душа избежать стянутости кожи, нужно пользоваться лосьонами. Они также должны обладать максимальными увлажняющими и смягчающими свойствами.

Важно понимать, что лосьон отличается от крема более жидкой текстурой, он быстро и хорошо впитывается и не оставляет следов на одежде.



Для пациентов с лимфедемой желательно, чтобы лосьон содержал один из следующих компонентов:

- Масло ши
- Экстракт алоэ
- Какао-масло
- Миндальное масло
- Мочевина (Urea)

Максимальный эффект от лосьона можно получить нанеся его сразу после душа, пока поры открыты, и средство сможет проникнуть в более грубокие слои кожи. Наносить лосьон можно на всё тело за исключением кожи лица. Для лица лучше иметь отдельные косметические средства.

Крем

Пользоваться ли кремом для тела или нет – каждый решает индивидуально. Однако при наличии признаков пересушивания кожи, а также в отопительный сезон это делать необходимо. В особенности если вы постоянно носите компрессионный трикотаж.

Самым простым выбором может стать обыкновенный детский крем. Он достаточно хорошо смягчает кожу и предотвращает появление микротрещин. Но если кожа стала чересчур сухой с признаками дерматита, то детский крем тут будет бессилен.

Если кожа стала суше, чем обычно, можно начать использовать средства на основе пантенола.



Если кожа стала суше, чем обычно, можно начать использовать средства на основе пантенола.

В случае суперсухой кожи необходимо проконсультироваться с дерматологом, потому что это может быть вызвано не просто внешними факторами, а, к примеру, аллергией на что-либо. В таких случаях дерматологи подключают специальные средства для атопичной кожи.

Эти средства продаются в аптеках.

Они содержат:

- Пантенол
- Парафины
- Глицирены
- Касторовое масло
- Медицинский вазелин
- Холестерол и др.

Они нейтральны, не содержат отдушек и красителей. Их можно применять и при просто сухой коже без аллергии, если есть финансовая возможность, потому что средства при атопии отличаются достаточно высокой ценой.

Масла

Масла в чистом виде применять не противопоказано, но у них есть несколько недостатков:

- Слишком жирные, плохо впитываются
- Оставляют следы на одежде
- С кратковременным эффектом
- Часто вызывают аллергию

Как вы видите, строгих противопоказаний нет, и по желанию, при отсутствии аллергии вы можете использовать масла (например, кокосовое масло, масло какао, масло ши).

Однако, если вы постоянно носите компрессионный трикотажа, то масла в зоне трикотажа применять нельзя. Это может плохо сказаться и на самом компрессионном трикотаже, и на коже под ним.



Антисептические средства

При малейшем повреждении кожи (укол иголкой, царапина) кожу нужно обязательно обработать любым антисептиком. И сделать это нужно как можно скорее.

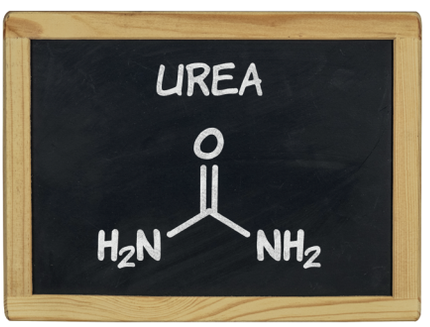
Но в идеале антисептическое средство должно быть неспиртосодержащим. Пациенты с лимфедемой должны постоянно держать под рукой, носить с собой в сумочке флаконч с таким средством, чтобы иметь возможность сразу же обработать любое повреждение.

Существуют различные формы выпуска антисептических



Существуют различные формы выпуска антисептических средств. Вы можете выбрать то, что удобно именно вам.

Средства по уходу за кожей с мочевиной



Мочевина добавляется в косметику по уходу за особенно сухой и повреждённой кожей. Она обладает очень важными свойствами:

- ☑увлажняет кожу (путём изменения структуры аминокислот, необходимых для увлажнения дермы)
- ☑способствует усвоению других полезных компонентов крема (или другого косметического средства)
- ☑восстанавливает защитные свойства кожи (что очено важно для пациентов с лимфедемой)
- ☑снижает испарение жидкости с поверхности дермы, таким образом влага удерживается в клетках
- ☑обладает противоспалительными свойствами (снижает боль, зуд, жжение)
- ☑способствует заживлению микротерщин

Как мы видим, средства по уходу за кожей с мочевиной могут быть очень полезными при лимфатических отёках. Их можно использовать и в зоне отека, и на остальных частях тела. Мы рекомендуем обязательно приобрести хотя бы пару косметических средств с мочевиной.

средств. Вы можете выбрать то, что удобно именно вам:

- Спрей
- Гель
- Карандаш
- Раствор

При возможности переохлаждения

В морозную погоду не пользуйтесь средствами на водной основе перед выходом из дома, например, жидкими увлажняющими кремами. Вода, содержащаяся в этих средствах, замерзает при низких температурах и способствует дополнительному переохлаждению кожи.



Для защиты кожи на открытых участках тела используйте жирные колд-кремы. Очень много таких кремов выпускается с пометкой для детей, поскольку у них нежная кожа, склонная к травматизации. У пациентов с лимфедемой кожа имеет такие же особенности, поэтому смело используйте колд-кремы из детской линейки.

При возможности перегрева

Летом пациентам с лимфедемой нужно стараться избегать прямых солнечных лучей. Если же пребывание на солнце неизбежно, нужно пользоваться защитными кремами с максимальной степенью защиты (SPF 30-50).

Выбор таких солнцезащитных кремов велик. Пациентам с лимфедемой следует отдавать предпочтение гипоаллергенным вариантам, содержащим увлажняющие компоненты.



Общие рекомендации по применению повседневных косметических средств:

- Внимательно читайте состав средства, особенно если у вас может быть аллергическая реакция на компоненты.
- Если используете новое косметическое средство, нанесите сначала небольшое его количество на ограниченный участок кожи и в течение получаса оценивайте реакцию. Если кожа спокойна, то смело можете применять это средство для всего тела.
- Смотрите на срок годности средства. Просроченные товары могут не обладать заявленными свойствами и вызывать раздражение.
- Отдавайте предпочтение средствам без отдушек и искусственных красителей.
- По возможности не экономьте на средствах по уходу за кожей, даже выбирая простой детский крем, ищите более качественный продукт.

Что применять НЕ НАДО?

- Мази

Мази использовать при повседневном уходе не нужно, поскольку они назначаются на ограниченные участки тела по медицинским показаниям.

- Скрабы и пиллинг

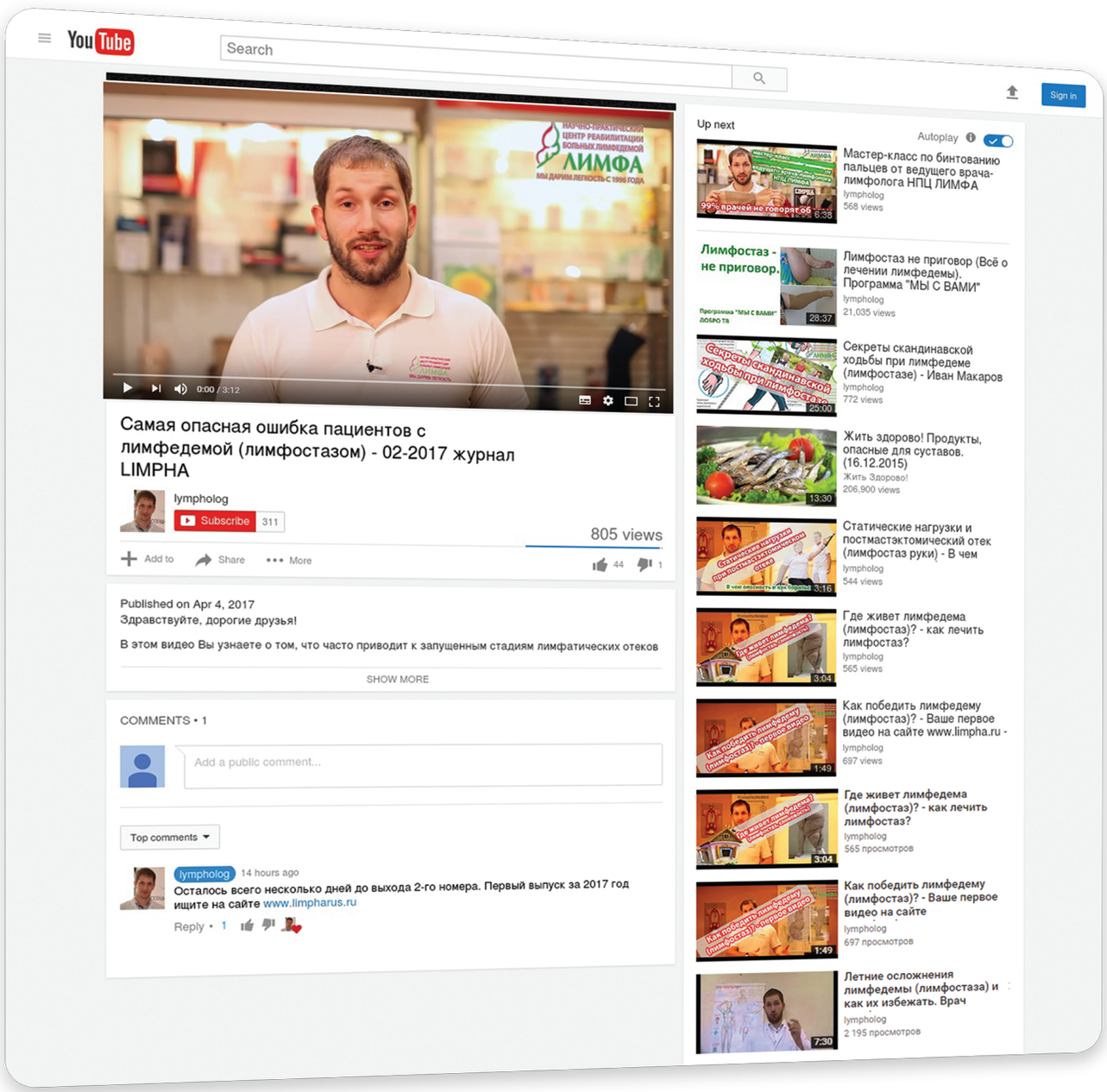
Давайте скажем нет различным скрабам, если у вас лимфедема. Имеется в виду, конечно, только зона отёка. На отёкшей конечности нельзя использовать скрабы и другие виды пиллинга. Кожу в зоне с лимфедемой необходимо беречь и никакие агрессивные средства к ней не применять. Всё это может способствовать возникновению микротравм, которые вы сами не увидите, но через них в кожу могут попасть бактерии и вызвать рожистое воспаление.

Must Have для пациента с лимфедемой



Итак, давайте подведём итог и составим идеальный набор по уходу за кожей, который должен быть у каждого пациента с лимфедемой.

- ✓ Гель для душа (или крем-гель) – мягкий, увлажняющий, гипоаллергенный
- ✓ Лосьон для тела – с увлажняющими компонентами гипоаллергенный
- ✓ Детский крем – качественный
- ✓ Крем с пантенолом – в случа, если кожа стала более сухой
- ✓ Антисептическое средство – неспиртосодержащее в удобной форме
- ✓ Колд-крем – в случае морозной погоды
- ✓ Солнцезащитный крем – SPF 30-50, гипоаллергенный, увлажняющий



Канал LYMPHOLOG на YouTube —

это самая актуальная информация из мира лимфологии, полезные заметки, мастер-классы, наглядные пособия и не только!
Это возможность познакомиться с пациентами, которые ежедневно борются с лимфедемой, узнать их секрет успеха и то, как они справляются со своим заболеванием!
Это информация о ведущих врачах в области лимфологии и клиниках, которые помогают пациентам с заболеваниями лимфатической системы.

Подписывайтесь на канал LYMPHOLOG и будьте в курсе всей информации о лимфологии!

Как удержать отек?

Различия КФПТ в разных странах, и нужна ли лимфосцинтиграфия



На самые важные вопросы отвечает врач-лимфолог из Foeldi Clinic (Германия) Стелла Арбитман. Она более 16 лет помогает пациентам с лимфедемой в крупнейшей лимфологической клинике мира.

— Возможно ли длительно удерживать лимфедему на нулевой или первой стадии и каким образом?

— Конечно, возможно. Такие больные у нас *(Foeldi Klinik, - прим.ред.)* есть, и я их наблюдаю у нас в стационаре. И тут есть 2 аспекта.

Во-первых, эти больные практически всё время занимаются своей лимфедемой. Они носят хороший компрессионный трикотаж постоянно в дневное время, регулярно проходят курс мануального лимфодренажа амбулаторно. У них нет рожистых воспалений, потому что это всегда ухудшает ситуацию. То есть таких пациентов много, и они много лет поддерживают себя в таком состоянии.

Во-вторых, это анатомический аспект. Например, когда речь идёт о первичной лимфедеме с незначительным поражением сосудов, то в таком случае легче удержать отёк в хорошем состоянии. Если речь идёт о больных со вторичной лимфедемой, то таким пациентам ещё проще держать отёк на нулевой или первой стадии. Лимфедему можно держать в очень хорошем состоянии, если ей заниматься регулярно.

— Через вашу клинику проходит огромное количество пациентов из разных стран. И получается, что консервативное лечение является наиболее эффективным. Другой вопрос, что в каждой стране под понятием «консервативное лечение» пытаются понять что-то свое. И вот с какими вариантами консервативного лечения Вы сталкиваетесь, какие, на Ваш взгляд, малоэффективны или недопустимы, и как должно быть правильно?

— К нам приезжают больные из заграницы, там, где как раз их лечили не очень эффективно.

Во-первых, мы видим больных из тех стран, допустим, из Украины, где системы консервативного лечения лимфедемы просто ещё нет. В принципе, все знают, что такое комплексная физическая противоотёчная терапия, если это лечение проводится. Вопрос только в квалификации тех людей, которые это лечение проводят.

Во-вторых, это, конечно, компрессионная терапия. Не во всех странах есть возможность получить адекватный компрессионный трикотаж. У них просто нет этих фирм, они не могут заказать, нет людей, которые правильно снимают мерки.

В принципе, все понимают одинаково, что такое комплексная физическая противоотёчная терапия. Но центров обучения в системе здравоохранения этих стран, куда могли бы обратиться специалисты для повышения своей квалификации, для получения правильных навыков, в большинстве стран нет. И таких стран, по-моему, большинство. В основном существуют только отдельные центры. И поэтому существует огромная разница в квалификации людей, которые проводят это лечение.

— У нас последнее время на конференциях различных звучит, что лимфостинциграфия это «золотой стандарт» диагностики патологии лимфатической системы в мире. Так ли это, и какое ваше отношение к данному диагностическому методу?

— Это не так, лимфосцинтиграфия не является стандартом диагностики лимфедемы. Лимфостинциграфия — это функциональная диагностика, то есть этим методом диагностики вы можете установить, нарушена ли функция лимфатических сосудов. Логично, если у больного лимфедема, которую вы видите визуально (клинически), пальпируете, то она есть. Доказывать, что при этом функция лимфатических сосудов ухудшена, практически не надо. То есть к диагностике это не имеет отношение.

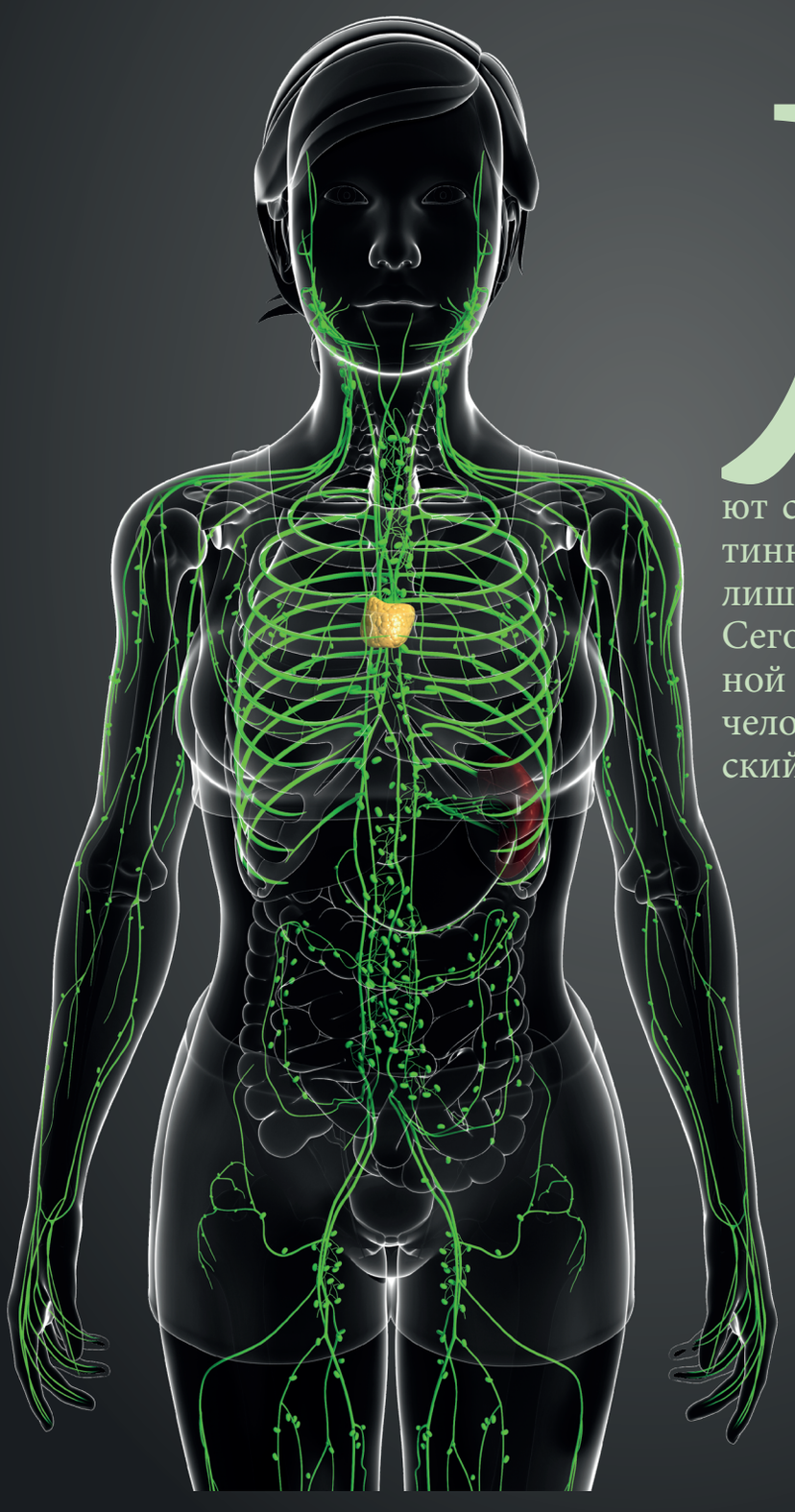
Когда это имеет значение? Во-первых, для научных работ, чтобы посмотреть, как протекает заболевание. Например, вот сегодня я сделал лимфосцинтиграфию, потом провёл какое-то лечение, потом сделал лимфосцинтиграфию, чтобы объективно оценить результаты лечения. И причём получаю не те результаты, которые я вижу визуально, а те, что я вижу на лимфосцинтиграфии, – что функция вроде бы улучшилась.

А для диагностики это не имеет значения. Доказывать, что лимфедема есть, когда она уже видна, лишний раз не нужно. В диагностике лимфосцинтиграфию используют крайне редко. У нас есть своя специфика в Германии, есть больничные кассы, это как больничная страховка. И иногда пациенты просто говорят: «Ну подумаешь, врач сказал, а вот я хочу видеть это объективно в исследовании». И тогда приходится делать это исследование.

Но в нашей клинике *(Foeldi Klinik, - прим.ред.)* этой проблемы нет. Нам доверяют. И больным мы говорим, что лимфосцинтиграфия не нужна, когда уже есть лимфедема.

Когда применяют лимфосцинтиграфию? Когда больным проводят оперативное лечение. Например, берут трансплантат лимфатического сосуда со здоровой части. Допустим, левая нога поражена лимфедемой, правая нога здорова. Чтобы доказать, что в правой ноге нет никаких предпосылок для возникновения лимфедемы, что это здоровая нога, можно сделать лимфосцинтиграфию, посмотреть функцию сосудов в здоровой ноге. Может быть, она латентно ухудшена, но просто ещё нет лимфедемы. Вот для этого нужна лимфосцинтиграфия, а в качестве диагностики лимфедемы – однозначно нет.

Анатомия грудного лимфатического протока (ГЛП)



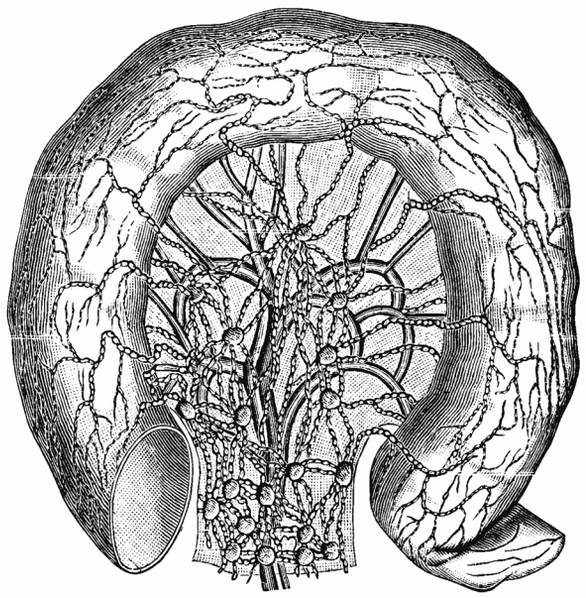
Лимфатическая система играет чрезвычайно важную роль в организме человека. Однако изучению именно этой системы уделяют сравнительно мало времени. Истинное ее предназначение понимают лишь ученые лимфологи.

Сегодня мы поговорим о такой важной части лимфатической системы человека, как грудной лимфатический проток.

Лимфатическая система состоит из:

- Лимфатических капилляров
- Лимфатических посткапилляров
- Лимфатических сосудов
- Регионарных лимфатических узлов
- Лимфатических стволов (4 парных)
- Грудного протока

Лимфатические сосуды собирают и транспортируют тканевую жидкость, внесосудистые протеины, всасывают жиры и другие компоненты из кишечника в венозную систему. Жиры транспортируются в двух формах: в виде глицерина и жирных кислот. В желудочно-кишечном тракте абсорбируются и транспортируются в кровь через грудной лимфатический проток в виде хиломикронов около 80—90% всех жиров. Небольшое количество жирных кислот с короткими цепочками всасывается непосредственно в портальную кровь до их превращения в триглицериды.



Лимфатические сосуды и узлы тонкой кишки

Объём протекающей лимфы – 1,38 мл/час на 1 кг массы тела; общий объем — в среднем 2500 мл хилуса в день. Ток хилуса снижается во время отдыха и увеличивается во время приёма пищи или массажа живота.

Лимфатическая система начинает закладываться на 6-7 неделе эмбрионального развития. Это происходит независимо от системы кровообращения. Сам грудной проток образуется из лимфатических щелей и мешков на уровне средних и нижних грудных позвонков. Позже из них образуются два канала вдоль непарной и полунепарной вен. Как правило, правый канал становится главнее. Устье грудного протока развивается из выпячиваний боковых стенок внутренних яремных и подключичных вен. Левый канал на уровне дуги аорты впадает в правый канал. Позже он редуцируется. Правый канал превращается в грудной проток.

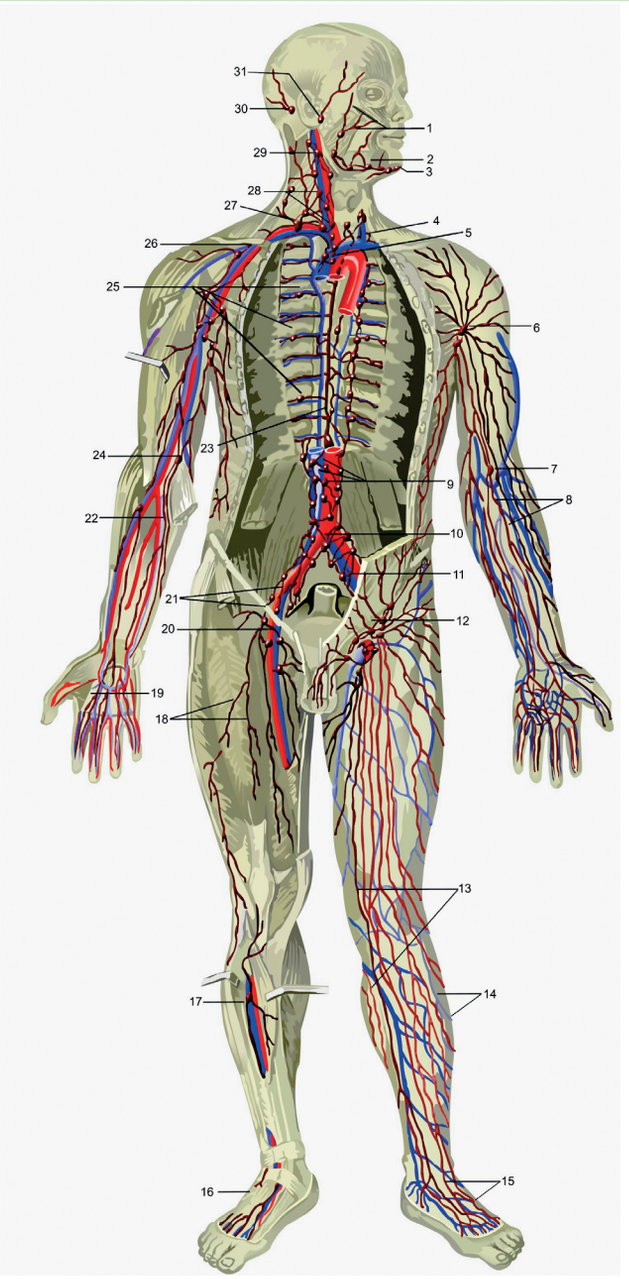
Эти сложности в развитии грудного протока и порождают разнообразие вариантов строения и пороков развития грудного протока.

Отделы грудного протока

Грудной проток состоит из трех отделов:

- Забрюшинный
- Грудной
- Шейный

Грудной проток начинается из слияния левого и правого поясничных лимфатических стволов. Начальный отдел грудного лимфатического протока может характеризоваться наличием расширения – **цистерны**. В некоторых случаях она может отсутствовать.



Лимфатическая система человека

1 — лимфатические сосуды лица; 2 — поднижечелюстные лимфатические узлы; 3 — подбородочные лимфатические узлы; 4 — устье грудного протока; 5 — передние средостенные лимфатические узлы; 6 - подмышечные лимфатические узлы; 7 — поверхностный локтевой лимфатический узел; 8 — поверхностные лимфатические сосуды руки; 9 — поясничные лимфатические узлы; 10 — подаортальный лимфатический узел; 11 — общие подвздошные лимфатические узлы; 12 — поверхностные паховые лимфатические узлы; 13 — медиальная группа поверхностных лимфатических сосудов голени; 14 — латеральная группа поверхностных лимфатических сосудов голени; 15 — поверхностные лимфатические сосудов стопы; 16 — глубокие лимфатические сосуды стопы; 17 — глубокие лимфатические сосуды голени; 18 — глубокие лимфатические сосуды бедра; 19 — глубокие лимфатические сосуды ладони; 20 — глубокие паховые лимфатические узлы; 21 — наружные и внутренниеподвздошные лимфатические узлы; 22 — глубокие лимфатические сосуды предплечья; 23 — грудной проток; 24 — глубокий локтевой лимфатический узел; 25 — межреберные лимфатические узлы; 26 — подключичный ствол; 27 — яремный ствол; 28 — глубокие шейные лимфатические узлы; 29 — яремно -двубрюшинный лимфатический узел; 30 - сосцевидные лимфатические узлы; 31 — предушные лимфатические узлы.

По данным Д.А. Жданова, существует три варианта цистерны грудного протока:

1. Основная форма – чётко выраженная цистерна.
2. Цистерна грудного протока отсутствует, но есть расширения – цистерны правого и левого поясничных стволов.
3. Цистерна начала протока и поясничных стволов отсутствует, проток образуется простым слиянием поясничных стволов или имеет вид широко- или узкоплетистой сети.

Цистерна обнаруживается у ¾ взрослых людей. Различают цистерну грудного протока по форме: конусовидная, веретенообразная, удлинённая, чёткообразная, ампуловидная.

Функция цистерны грудного протока – регуляция притока лимфы в грудной проток при приёме пищи и двигательной активности. Связь с диафрагмой создаёт условия для ритмичного сужения и расширения цистерны при дыхательных движениях – «пассивное лимфатическое сердце».

Грудной отдел грудного лимфатического протока начинается у верхнего края аортального отверстия диафрагмы и заканчивается на уровне прикрепления I ребра к грудине. В грудной полости грудной проток проходит в заднем и верхнем средостениях.

В заднем средостении по ходу грудного лимфатического протока расположено много лимфатических узлов: околопозвоночные, предпозвоночные, предаортальные. Часть из них – собственные узлы протока, они тесно связаны со стенкой протока.

Что важно! По лимфатическим сосудам, которые соединяют лимфатические узлы и грудной лимфатический проток, может происходить обратный ток лимфы. Таким образом, они являются своего рода коллатеральными путями и резервным депо, которые участвуют также в регулировании тока лимфы по грудному протоку путём расширения или сокращения из-за контрактильных свойств.

Интересно, что расположение грудного лимфатического протока во многом зависит от расположения рядом находящихся органов. Так, изменение топографии грудного протока может наблюдаться при искривлении позвоночника, заболевании легких и средостении.

Шейный отдел грудного протока проходит в левом позвоночно-реберном пространстве. На уровне Т1 он проходит над вершиной купола плевры центрально и влево, образуя дугу, выпуклую вверх и вправо. Высота этой дуги непостоянна. По Д.А. Жданову, высшая точка дуги чаще соответствует середине высоты тела CVIII. Уровень положения дуги грудного протока зависит от типа телосложения: у астеников дуга обычно расположена выше, чем у гиперстеников.

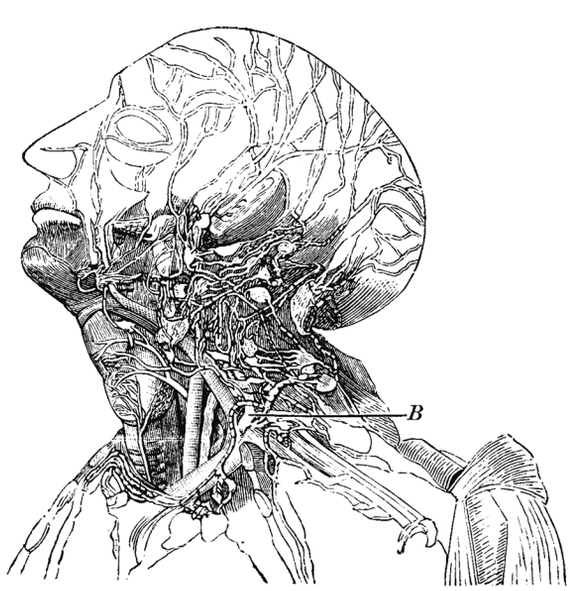
В более чем 50% случаев шейный отдел грудного протока расширяется. Это может быть небольшая ампулообразная дилатация концевого отдела или даже увеличение в размерах всей дуги протока. Это обусловлено накоплением лимфы в момент выдоха, когда её отток в вену затруднён.

Варианты места впадения грудного протока в вены шеи:
- Венозный угол Пирогова (50,7%)
- Подключичная вена (24,7%)
- Яремная вена (10,96%)
- Плечеголовная вена (4, 11%)

В концевой отдел грудного протока впадают левый яремный и подключичный ствол.

Варианты строения шейного отдела грудного протока:

1. Магистральный (мономагистральный) – одиночный ствол диаметром 2-12 мм (60%).
2. Древовидный – несколько стволов разного диаметра. Один из стволов, как правило, больше других по диаметру. Перед впадением в венозный угол все стволы соединяются.
3. Рассыпной (полимагистарльный) грудной проток – несколько тонких стволов, каждый из которых самостоятельно впадает в вены шеи.
4. Прерывистый – один из нескольких стволов грудного протока, прерывающийся около венозного угла в лимфатическом узле, от которого идут 1-2 отводящих ствола, впадающих в венозный угол или вены шеи.
5. Дельтовидный – грудной проток перед впадением в вену, делится на несколько стволов, которые самостоятельно впадают в вены шеи.



Грудной проток и сосуды шеи

Д.А. Жданов выделяет 4 основные формы строения грудного отдела грудного протока:

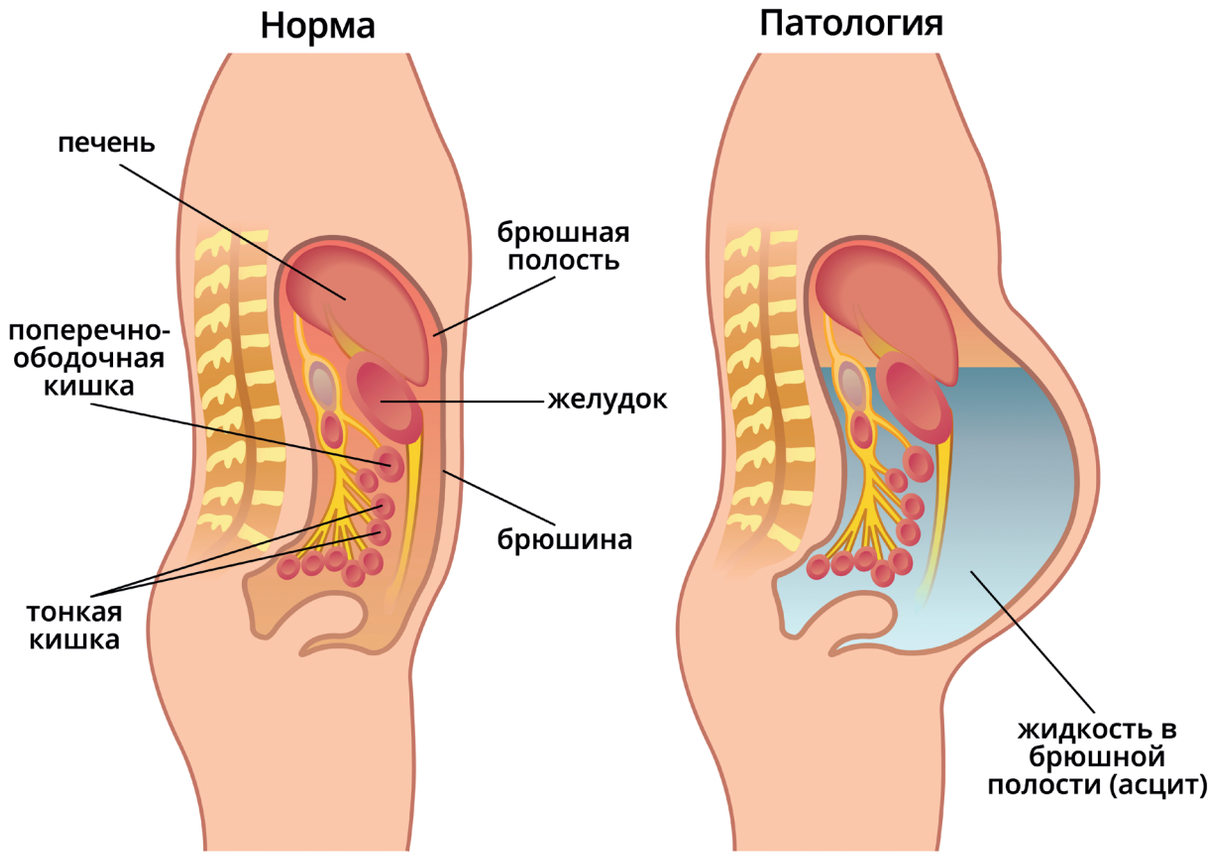
- Грудной проток идёт одним стволом вдоль правого края аорты (60%).
- Удвоение грудного протока – существование левостороннего грудного протока, который проходит в левое средостение через аортальное отверстие или между мышечными пучками медиальной ножки диафрагмы. Удвоение бывает неполным, если левый грудной проток на разных уровнях впадает в правый.
- Рядом с правым главным грудным протоком сохраняются небольшие отрезки левого ствола, впадающие в правый проток (3%).
- По ходу грудного протока существуют участки разделения его на несколько стволов (русел), которые идут самостоятельно или анастомозируют между собой и вновь сливаются в один проток.

Клапаны грудного протока

У грудного протока существуют клапаны, которые расположены на участках возможного сдавления грудного протока рядом расположенными структурами – на уровне диафрагмы, дуги аорты, сосудисто-нервного пучка шеи, подключичной артерии. У новорожденных клапанов больше, с возрастом они редуцируются. По данным В.И. Журавлева (1981), число клапанов колеблется от 19 до 73.

Участок протока с двумя близлежащими клапанами – «клапанный фрагмент» — морфофункциональная единица грудного протока. Поступательное движение лимфы в краниальном направлении обеспечивается сокращением мышечного слоя стенки фрагмента.

Клапаны грудного протока представляют собой парные или одиночные полулунные складки внутренней оболочки грудного протока. Они состоят из прикреплённого к стенке края и свободного края. Свободные края обращены краниально, за исключением клапана устья протока – он обращён каудально, чтобы предотвратить попадание крови в грудной проток.



Гистологическое строение грудного протока

Стенка грудного протока состоит из 3 оболочек: внутренней, средней и наружной. Внутренняя оболочка состоит из клеток эндотелия и субэндотелиального слоя. Субэндотелиальный слой состоит из коллагеновых и эластических волокон. Параллельно идут гладкомышечные клетки, которые в некоторых местах образуют мышечные пучки. В области цистерны хорошо выражены гладкомышечные пучки.

Наружная оболочка на всех уровнях грудного протока образована главным образом коллагеновыми пучками, между которыми имеются эластические волокна и косопродольные гладкомышечные пучки.

Грудной проток сокращается каждые 10—15 секунд, и частота сокращений зависит в основном от дыхательных движений.

Факторы, определяющие ток лимфы по грудному протоку:

- Энергия лимфообращения в тканях и органах
- Движение лимфы по сосудам, впадающим в проток
- Перистальтические сокращения протока
- Наличие клапанов
- Присасывающее действие грудной полости во время вдоха
- Повышение внутрибрюшного давления при напряжении брюшного пресса
- Сокращение скелетных мышц и покрывающих их фасций
- Давление ножек диафрагмы на цистерну протока
- Пульсация сердца и аорты

Возможные патологии грудного протока

Патология грудного протока может иметь разную этиологию и симптоматику. Наиболее часто встречающиеся патологии грудного лимфатического протока:

- Хилоторакс – скопление хилуса в полости плевры вследствие повреждения грудного протока и его крупных ветвей или обструкции различного происхождения: опухоль, туберкулёз, воспаление, тромбоз и др.
- Хилоперикард – скопление хилёзной жидкости в перикарде.
- Хилоперитонеум, или хилёзный асцит, — скопление хилуса в брюшной полости, обычно связанное с истечением хилуса из лимфатических сосудов тонкой кишки и мезентериальных сосудов, образующих в забрюшинной клетчатке кишечный лимфатический ствол.
- Травмы грудного протока. Часто во время операций на органах грудной клетки, реже – при закрытых и проникающих травмах грудной клетки, ещё реже – при травмах позвоночника, ранениях шеи, катетеризации крупных шейных вен, транслюмбальной аортографии.
- Доброкачественные опухоли и кисты грудного протока – лимфангиомы, очень редко – лимфангиомиомы.
- Лимфангиоматоз – распространённые разрастания лимфангиматозных структур, состоящих из множества разделённых перегородками лимфатических полостей и щелей, выстланных эндотелием и заполненных лимфой и хилусом.
- Злокачественные опухоли – первичные (лимфангиоэндотелиома и лимфангиоперицитома) и вторичные (метастазирование).
- Туберкулёз грудного протока
- Специфическое и неспецифическое воспаление грудного протока
- Фиброз грудного протока

О патологии, методах лечения, а также о диагностике грудного лимфатического сосуда мы расскажем в следующих статьях.

Литература:

1. В.Д. Паршин, Т.Н. Седова, А.Я. Самохин Хирургия грудного протока, «ГЭОТАР-Медиа», 2016
2. Жданов Д.А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы. – Медгиз, 1952
3. Панченков Р.Т., Выренков Ю.Е., Уртаев Б.М., Ярема И.В. Клинические разновидности строения терминального отдела грудного лимфатического протока // Грудная хир. – 1977. - №6
4. Русньяк И., Фёльди М., Сабо Д. Физиология и патология лимфообращения. – Будапешт, 1957

Находитесь далеко от Москвы?

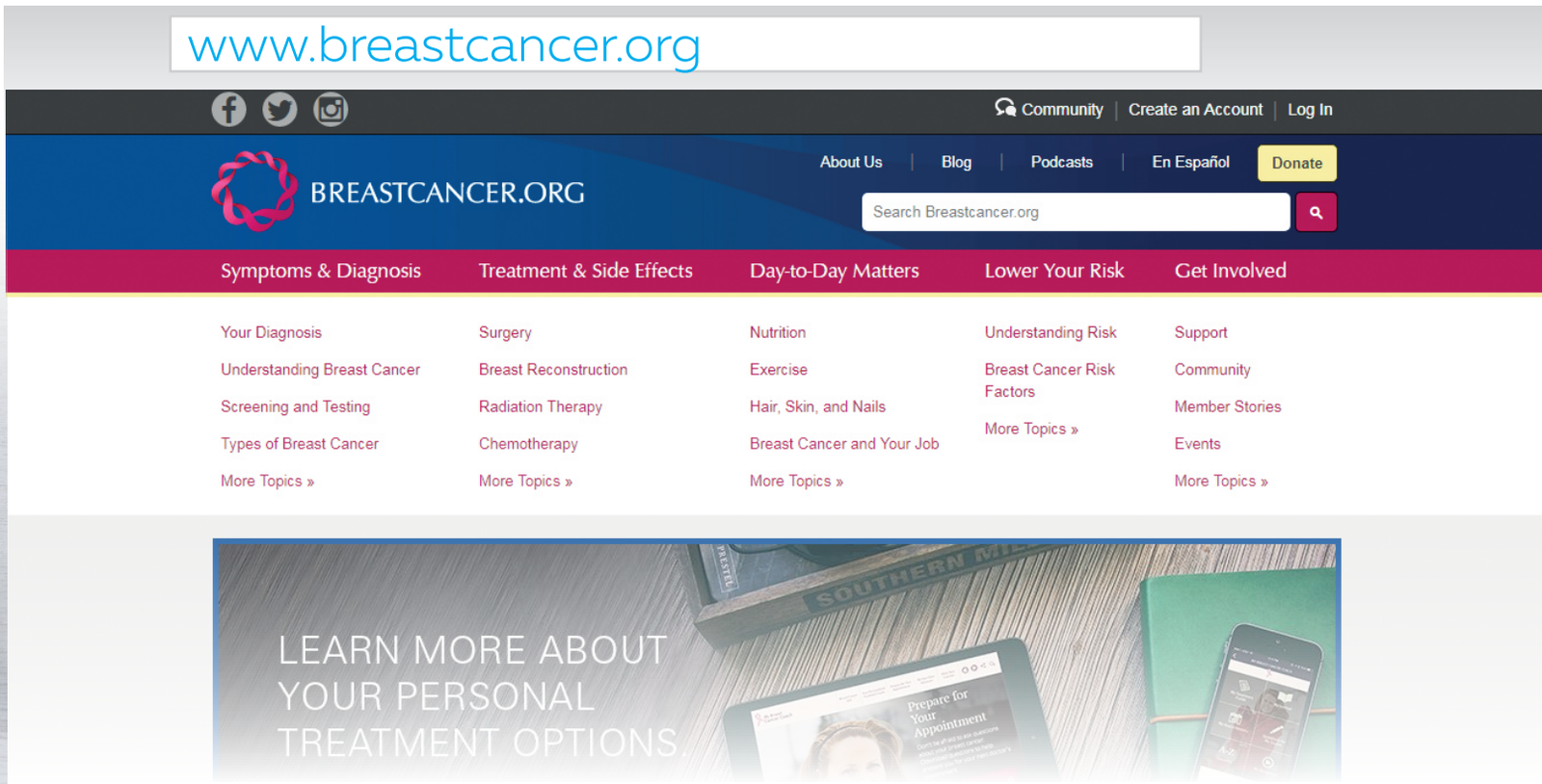
Пройдите удалённую консультацию врача-лимфолога любым удобным для Вас способом!



8 800 3333 961 (звонок по России бесплатный) | **+7 495 646 17 86** | **www.limpha.ru**

Наша постоянная рубрика – обзор различных интеренет-ресурсов, которые могут быть интересны пациентам и врачам.

Сайт, посвящённый раку молочной железы BREASTCANCER.ORG



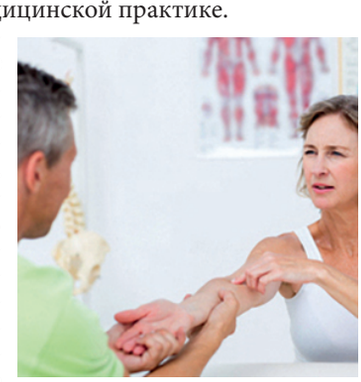
Этот сайт будет интересен пациентам, которые столкнулись с лимфедемой вторично – по причине лечения от рака молочной железы.

Breastcancer.org — это некоммерческая организация, занимающаяся предоставлением наиболее достоверной, полной и актуальной информации о раке молочной железы.

Их миссия состоит в том, чтобы помочь женщинам, мужчинам и их близким понять сложную медицинскую и личную информацию о здоровье молочной железы и раке молочной железы, чтобы они могли принимать лучшие решения для своей жизни.



Вся информация на данном сайте является актуальной и достоверной, поскольку редактируется членами Профессионального консультативного совета. Они дают советы и рекомендации для организации по мере выполнения их миссии. Breastcancer.org полагается на Профессиональный консультативный совет, который помогает с концепцией, созданием и пересмотром контента. Они вносят свой профессиональный вклад в этот веб-сайт и помогают понять потребности пациентов и их поведение на основе того, что видят в своей медицинской практике.



На сайте много информации как о самом раке молочной железы (симптомах, типах рака, методах лечения), так и об осложнениях после лечения, в том числе и о постмастэктомическом отёке. Отдельного внимания заслуживает наличие полезной информации для повседневной жизни пациентов, столкнувшихся с раком молочной железы. Это советы по питанию, уходу за кожей и волосами, физической активности.

В разделе про лимфедему (как осложнение лечения опухоли) можно узнать о первых симптомах, лечении. Даны советы по физическим упражнениям для таких пациентов и, самое главное, как вести нормальный образ жизни – работать, отдыхать и при этом держать своё заболевание под контролем.

ПАМЯТИ Михаэля Фёльди

20 октября 2018 года ушёл из жизни Михаэль Фёльди – пионер современной лимфологии, основатель методики комплексной физической противоотёчной терапии (Complex decongestive therapy).

В память о великом учёном мы публикуем ряд материалов, посвящённых его деятельности.

Обращение президента Международного общества лимфологов, Sandro Michelini, в связи с уходом из жизни своего учителя, профессора Михаэля Фёльди:



Sandro Michelini, президент Международного общества лимфологии

Михаэль Фёльди покинул нас!

Михаэль Фёльди покинул нас. Он сделал это с большим достоинством, как он делал всё в течение долгой жизни, посвящённой облегчению страданий пациентов и формированию огромного числа работников здравоохранения, которые сегодня по всему миру распространяют свой опыт и печаль по поводу его смерти.



Michael Foeldi 10.01/1920 – 20.10.2018

Я предпочитаю помнить его от имени многих лимфологов, состоящих в Международном обществе лимфологов, за его необычайный интерес к исследованиям и постоянному обновлению.

Я помню его, в частности, в Риме, в больнице, где я работаю, Сан-Джованни Баттиста, на трибуне Большого зала (конгресс Европейского общества лимфологов в 2005 году), на одной из последних конференций, на которых я имел удовольствие встретиться с ним (последний раз был, возможно, в следующем году в его доме, в Хинтерцартене), когда я имел честь модерировать научную сессию, посвященную медицинской терапии лимфатического отёка рядом с ним. Он напомнил мне о своих первых опытах с бензопиронами и их влиянием на сократительную способность грудного протока. Он согласился с тем, о чём я только тогда рассказал, о комбинированном использовании нескольких молекул бензопиронов, в сочетании между собой, которые имеют гораздо больший клинический эффект, чем при индивидуальном приеме. В конце сеанса, дав мне несколько листов, он сказал: «Держи Сандро, это работа для твоего журнала!» (Европейский журнал по лимфологии).

Он был очень важным человеком и очень авторитетным.

Я не хочу напоминать вам о престижных должностях во всех основных национальных и международных научных сообществах этой дисциплины, а также о важном научном и дидактическом вкладе, который Он осуществлял на протяжении десятилетий. Мне нравится вспоминать Его как одного из отцов мировой лимфологии, великого клинициста, великого человека!

Спасибо, Майкл: наши знания сегодня многим обязаны Тебе!

Михаэль Фёльди

ЛИМФОЛОГИЯ: от теории к практике



Живописные места в Фельдберг-Альтгласхюттен

Почти 40 лет назад, в апреле 1979 года, в местечке под названием Фельдберг Альтгласхюттен произошло событие, сильно повлиявшее на развитие лимфологии как направления медицины. Событие, которое перекинуло мост между теорией лимфологии и практической медициной.

В здании бывшего спа-отеля открылась клиника на 60 коек, занимавшаяся лечением лимфедемы. Спустя непродолжительное время очередь на лечение превысила один год, в связи с чем было принято решение о расширении клиники и аренде ещё одного отеля неподалёку, который вместил в себя ещё 22 пациента.

Сегодня эта клиника, переехавшая в Хинтерцартен — известна во всём мире и носит имя основателей, пионеров клинической лимфологии — супружеской четы Фёльди.

Мы расскажем о Михаэле Фёльди, чьи ум и желание помогать пациентам стали локомотивами зарождающегося направления медицины и который ушёл из жизни совсем недавно – 20 октября 2018 года.



Один из корпусов клиники Фёльди в Хинтерцартене

10 января 2019 года ему бы исполнилось 99 лет. Михаэль Фёльди родился в далёком 1920 году, в прекрасном, но неспокойном тогда Будапеште. Тем не менее образование, полученное им, и люди, окружавшие его на пути становления учёным, давали прекрасные возможности для поиска и открытий. Школьные годы будущего профессора связаны с посещением гимназии католического ордена пиаристов в столице Венгрии, где, помимо современных дисциплин, преподавались классические предметы, например, латинский и древнегреческие языки и литература античных авторов.

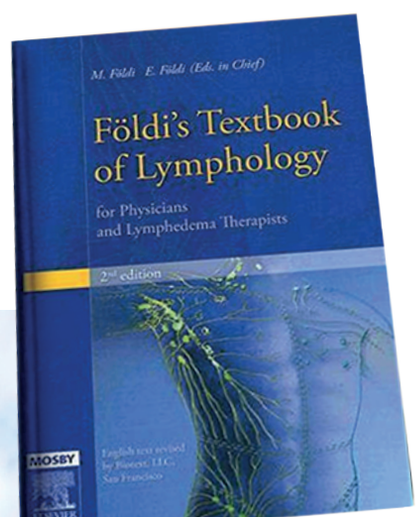


Сегедский университет, г. Сегед, Венгрия

С 1938 по 1944 год Михаэль прошёл обучение в Королевском венгерском университете Миклоша Хорти (ныне Сегедский университет), после окончания которого работал с 1945 года по 1961 год в университетской клинике сначала ассистентом врача, потом непосредственно врачом, а в течение последних трёх лет занимал должность заместителя директора клиники профессора Иштвана Русняка, знаменитого венгерского биохимика и патофизиолога. Сам профессор Русняк, который оказал весомую помощь в открытие витамина С будущему нобелевскому лауреату Альберту Сент-Дьёрдьи, увлекался множеством медицинских проблем, среди которых была и роль лимфатической системы в формировании отёков различного генеза. Именно работы Русняка в этом направлении стали для будущего пионера клинической лимфологии началом его собственного исследовательского пути.

И вот уже работа врачом-терапевтом в дневное время дополняется вечерними и полуночными экспериментами и опытами в научно-исследовательской лаборатории университета. Малоизученная тема отёков стала благодарным и интересным миром для группы энтузиастов, трое из которых – Русняк, Фёльди, Сабо – издают в 1968 году первый труд, названный «Физиология и патофизиология лимфообращения» (Physiologie und Pathophysiologie des Lymphkreislaufes).

В то же время Михаэль Фёльди с 1961 года совмещал врачебную и исследовательскую деятельность с преподаванием на кафедре внутренней медицины, где, безусловно, у него были прекрасные возможности доносить до студентов результаты своих исследований и внедрять эти знания в практическую медицину, постепенно становясь всё более заметным и значимым учёным в области лимфологии. Под его руководством проводятся исследования в области блокады лимфооттока из разных органов и при различных условиях, а также изучается связь лимфатической и нервной систем. В это же время начинается международная деятельность Михаэля. Он в качестве гостя фонда Александра фон Гумбольдта посетил многие университет-



Foeldi's Textbook of Lymphology – фундаментальная книга по лимфологии, она до сих пор является настольной книгой каждого лимфолога

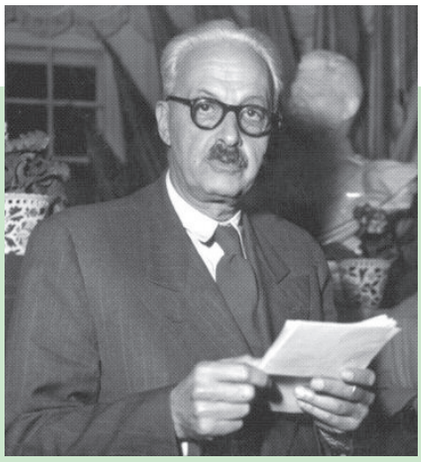


Гимназии католического ордена пиаристов в столице Венгрии

ские клиники в Германии, где он читал лекции о своих исследованиях и опубликовал эти результаты в нескольких научных журналах.

В 1969 году Михаэль Фёльди переезжает в Германию и вплоть до событий, описанных в начале статьи, продолжал заниматься исследованиями в области лимфологии, лечением пациентов и работой в лаборатории. В 1983 году в соавторстве с J. R. Casley-Smith он выпускает один из фундаментальных трудов под названием «Лимфология», переиздававшийся и дополнявшийся много раз. Плодотворности работы Михаэля Фёльди может позавидовать любой – 60 лет научных поисков и более 400 трудов, результаты которых легли во все учебники по лимфологии в мире.

Примерно к 1979 году у супругов Фёльди складывается целостное видение той системы лечения, которое до сих пор без существенных изменений используется во всём мире у пациентов с лимфатическими отёками. Сегодня комплексная физическая противоотёчная терапия (КФПТ) или Complex Decongestive Therapy (CDT) – основа любого лечения лимфедем. Даже большинство хирургических методик дополняются этим консервативным методом. Та практика, система, с помощью которых в нашей клинике НПЦ «ЛИМФА» мы боремся с лимфедемой, является классическим вариантом CDT именно в том объёме, который был разработан профессором Фёльди. Более того, мы с гордостью можем говорить об уникальности применения нами этого метода на территории не только России, но и СНГ. Эта приверженность позволяет нам добиваться лучших результатов в сравнении с другими клиниками, занимающимися проблемами лимфедемы.



Иштван Русняк (Русньяк; венг. Rusznyák István; 1889—1974) — венгерский терапевт, патофизиолог и биохимик.

Происходил из семьи еврейских интеллектуалов. В 1911 году он получил диплом по медицине в Будапештском университете медицинских наук. Работал в отделении патологии. Воевал в Первой мировой войне. В 1926 году – частный профессор-лектор. С 1931 по 1945 год был директором медицинского факультета Сегедского университета. В 1937/38 учебном году избран деканом. С началом Второй мировой войны в 1944 году его депортировали в Австрию. В конце Второй мировой войны вернулся в Будапешт и работал начальником отдела внутренних болезней. В 1946 году избран действительным членом Венгерской академии наук, а потом и её президентом в 1949 году. В 1963 году ушёл в отставку в должности профессора университета, но продолжал оставаться президентом Венгерской академии наук до 1970 года. Он оставался академическим советником с 1971 года до своей смерти в 1974 году. Вместе с Альбертом Сент-Дьёрджи обнаружил витамин Р и доказал, что химически он относится к флавоноидам.
(https://ru.wikipedia.org/wiki/Русняк,_Иштван)

Фото из Инстаграма главного редактора журнала «LIMPHA» Ивана Макарова





Специалист НПЦ «ЛИМФА» работает по методу Complex Decongestive therapy (CDT), разработанной супругами Фёльди

Международное признание его исследований привели к тому, что в 1986 году Михаэль Фельди был назначен профессором в университете имени Альберта Людвига Фрайбурга, а в 1988 году получил орден «за заслуги перед Федеративной Республикой Германия». В том же году он назначен почётным профессором университета Сальвадора в Буэнос-Айресе. Помимо всего прочего, Михаэль Фёльди является одним из основателей международного общества лимфологии и с 1977 по 1988 год был его президентом.

«В этом доме, — сказала однажды дочь Михаэля Фёльди, — всё всегда вращается вокруг лимфологии». И действительно её отец всегда считался разносторонней личностью – прекрасно разбирающийся в классической музыке, читающий книги античности на языках авторов, он тем не менее пронёс лимфологию через всю жизнь красной нитью, за что ему, безусловно, благодарны сотни тысяч пациентов, которым его приверженность науке помогла жить, творить и любить. Отныне 20 октября каждого года сотни учёных и врачей будут ещё раз вспоминать Врача, Учителя и Учёного, отдавая дань уважения таланту и дару Михаэля Фёльди, продолжая помогать страждущим и просвещая коллег и пациентов. L

Клинико-экспериментальное обоснование претрахеальной лимфотропной антибиотикотерапии в лечении воспалительных заболеваний органов дыхания

Джумабаев Э.С., Макаров И.Г., Маматов Б., Джумабаева С.Э., Саидходжаева Д.Г.
Андижанский медицинский институт (Узбекистан), НПЦ “Лимфа” (Россия, Москва)



Введение

Несмотря на значительные успехи современной фармакологии и антибактериальной терапии, инфекционно-воспалительные заболевания органов дыхания остаются в настоящее время одной из наиболее сложных и недостаточно изученных общеклинических проблем. Сохраняется высоким уровень смертности от этой патологии, достигающим 25% и более в общей структуре летальности, что заставляет изыскивать новые методы борьбы с этими заболеваниями (1,3,4).

Значительное место в комплексе мер по профилактике и лечению бронхолёгочных заболеваний занимает антибактериальная терапия. Однако, несмотря на внедрение всё новых антибактериальных препаратов и изыскание рациональных вариантов антибиотикотерапии, использование антибиотиков далеко не всегда оказывается эффективным. Более того, по данным отдельных авторов, примерно у 30% больных традиционная антибиотикотерапии приносит больше вреда, чем пользы (5, 6). По мнению Выренкова Ю.Е. (2009), Перельмана М.И. (2005), Яремы И.В. и соавт. (1991), важным фактором отсутствия эффективности общепринятой антибиотикотерапии, является недостаточное создание оптимальной концентрации препаратов в лимфатической системе бронхиального дерева, лёгких и плевры, служащей основным путём распространения инфекции. Кроме того, при традиционных способах введения антибиотики довольно быстро инактивируются в крови и тканях и выводятся из организма (6).

Поиск рациональных путей введения антибиотиков, ведущих к созданию высоких и продолжительно удерживающихся концентраций в лимфатической системе лёгких, является одной из актуальных задач современной антибиотикотерапии. С появлением и разработкой методов эндолимфатической и лимфотропной претрахеальной антибиотикотерапии наметились определённые перспективы в проведении рациональной антибиотикотерапии бронхолёгочных заболеваний (2, 3, 6). Однако метод претрахеальной лимфотропной антибиотикотерапии патогенетически и анатомически разработан не в полной мере, недостаточно изучена фармакокинетика антибиотиков в крови, органах дыхания и в регионарных лимфатических узлах. Нет сравнительного анализа фармакокинетики антибиотиков при лимфотропном претрахеальном введении и традиционных способах использования. Недостаточно изучена клиническая эффективность лимфотропной претрахеальной антибиотикотерапии в профилактике и лечении бронхолёгочных заболеваний.

Цель работы

Изучение эффективности лимфотропной претрахеальной антибиотикотерапии в предупреждении и лечении бронхолёгочных осложнений в послеоперационном периоде у больных, оперированных на органах брюшной полости.

Материал и методы исследования

В основу настоящего исследования положены эксперименты, проведённые на 50 белых крысах по изучению фармакокинетики гентамицина при лимфотропном претрахеальном и внутримышечном введении, а также клинические наблюдения за больными с хроническими бронхолёгочными заболеваниями, получавшими антибиотики в послеоперационном периоде, после чистых и условно инфицированных абдоминальных оперативных вмешательств. Основная группа больных (64 человека) получала антибиотики лимфотропно претрахеально, а 86 больных (сравниваемая группа) получали антибиотики внутримышечно или внутривенно. Результаты различных способов введения антибиотиков в эксперименте и клинике подвергались сравнительному статистическому анализу. Клинические исследования проводились на кафедре госпитальной хирургии и анестезиологии-реаниматологии Андижанского государственного медицинского института. Экспериментальные исследования настоящей работы выполнены в лаборатории микробиологического контроля антибиотиков Российского научного центра антибиотиков (г. Москва).

Методика претрахеальной лимфотропной антибиотикотерапии

Для создания условий лимфотропности ретростернально над яремной вырезкой вводили лидазу в дозе 0,1 ед/кг. Спустя 3—5 минут после введения лидазы иглу подтягивали на 0,5 см и вводили однократно среднетерапевтическую дозу антибиотика.

Результаты и их обсуждение.

Распределения гентамицина в сыворотке крови и тканях при внутримышечном введении

При однократном внутримышечном введении гентамицина белым крысам в дозе 30 мг/кг в сыворотке крови максимальная концентрация антибиотика отмечалась через час после введении и составила в среднем 238 ± 18,2 мкг/мл, но уже через 3 часа отмечалось двукратное падение концентрации до 101,8 ± 7,8 мкг/мл. В дальнейшем, в течение суток, концентрация гентамицина сохранялась на низком уровне, составляя через 5 часов 0,41 ± 0,06 мкг/мл, что недостаточно для оптимального ингибирующего воздействия на большинство наиболее часто встречающихся "респираторных" штаммов микроорганизмов. Через 24 часа, в сыворотке крови сохранялись лишь «следы» антибиотика — 0,019 ± 0,004 мкг/мл.

Изучение динамики содержания гентамицина в тканях паратрахеальных лимфоузлов показало, что антибиотик в незначительных концентрациях попадает в лимфатическую систему. Максимальная концентрация антибиотика определялась через 1 час, составляя 35,5 ± 1,2 мкг/мг. Через 3 часа она была в 1,3 раза ниже максимальной, а в остальные сроки наблюдения сохранялась лишь на субтерапевтическом уровне. Площадь концентрации под кривой при этом равнялась 31,3 см. 2

В тканях трахеи и бронхов при внутримышечном введении максимальная концентрация препарата отмечалась также через 1 час и была равна 70,2 ± 7,3 мкг/мг, через 3 часа содержание гентамицина составило 68,8 ± 10,1 мкг/мг, а через 5 часов концентрация падала до 27,4 ± 0,5 мкг/мг. Через 24 часа содержание гентамицина снизилось более чем в 16 раз от исходной и составляла 3,7 ± 0.2 мкг/мг. Общая площадь концентрации препарата под кривой при внутримышечном введении составила 31,4 см. 2

В тканях лёгких, где чаще всего развиваются инфекционные осложнения, максимальная концентрация гентамицина отмечалась через 1 час, составляя 93,3 ± 3,2 мкг/мг. Через 3 часа содержание антибиотика в тканях легких было равно 41,8 ± 2 ,3 мкг/мг, а через 24 часа содержание антибиотика отмечалось на субтерапевтическом уровне — 5,2 ± 0,20 мкг/мг, что в 17 и более раз ниже исходной концентрации. При графическом анализе полученных результатов площадь содержания гентамицина под кривой составила 46,1 $см^2$.

Максимальная концентрация гентамицина в тканях плевры достигалась также через 1 час и составила 23,9 ± 0,49 мкг/мг. Она была наиболее низкой по сравнению с другими исследуемыми тканями, во все сроки эксперимента. Через 3 часа его концентрация в плевре составила минимальный терапевтический уровень (6,2 ± 0.49мкг/мг), а через 24 часа обнаружены «следы» антибиотика (0,48 ± 0,05мкг/мг). При графическом анализе площадь концентрации под кривой была равна 7,3 $см^2$.

Представленный анализ динамики концентраций гентамицина в крови, лимфоузлах и тканях бронхолёгочной системы при однократном внутримышечном введения в дозе 30 мг/кг показал, что максимального значения эти показатели достигают в указанных субстратах через 1 час, с последующим относительно быстрым снижением его содержания до субтерапевтических доз к 5—8 часам, что требует частых повторных инъекций антибиотика, с высокой долей развития побочных явлений. При этом в лимфатическое русло-место скопления, распространения и возможного размножения инфекции антибиотик попадает в незначительном количестве.

Динамика концентрации гентамицина в сыворотке крови и тканях при лимфотропном претрахеальном введении

Анализ динамики концентрации гентамицина при однократном претрахеальном лимфотропном введении белым крысам в дозе 30мг/кг показал, что максимальная концентрация антибиотика в крови и тканях органов дыхания отмечается через 1 час, как и при внутримышечном способе введения. В сыворотке крови концентрация антибиотика составила через 1 час 40,9 ± 0,49мкг/мл, а через 3 часа она сохранялась на уровне 25.9 ± 0,49мкг/мл . Через 5 часов концентрация превышала таковую при внутримышечном введении в 7 раз, составляя 2,9 ± 0,1 мкг\мл. Площадь концентрации под кривой при этом составила 15,2 см^2.

В тканях паратрахеальных лимфоузлов, во все сроки исследования, концентрация антибиотика значительно превосходила таковую, наблюдаемую при внутримышечном введении. Максимальная концентрация гентамицина через час была равна 90,5 ± 12,4мкг/мг через, 3 часа - 56,3 ± 8,4мкг/мг, в дальнейшем в течение суток концентрация снижалась плавно и равномерно. Через 24 часа, сохранялся субтерапевтический уровень гентамицина (3,6 ± 0,19 мкг/мг). Общая площадь концентрации под кривой при претрахеальном лимфотропном введении составила 41 см^2.

В тканях трахеи и бронхов максимальная концентрация гентамицина через 1 час была равна 80,3 ± 10,5 мкг/мг, через 3часа содержание гентамицина снизилось незначительно до 72,4 ± 9,3 мкг/мг. Через 5 и 8 часов удерживались высокие терапевтические кон-

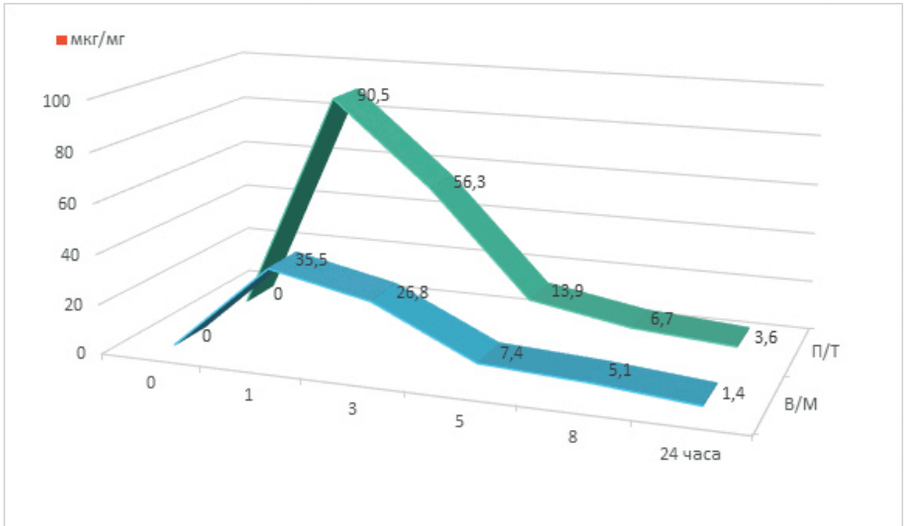


Рис.1 Динамика концентрации гентамицина в паратрахеальных лимфатических узлах после однократного претрахеального лимфотропного и внутримышечного введения

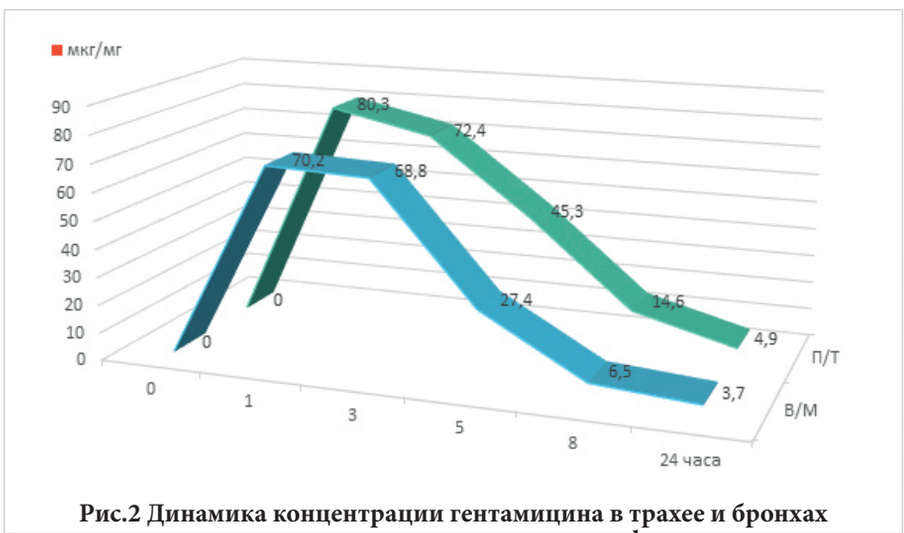


Рис.2 Динамика концентрации гентамицина в трахее и бронхах после однократного претрахеального лимфотропного и внутримышечного введения

Таблица 1

Концентрация гентамицина в сыворотке крови (мкг/мл) и тканях (мкг/мг) при однократном внутримышечном и лимфотропном претрахеальном введении в дозе, 30 мг/кг

Биологический субстрат		Время после введения (ч)				
		1	3	5	8	24
Кровь	в	238,2 ± 18,2*	101,8 ± 7,8*	0,41 ± 0,06	0,23 ± 0,02	0,019 ± 0,004
	л	40,9 ± 0,49	25,6 ± 0,49	2,9 ± 0,1*	0,43 ± 0,1	0,036 ± 0,002
Паратрахеальные лимфоузлы	в	35,5 ± 1,2	26,8 ± 0,2	7,4 ± 0,2	5,1 ± 0,49	1,4 ± 0,12
	л	90,5 ± 12,4*	56,3 ± 8,4*	13,9 ± 1,2*	6,7 ± 1,02	3,6 ± 0,19*
Трахея бронхи	в	70,2 ± 7,3	68,8 ± 10,1	27,4 ± 0,5	6,5 ± 0,1	3,7 ± 0,2
	л	80,3 ± 10,5	72,4 ± 9,3	45,3 ± 2,4*	14,6 ± 0,7*	4,9 ± 0,3
Лёгкие	в	93,3 ± 3,2	41,8 ± 2,3	33,5 ± 0,6	12,8 ± 1,2	5,2 ± 0,46
	л	102,4 ± 13,3	53,3 ± 3,3	48,9 ± 0,5	20,1 ± 1,2*	9,8 ± 0,44*
Плевра	в	23,9 ± 0,49	6,2 ± 0,49	1,8 ± 0,19	1,7 ± 0,22	0,48 ± 0,05
	л	38,6 ± 3,2	18,9 ± 0,9*	1,5 ± 0,12	1,4 ± 0,1	0,58 ± 0,05

Примечание: в -внутримышечный, л - лимфотропный способ: * - достоверно отличающиеся величины при сравниваемых способах введения ($P < 0.05$).

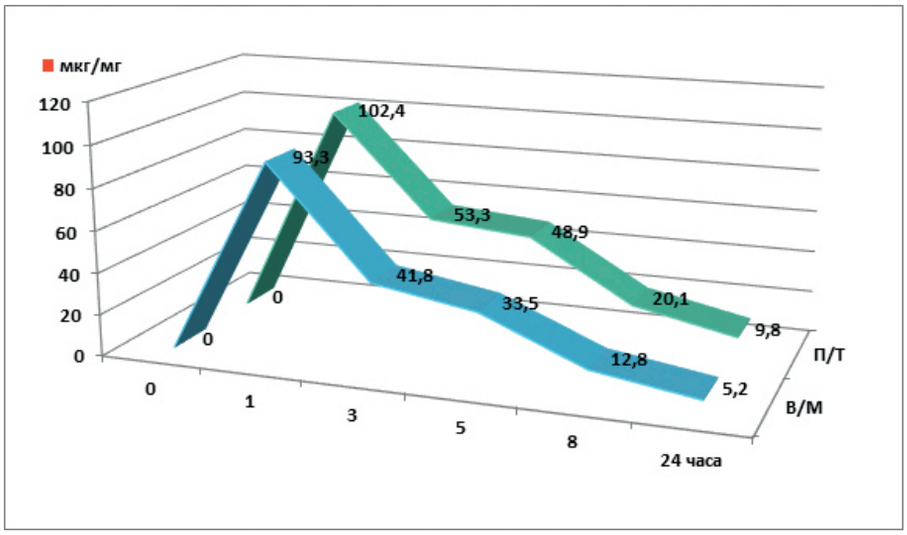


Рис.3 Изменение концентрации гентамицина в лёгочной ткани после однократного претрахеального лимфотропного и внутримышечного введения

центрации, через 24 часа содержание антибиотика сохранялось на субтерапевтическом уровне и было равно 4,9 ± 0,3 мкг/мг. При графическом анализе площадь концентрации под кривой составила 47,0 см^2.

В легких при претрахеальном лимфотропном введнии содержание гентамицина составило через 1 час 102,4±13,3 мкг/мг, снижаясь через 3 часа до уровня 53,1 ± 2,3 мкг/мг. В течение суток его концентрация снижалась плавно, через 24 часа она была равна 9,8 ± 0,44 мкг/мг . При графическом изображении площадь концентрации под кривой составила 50,9 см^2.

В плевральной ткани содержание антибиотика через 1 час было равно 38,6 ± 3,2 мкг/мг, через 3 часа концентрация его снизилась до 18,9 ± 0,97 мкг/мг, а в остальные сроки наблюдения концентрации гентамицина при обоих способах введения составили примерно одинаковые величины. Площадь концентрации под кривой равнялась 13,2 см^2.

Таким образом, из представленных данных экспериментальных исследований следует, что при лимфотропном претрахеальном способе введения среднетерапевтических доз гентамицина создаются более высокие и длительно удерживающиеся (до 24 часов) концентрации препарата в исследуемых биологических субстратах по сравнению с внутримышечным способом введения (таблица 1), (рис. 1, 2, 3). Однократное в сутки лимфотропное претрахеальное введение антибиотика обеспечивает повышенное проникновение и длительное сохранение терапевтических концентраций препарата в лимфатическом русле – месте наибольшего скопления и распространения инфекции. Метод лимфотропной антибиотикотерапии прост в использовании, позволяет в 2—3 раза сократить число проводимых иньекций и значительно уменьшить суточную дозу антибиотиков, тем самым минимизировать побочные эффекты антибиотикотерапии. Очевидна и весомая фармакоэкономическая составляющая метода лимфотропной претрахеальной антибиотикотерапии.

Результаты клинического применения претрахеальной лимфотропной антибиотикотерапии

Под нашим наблюдением находились 150 больных с абдоминальной хирургической патологией, у которых при обследовании в предоперационном периоде выявлена сопутствующая хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) в стадии ремиссии, что подтверждено рентгенологическими и спирометрическими данными. Отбор больных в основную и контрольную группы был случайным, однако ретроспективный анализ показал, что сравниваемые группы больных по типу и стадии ХОБЛ были сопоставимы. Все больные были оперированы в плановом порядке под общей эндотрахеальной анестезией. Возрастной состав и характер проведённых им хирургических вмешательств был идентичным в сравниваемых группах больных. Операция резекции желудка выполнена 24 больным основной и 43 больным контрольной группы, эхинококкэктомия печени – 10 больным основной и 15 сравниваемой группы, холецистэктомия – 20 и 16 больным соответственно, кистэктомия органов брюшной полости – 10 и 12 больным соответственно.

Таблица 2
Сравнительная характеристика параметров внешнего дыхания у больных основной группы (n = 40), и больных контрольной группы (n = 48)

Показатели внешнего дыхания	Сравнительные группы	Сроки наблюдения (в сутках)		
		1	2	3
ЧД, мин	Осн. контр.	25,1 ± 0,7 24,9 ± 0,8	22,0 ± 0,5 24,3 ± 0,9	18,3 ± 0,4* 21,1 ± 0,7
ДО, мл	Осн. контр.	329 ± 7,4 323,4 ± 6,7	351,0 ± 4,7 331,9 ± 9,3	390,4 ± 11,4* 367,7 ± 10,1
ЖЕЛ, мл	Осн. контр.	3000,7 ± 72,1 3011 ± 80,3	3344,4 ± 42,7 3107,7 ± 42,9	3942,4 ± 50,1* 3329,9 ± 56,4
МОД, л/мин	Осн. контр.	8,23 ± 0,51 8,05 ± 0,52	7,72 ± 0,23 8,06 ± 0,83	7,51 ± 0,44 7,76 ± 0,70
МОАВ, л/мин	Осн. контр.	4,61 ± 0,54 4,39 ± 0,49	4,50 ± 0,25 4,49 ± 0,78	4,55 ± 0,48 4,67 ± 0,69
ИСВ	Осн. контр.	0,86 ± 0,03 0,68 ± 0,02	0,82 ± 0,04 0,76 ± 0,03	0,96 ± 0,02 0,78 ± 0,03
pH	Осн. контр.	7,32 ± 0,003 7,35 ± 0,002	7,33 ± 0,005 7,34 ± 0,001	7,37 ± 0,004 7,35 ± 0,003
P CO_2 мм рт. ст.	Осн. контр.	42,7 ± 2,3 41,4 ± 1,9	39,6 ± 1,7 38,7 ± 2,1	36,3 ± 0,8 357 ± 1,4

Примечание: * — достоверные различия (P < 0,05).

Таблица 3
Динамика температурной реакции у больных основной и контрольной групп (С)

	1 сутки	3 сутки	5 сутки
Контрольная группа n = 86	37.65 ± 0.17	37.5 ± 0.18	37.49 ± 0.21
Основная группа n = 64	37,02 ± 0,16	36,97 ± 0,17*	36,82 ± 0,19*

Примечание: * — достоверные различия (P < 0,05).

Таблица 4
Динамика содержания лейкоцитов в периферической крови у больных основной и контрольной групп (n.109/л)

	1 сутки	3 сутки	6 сутки
Контрольная группа n = 86	12,36 ± 0,49	11,26 ± 0,19	7,8 ± 0,64
Основная группа n = 64	11,87 ± 0,25	8,78 ± 0,41*	7,25 ± 0,21

Примечание: * — достоверные различия (P < 0,05).

Таблица 5
Динамика СОЭ у больных основной и контрольной групп (мм/ч)

	1 сутки	3 сутки	6 сутки
Контрольная группа n = 86	11,76 ± 0,9	22,00 ± 1,57	8,5 ± 0,73
Основная группа n = 64	7,8 ± 0,51*	15,2 ± 0,94*	8,1 ± 0,39

Примечание: * — достоверные различия (P < 0,05).

Таблица 6
Динамика ЛИИ у больных основной и контрольной групп

	1 сутки	3 сутки	6 сутки
Контрольная группа n = 37	2 ± 0,84	0,99 ± 0,024	1,65 ± 0,058
Основная группа n = 42	1,2 ± 0,037*	0,57 ± 0,011	0,85 ± 0,036*

Примечание: * — достоверные различия (P < 0,05).

Подавляющему большинству больных основной группы лимфотропная претрахеальная антибиотикотерапия проводилась синтетическими пенициллинами, цефалоспоринами II поколения и аминогликозидами в среднетерапевтических дозах 1—2 раза в сутки, при этом средняя продолжительность антибиотикотерапии составила у них 5,1 ± 0,8 дня. В сравниваемой группе вводили идентичные антибиотики в среднетерапевтических дозах 2—4 раз в сутки, внутримышечно или внутривенно. Среднаяя продолжительность антибиотикотерапии у этой группы больных составила 7,2 ± 0,4 дня. При развитии бронхолёгочных или абдоминальных инфекционных осложнений проводили более интенсивную антибиотикотерапию путем внутривенного использования защищённых аминопенициллинов, аминогликозидов и цефалоспоринов III поколения, вводимых внутривенно в обеих группах больных.

При изучении параметров внешнего дыхания (таблица 2), видно, что при прочих относительно равных условиях (характер и частота исходной сопутствующей патологии со стороны органов дыхания в сравниваемых группах) у больных основной группы имели место более выраженные позитивные изменения ряда параметров внешнего дыхания, наступающие значительно раньше, чем у больных контрольной группы.

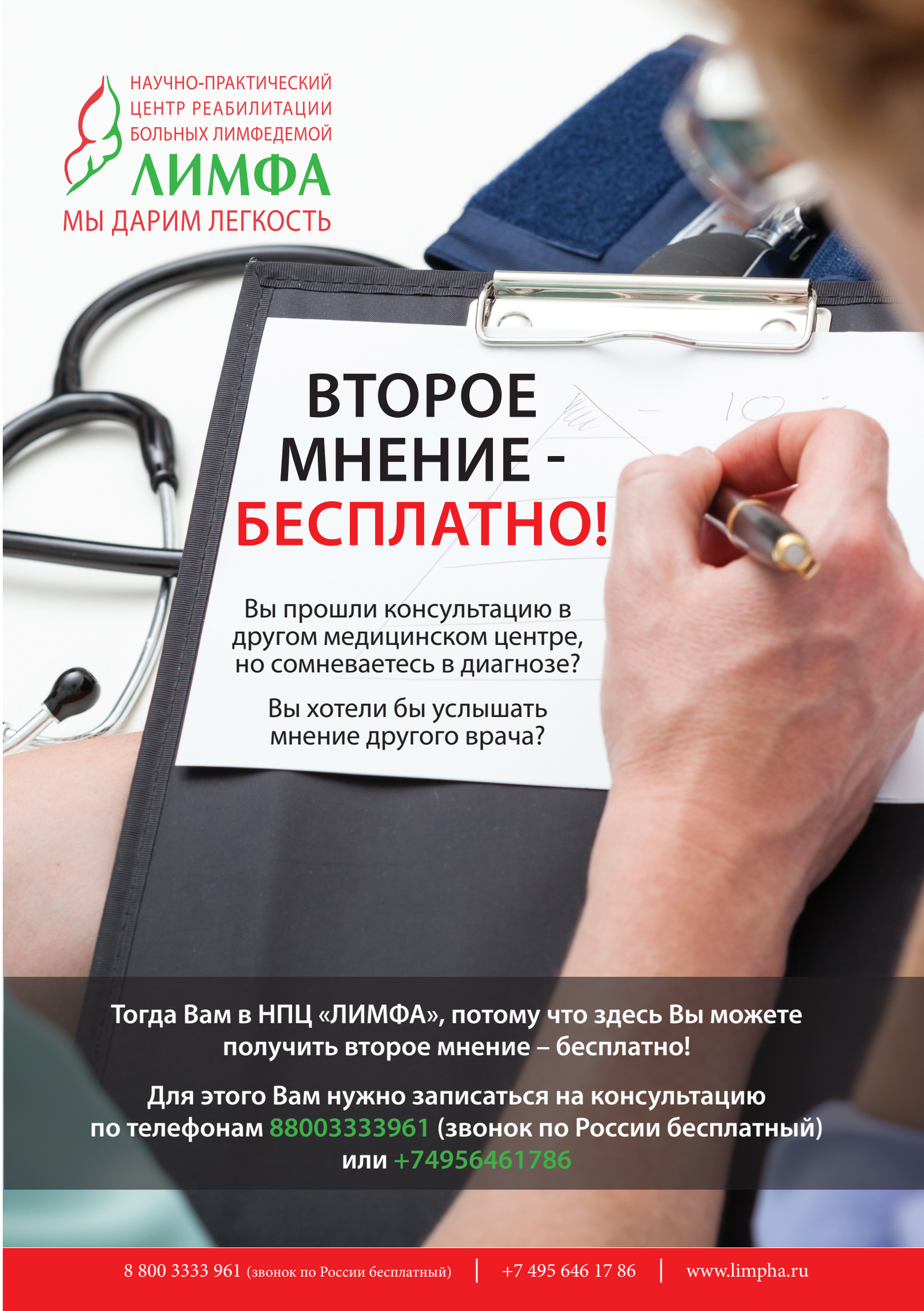
Использование лимфотропной претрахеальной антибиотикотерапии способствует более ранней ликвидации воспаления и интоксикации по сравнению с традиционной антибиотикотерапией. Это проявляется более положительной динамикой таких критериев, как температурная реакция тела, содержание лейкоцитов периферической крови, ЛИИ (лейкоцитарного индекса интоксикации) и СОЭ (таблицы 3, 4, 5, 6). Всё это способствует более активному ведению послеоперационного периода, с ранним энтеральным питанием и ходьбой. У 4 (6,2%) больных основной и 7 (8,1%) контрольной групп, послеоперационный период осложнился острым бронхитом, у 2 (3,1%) больных основной и 4 (4,6%) контрольной групп развилась послеоперационная нозокомиальная пневмония. Необходимо отметить, что развившиеся осложнения на фоне лимфотропной антибиотикотерапии протекают легче и с более быстрой реабилитацией. Анализ инфекционных осложнений со стороны органов брюшной полости не выявил статистически значимых различий в сравниваемых группах больных.

Заключение.

Таким образом, анализ данных фармакокинетики определил, что метод лимфотропного претрахеального введения антибиотиков имеет преимущества перед традиционными способами введения препаратов за счёт более высокого и пролонгированного содержания последних в тканях и лимфатическом русле бронхолегочной системы. Клинические исследования показали, что метод лимфотропной претрахеальной антибиотикотерапии является эффективным в предупреждении и лечении воспалительных бронхолёгочных заболеваний при использовании невысоких доз антибиотиков.

Литература

1. Биличенко Т.Н., Аргунова А.Н., Антонова О.А., и др. Частота пневмококковой пневмонии у взрослых больных терапевтических стационаров на трех территориях РФ. Пульмонология, 2013; 4:29-36.
2. Выренков Ю.Е., Карандин В.И. Клиническая лимфология: итоги и перспективы развития. Лимфология. Журнал имени С.У. Джумабаева, 2009; 1-2: 224-228.
3. Перельман М.И. Фтизиатрия. Национальное руководство.-2007.-506 с.
4. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Страчунский Л.С. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2006; 1; 24-27.
5. М.:М-Вести, 2014,http//nnw/pulmonology. ru // publications/guide.php
6. Ярема И.В. , Мыльников А.В. , Щербакова Э.Г.и др. Эндолимфатическое введение антибиотиков как новый метод глубокой антисептики \\ Асептика и антибиотика – М.:1991- С.62-83



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР РЕАБИЛИТАЦИИ
БОЛЬНЫХ ЛИМФЕДЕМОЙ

ЛИМФА

МЫ ДАРИМ ЛЕГКОСТЬ

ВТОРОЕ МНЕНИЕ - БЕСПЛАТНО!

Вы прошли консультацию в другом медицинском центре, но сомневаетесь в диагнозе?

Вы хотели бы услышать мнение другого врача?

Тогда Вам в НПЦ «ЛИМФА», потому что здесь Вы можете получить второе мнение – бесплатно!

Для этого Вам нужно записаться на консультацию по телефонам 88003333961 (звонок по России бесплатный) или +74956461786

8 800 3333 961 (звонок по России бесплатный) | +7 495 646 17 86 | www.limpha.ru

ПАМЯТИ ЗАСЛУЖЕННОГО УЧЁНОГО—ЛИМФОЛОГА

Юрия Ивановича Бородина



9 ноября 2018 года произошло ещё одно печальное событие. Ушёл из жизни Юрий Иванович Бородин — заслуженный деятель науки Российской Федерации, академик, доктор медицинских наук, профессор – советский и российский лимфолог.

Коллектив журнала “LIMPHA” выражает свои соболезнования родным, близким и коллегам великого российского учёного.
Мы хотим познакомить наших читателей (тех, кто ещё не знаком) с биографией Юрия Ивановича Бородина.

Юрий Иванович Бородин – это выдающийся учёный, талантливый руководитель и организатор, мудрый педагог, человек, преданный науке и внёсший немалый вклад в развитие российской медицины и лимфологии.

Родился Юрий Иванович Бородин в городе Благовещенск, Амурская область, в семье служащих 22 марта 1929 года. В его раннем детстве семья перебралась в город Новосибирск, там мальчик закончил школу с отличием и поступил в Новосибирский государственный медицинский институт, закончив его со специальностью “врач-лечебник”.

В том же институте стал аспирантом на кафедре нормальной анатомии.

Написал диссертацию на тему «Иннервация подколенного лимфоузла кошки и влияние нервов на ток жидкости через узел», которую он с успехом защитил в 1956 году.

С этого же года Юрий Иванович стал преподавать в институте, в котором получил образование. Три года учил





студентов в качестве ассистента, но благодаря своему трудолюбию и упорству вырос до должности доцента кафедры.

С 1962 работал как учёный секретарь, но Юрий Иванович целеустремлённо и активно развивался и дошёл до статуса директора Института экспериментальной биологии и медицины СО АМН СССР.

Через два года Юрий Иванович был вынужден сменить своего первого наставника на пути в мир научной медицины К.В. Ромодановского и стал работать заведующим кафедрой нормальной анатомии мединститута. И успешно осуществлял там свою деятельность целых 25 лет.

До 1969 работал над докторской по теме «Анатомо-экспериментальное исследование лимфатических путей и вен в нормальных условиях гемодинамики и при венозном застое». После кропотливой работы и успешной защиты докторской Юрий Иванович становится профессором и получает должность проректора института, в котором начался его путь в медицине.

Юрий Иванович Бородин никогда не сидел на месте и не останавливался на достигнутом.

В 1975 году его избрали членом-корреспондентом, а спустя пять лет действительным членом АМН СССР.

В восьмидесятые годы стоял во главе Сибирского отделения АМН СССР. Затем был избран вице-президентом АМН СССР.

Его жизнь как деятеля науки была наполнена неумолимой работой, новыми открытиями, статусами, достижениями.

В 1989 году он стал работать председателем Комитета по охране здоровья народа и был членом Президиума Верховного Совета СССР. Но, отработав пару лет, ушёл с этих должностей. В 1991 году Юрий Иванович выступил инициатором открытия Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН и долгое время был во главе своего детища. Но должность профессора кафедры в своём родном Новосибирском медицинском институте он оставить не смог и с удовольствием совмещал 2 работы.

Благодаря решениям многих вопросов в области лимфологии на стыке специальностей с использованием методов

Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН

нормальной и патологической физиологии, иммунологии и клиники, Бородин создавал новейшие направления исследований.

Юрий Иванович был руководителем проектов по выявлению путей управления транспортной и иммунной функциями лимфатической системы с помощью радоновых и речных бальнеопроцедур, полифенольных соединений из местных лекарственных растений. За эту деятельность Бородина удостоили премии Правительства РФ.

За свою жизнь учёный написал около шестисот научных работ.

Важнейшие из них:

- «Экспериментальное исследование лимфатического русла» (1975)
- «Микролимфология» (1983)
- «Лимфатический узел при циркуляторных нарушениях» (1986)
- «Общая анатомия лимфатической системы» (1990)
- «Функциональная анатомия лимфатического узла» (1992)
- «Частная анатомия лимфатической системы» (1995)
- «Сорбционно-лимфатический дренаж в гнойно-септической хирургии» (1996)
- «Патогенетические подходы к лимфокоррекции в клинике» (1997)
- «Лимфатическая система и лимфотропные средства» (1997)
- «Очерки по клинической лимфологии» (2001)

Его работу высоко ценило государство. Бородина по праву удостоили огромного количества наград, премий и орденов.

Юрий Иванович Бородин стал любимым наставником и учителем для своих студентов, вдохновлённых идеей пойти по стопам этого великого учёного. А кафедру анатомии, которой Бородин посвятил большую часть жизни, назвали его именем.

Мы особенно хотим отметить, что без изучения трудов Юрия Ивановича Бородина не может обойтись ни один врач-лимфолог. Его научная деятельность создала прекрасную теоретическую базу, которой теперь пользуются ученые и клиницисты по всему миру.

При подготовке статьи были использованы материалы с официального сайта НИИКЭЛ ИЦиГ СО РАН http://niikelsoramn.ru и с сайта https://ru.wikipedia.org/wiki/Бородин,_Юрий_Иванович

ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

ЛИМФОЛОГИЯ СЕГОДНЯ | ИССЛЕДОВАНИЯ | НОВОСТИ

LIMPHA

НОМЕР 5 (9) | ЯНВАРЬ 2019

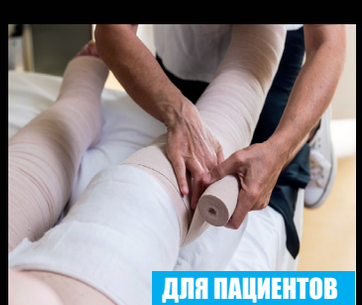


МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЛИМФЕДЕМЫ



ИНТЕРВЬЮ

Профессор Franz-Josef Schingale



ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ

Компрессионный бандаж



ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

Лимфорея как осложнение лимфедемы

Журнал “LIMPHA” является совместным изданием Ассоциации лимфологов России и Национальной пациентской организации помощи больным, страдающим лимфедемой, АНО “Лимфа”.
www.limpha.ru