

# СОВРЕМЕННЫЕ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ СИСТЕМНОЙ И РЕГИОНАРНОЙ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ В РЕАНИМАЦИОННЫХ СЛУЧАЯХ

*Исмаилов О.А.*

*Ассистент кафедры анестезиологии реаниматологии и скорой медицинской помощи,  
Андижанский Государственный Медицинский Институт*

Публикации статьи посвящена обзору данных литературы об использовании методов клинической лимфологии в реанимационных случаях. В ее первой части обозначены основные понятия и термины, касающиеся общих взаимоотношений лимфатической и лимфоидной систем организма человека с методами воздействия на них лекарственных средств и физических технологий для достижения эффекта лимфосанации (лимфостимуляция, лимфокоррекция, лимфопротекция, лимфосупрессия). Даны современные определения понятия «лимфатический регион», его основных звеньев, показаны особенности различных методов лимфотропной терапии. Во второй части приведены конкретные результаты применения лимфотропной терапии при различных формах острой и хронической воспалительной патологии и травмы глотки, носа и околоносовых пазух, гортани, уха, а также с профилактической целью, для снижения частоты и тяжести постинтубационных ларингеальных осложнений у детей младшего возраста и у взрослых при пролонгированной интубации трахеи. Сделан вывод о превалировании исследований, направленных на разработку методик регионарной лимфотропной (непрямой) терапии. В настоящее время они рассматриваются как эффективные способы купирования разнообразных форм воспалительной патологии околоносовых, ротовой и верхних дыхательных путей. Способы системной (прямой лимфотропной) терапии в реанимации пока не имеют широкого применения, используются значительно реже и у небольшого количества больных. То и другое направления требуют дальнейших исследований и технических разработок, так как сегодня далеко не исчерпан потенциал реанимационные состояние, где бы они могли найти свое применение.

**Ключевые слова:** лимфология, лимфатическая система, лимфоидная система, лимфатический регион, лимфотропная терапия, лимфосанация, реанимация, критические состояние.

## MODERN AND DOMESTIC METHODS OF SYSTEMIC AND REGIONAL LYMPHOTROPIC THERAPY IN RESUSCITATIVE CASES

*Ismailov O.A.*

*Assistant, Department of Anesthesiology, Reanimatology and Emergency Medical Care, Andijan State Medical Institute*

The publication of the article is devoted to a review of literature data on the use of clinical lymphology methods in intensive care cases. Its first part outlines the basic concepts and terms relating to the general relationship of the lymphatic and lymphoid systems of the human body with the methods of influencing them with drugs and physical technologies to achieve the effect of lymphosanitation (lymphostimulation, lymphocorrection, lymphoprotection, lymphosuppression). Modern definitions of the concept of “lymphatic region” and its main links are given, and the features of various methods of lymphotropic therapy are shown. The second part presents specific results of the use of lymphotropic therapy for various forms of acute and chronic inflammatory pathology and trauma of the pharynx, nose and paranasal sinuses, larynx, ear, as well as for preventive purposes, to reduce the frequency and severity of post-intubation laryngeal complications in young children and in adults with prolonged tracheal intubation. It is concluded that research aimed at developing methods of regional lymphotropic (indirect) therapy prevails. Currently, they are considered as effective ways to relieve various forms of inflammatory pathology of the paranasal, oral and upper respiratory tract. Methods of systemic (direct lymphotropic) therapy in intensive care are not yet widely used; they are used much less frequently and in a small number of patients. Both directions require further research and technical development, since today the potential for resuscitation is far from exhausted, where they could find their application.

**Key words:** lymphology, lymphatic system, lymphoid system, lymphatic region, lymphotropic therapy, lymphatic sanitation, resuscitation, critical condition.

Современная лимфология является интегральной медицинской наукой, в поле зрения которой одновременно находятся две взаимосвязанные системы организма человека – лимфатическая и лимфоидная, содержащие лимфу, лимфатические сосуды, организованные лимфоидные структуры и клетки.

Лимфатическая система, как подсистема сердечно-сосудистой системы, включает лимфатическое русло (лимфатические капилляры, сосуды, стволы, правый лимфатический и грудной протоки), в том числе, пути лимфотока внутри лимфатических узлов, и саму лимфу с ее клеточным содержимым.

Лимфоидная система большей частью ассоциируется с иммунной системой, в состав которой входят такие органы, как красный костный мозг и тимус (первичные лимфоидные органы), селезенка, миндалины, лимфоидная паренхима лимфатических узлов, одиночные и групповые скопления лимфоидной ткани, а также отдельные лимфоидные клетки в тканях и органах (вторичные лимфоидные органы). Обе группы органов находятся в соподчинении. Морфофункциональным аргументом сопряженности лимфатической и лимфоидной систем являются лимфатические узлы, что позволило Ю.И.Бородину (1993) назвать лимфатический узел маркером среднего прессинга и регулятором регионарной гемо- и лимфодинамики. Анатомическим пространством, где происходят основные транспортные и обменные процессы, регистрируются первые структурно-функциональные нарушения, с одной стороны, и осуществляются процессы естественной интракорпоральной лимфодетоксикации, с другой стороны, является лимфатический регион.

Лимфатический регион включает три основных звена: 1 – несосудистые пути микроциркуляции в интерстиции, где идет накопление и транспорт мобильной тканевой жидкости в направлении к корням лимфатической системы, лимфатическим капиллярам; 2 – оформленные сосудистые лимфатические структуры (лимфатические капилляры, сосуды), которые образуют и транспортируют лимфу; 3 – регионарные лимфатические узлы, а также одиночные или групповые скопления лимфоидной ткани, участвующие в транспорте лимфы и ее детоксикации. Все элементы лимфатического региона, функционируя синхронно и взаимосвязанно, образуют структурно-функциональную единицу, которая обеспечивает дренаж и детоксикацию клеток, перицелюлярного пространства, ткани в целом. Нарушения интерстициального транспорта и лимфатического дренажа играют не только важную роль в патогенезе воспалительных процессов, но и учитываются при терапии этих нарушений. Указанные факты послужили основанием для разработки программы эндоэкологической реабилитации, системы восстановления эндоэкологического (околоклеточного, интерстициального) гомеостаза путем воздействия на интерстициальный гуморальный транспорт, лимфатический дренаж и детоксикацию лимфы. Эффективной реабилитации органа можно добиться только при морфофункциональной адекватности этих процессов.

Воздействия на лимфатическую и лимфоидную системы с помощью лекарственных средств, медицинских, механических и физических технологий позволили улучшить результаты лечения многих хирургических,

кардиологических, травматологических, гинекологических, инфекционных и других заболеваний. В настоящее время они объединены в понятие «клиническая лимфология», которое имеет отношение фактически ко всем лечебным специальностям и направлениям.

Существует две группы способов терапевтического воздействия лекарственных веществ на лимфатическую систему – прямые и непрямые. К прямым (эндолимфатическим) методам относится канюлирование магистральных или периферических лимфатических сосудов, лимфатических узлов, грудного протока, что предполагает создание высокой и длительно сохраняющейся концентрации лекарственного препарата в лимфатической системе при однократном введении официальной разовой дозы от 1 до 3 дней. Однако, с точки зрения Ю. М. Левина (1986), это не всегда возможно, так как в центральной лимфе и отдельных лимфатических узлах, которые являются транспортным продолжением использованного для пункции лимфатического сосуда, создается высокая концентрация лекарственных веществ, а в других, в том числе вовлеченных в патологический процесс, содержание лекарственных веществ может быть очень мало или вообще отсутствовать. Кроме того, катетеризация лимфатических сосудов – это трудоемкая и травматичная манипуляция, для выполнения которой требуются специальные инструменты, оборудованная операционная и необходимые хирургические навыки врача. С учетом эти обстоятельства рядом специалистов был предложен нехирургический способ введения лекарственных препаратов (подкожно или внутримышечно, забрюшинное введение, подслизистые инъекции) в зависимости от регионарности оттока лимфы. Доставка веществ осуществляется с помощью инъекции в область наибольшего представительства лимфатических капилляров при создании условий повышенного поступления их в лимфатическую систему. Данный метод получил название – не прямое эндолимфатическое введение или регионарная лимфотропная терапия. Он позволяет создавать высокую концентрацию препарата в лимфатическом регионе и непосредственно в патологическом очаге, но при этом значительно упрощает способ введения. Исключает ряд серьезных осложнений, связанных с хирургическими манипуляциями, делает регионарную лимфотропную терапию более доступной не только для хирургов, но и для других специалистов, в том числе, работающих в сфере амбулаторно-поликлинической службы.

По характеру результирующего эффекта все способы воздействия на лимфатический регион условно могут быть разделены на лимфостимуляцию, лимфокоррекцию, лимфопротекцию и лимфосупрессию.

Наиболее известным и чаще всего применяемым из них является способ лимфостимуляции, цель которого заключается в увеличении объема и скорости оттока лимфы от органов. Существенный лимфостимулирующий эффект для организма дает любая мышечная и водная нагрузка (как при внутреннем потреблении воды, так и при всевозможных водных процедурах). В медицинской практике в качестве способов лимфостимуляции используются многочисленные физиотерапевтические и медикаментозные средства. Они изменяют осмотическое давление в тканях, повышающее проницаемость сосудистой стенки кровеносных и лимфатических микрососудов, способствуют дезагрегации мегамолекул в интерстиции с высвобождением из них свободной воды. Наибольшее распространение здесь получили различные коктейли, включающие глюкозу, лидокаин, дикаин, лидазу, дексаметазон и ряд других лекарственных средств. Из физических методов воздействия наилучшим лимфостимулирующим эффектом обладает низкоинтенсивный лазер и ультразвук.

Лимфостимуляция может включать две разновидности – динамическую и метаболическую. Целью динамической лимфостимуляции является увеличение объема и линейной скорости лимфооттока в сосудах органа или части тела. Лимфостимулятор увеличивает массу свободной (мобильной), не связанной с белковыми молекулами тканевой жидкости в интерстиции. При этом возрастает внутритканевое давление, растягивается волокнистый соединительнотканый каркас, увеличиваются в диаметре лимфатические капилляры, межэндотелиальные контакты становятся открытыми, падает внутрисосудистое давление, нарастает резорбция тканевой жидкости в капиллярах, возрастает масса вновь образующейся лимфы, усиливается лимфоток. Метаболическая лимфостимуляция направлена на улучшение клеточного состава и морфофункционального состояния клеток в лимфоидных органах и ткани. Применяя в лечебных и профилактических целях препараты, оказывающие влияние на клетки лимфоидных органов, можно говорить об их лимфо-коррекции и лимфопротекции (разгрузке), что может рассматриваться в качестве вариантов метаболической лимфостимуляции.

Метод лимфосупрессии или лимфодепрессии применяется, большей частью, в онкологии для блокирования распространения раковых клеток по лимфатическим путям в условиях опухолевой экспансии.

В оториноларингологии ввиду специфики проявлений воспалительных процессов ЛОР- органов и реакции со стороны регионарных лимфатических узлов большей частью используются методы регионарной лимфотропной

терапии. Их разработка начата около 20 лет назад, с конца 90-х годов 20-го столетия.

М. В. Мальцев (2000) предложил использовать регионарную лимфотропную антибиотикотерапию в составе комплексного консервативного лечения больных с декомпенсированной формой хронического тонзиллита. Сущность метода заключается во введении антибиотика в зону лимфатического региона небных миндалин – область двубрюшно-яремного узла, «сторожевого» для миндалин. Раствор антибиотика вводится подкожно на границе верхней и средней третей грудино-ключично-сосцевидной мышцы по ее переднему краю, с обеих сторон. Параллельно, в целях стимуляции регионарного лимфотока, на эту область проводится ультразвуковое воздействие. Курс лечения составляет 5–7 процедур. В последующем, учитывая мнение коллег о возможности воспалительных реакций и отека мягких тканей, автор отказался от инъекций и предложил более щадящую методику, которая включала только фонофорез антибактериального препарата на мазевой основе. Анализ результатов лечения не выявил существенных различий между чисто фонофоретическим и инъекционно-фонофоретическим методами.

А. В. Головнев (2000) для регионарной лимфотропной терапии хронического тонзиллита использовал препарат Т-активин, доказав в эксперименте на животных его более выраженное действие на фоне бальнеопроцедур радоновой воды.

Е. Г. Шахова, С. Е. Козловская (2005) с помощью фонофореза в течение 2 минут в зону регионарных лимфатических узлов небных миндалин вводили водный раствор поликатана разведением 1:20. Процедуру проводили в сочетании с ультразвуковым вакуумным промыванием миндаликовых лакун. Бактериологический анализ микробного обсеменения и морфологическое исследование миндалин позволили выявить эффективность метода у 60% больных по сравнению с традиционной терапией.

Для оценки эффективности регионарной лимфотропной терапии в процессе лечения больных с хроническим тонзиллитом Р. О. Станишевский (2013) провел исследование про- и антиоксидантной активности сыворотки крови больных при данном заболевании. До и в процессе лечения в сыворотке крови и отделяемом лакун методом иммуноферментного анализа определяли содержание провоспалительных (ИЛ-1В; ФНО-а) и противовоспалительных (ИЛ-4) цитокинов. Доказано, что лимфотропная терапия нормализует системную реакцию, содержание ИЛ-4 и ТФР-В1 на 7,1 и 16,8% соответственно.

В ринологии первые клинические исследования по применению лимфологических методов были проведены В. Ю. Андронниковым, М. Я.

Козловым, Э. А. Цветковым (1995) у детей с риносинусогенными орбитальными осложнениями. Авторы использовали способ эндолимфатического (прямого) введения антибиотика через катетеризированный на стопе лимфатический сосуд. Методика признана эффективной и рекомендована к применению в составе алгоритма лечения тяжелых форм хронических риносинуситов и риногенных орбитальных осложнений. К.Касимов и соавт. (2018) экспериментально и клинически показали преимущество применения регионарной лимфотропной терапии в сравнении с традиционной терапией при лечении воспалительных заболеваний околоносовых пазух. Они провели сравнительный анализ лечения пациентов с воспалительными заболеваниями околоносовых пазух, применяя введение ампициллина в их полости и лимфотропно в зону лимфатического региона. При лимфотропном лечении введение лекарственных веществ осуществлялось через подкожную клетчатку подчелюстной области, в проекции подчелюстных лимфатических узлов. Клиническое выздоровление среди больных острым гнойным верхнечелюстным синуситом составило 72,5% при традиционной терапии и 94,4% после лимфотропной терапии. В работе О. Е. Малышевой (2011) проведен сравнительный анализ традиционного лечения и лимфотропной антибактериальной терапии в сочетании с озоном у больных хроническим верхнечелюстным синуситом. Озонирование стерильного изотонического раствора хлорида натрия осуществляли с помощью озонатора «Медозонс БМ 01». Полученным раствором с концентрацией озона 4–6 мг/л промывали верхнечелюстную пазуху через катетер. Процедуру проводили один раз в день. В качестве антибактериального препарата для лимфотропной терапии использовали цефалоспорины I поколения. Эффективность данной методики была подтверждена микробиологическим исследованием отделяемого верхнечелюстных пазух. В группе, где применялась лимфотропная терапия, полной деконтаминации пазух удалось добиться в 71,9% случаев, у пациентов получавших традиционную терапию – только в 54,8%. Помимо эндолимфатического введения антибиотиков, Д. В. Кравченко (1997) при воспалительных заболеваниях носа и околоносовых пазух, сопровождающихся различного рода иммунодефицитными состояниями, предложил проводить регионарную иммуностимулирующую лимфотропную терапию. В поднижнечелюстную область на стороне поражения (зону лимфатического региона пазух) он вводил иммуномодулятор Т-активин, получив при этом более выраженный эффект по сравнению с традиционным лечением.

Первые исследования эффективности регионарной лимфотропной терапии в отиатрии проведены Х. Э. Шаиховой и соавт. (1999). Они изучали морфологию

лимфатического региона среднего уха у кроликов породы шиншилла при экспериментальном остром среднем отите. В качестве лимфотропного препарата использовали раствор антибиотика и лазикса, которые с помощью инъекций вводили поднадкостнично в зону сосцевидного отростка большого уха. Отмечено уменьшение воспалительного процесса за счет стимуляции дренажной функции регионарных лимфатических узлов.

Д. В. Кравченко (2002) для коррекции иммунных нарушений у больных острым средним отитом применил лимфотропное введение иммуномодулятора «Тамерит» (100 мг) путем предварительной инфильтрации заушной области лидазой (12 ЕД) в 0,5% растворе новокаина. Доказано положительное влияние этой процедуры на течение гнойно-воспалительного процесса и состояние иммунной системы у данной категории больных.

С. Ю. Кротов (2013) более детально изучил морфологию лимфатического региона среднего уха, отметив при этом, что в его состав входит 3 группы лимфоузлов – заушные, передние околоушные и поднижнечелюстные. Каждая из этих групп несет определенные функции с точки зрения лимфодренажа, лимфокоррекции и лимфопротекции. Им же предложено важное усовершенствование методики лимфотропной терапии в виде введения смеси лекарственных препаратов в ткани с помощью воздействия низкочастотного ультразвука (ультрафонофорез) на каждую из регионарных лимфатических зон. Разработанный способ неинвазивен, не дает осложнений и побочных эффектов, не имеет возрастных ограничений, может быть успешно реализован в условиях ЛОР-стационаров и поликлиник. Доказано, что низкочастотный ультразвук не изменяет молекулярный состав лекарственных препаратов, вводимых лимфотропно, и способствует их проникновению в барабанную полость через неповрежденную барабанную перепонку. Эти особенности послужили основой в использовании данной технологии при лечении затянувшихся форм экссудативного среднего отита.

Сочетание регионарной лимфотропной терапии и ультразвуковых технологий также нашло применение у больных с хроническим гнойным средним отитом как самостоятельные методы консервативного лечения, так и в сочетании с хирургией при лечении болезней оперированного уха.

В. А. Насыров и соавт. (2014) имеют опыт применения лимфотропной терапии в лечении больных с отогенными внутричерепными осложнениями. Методика заключается во введении лекарственной смеси, состоящей из лидазы, гидрокортизона, 0,5% раствора новокаина, лазикса и антибактериального препарата в межкостистые промежутки шейного и верхнего грудного отделов

позвоночника, что в сочетании с операцией позволяет улучшить ее результат, сократив при этом сроки послеоперационного лечения.

При заболеваниях гортани регионарная лимфотропная терапия как самостоятельный метод консервативного лечения в оториноларингологии используется пока редко. Однако к существенным позитивным результатам клинических разработок в этом направлении следует отнести применение регионарной лимфотропной терапии с профилактической целью. Метод использован для снижения частоты и тяжести постинтубационных ларингеальных осложнений у детей младшего возраста при пролонгированной интубации трахеи.

Начиная с первых суток интубации, ежедневно, в течение 5–6 дней, методом низкочастотного ультрафонофореза в область проекции гортани и ее регионарных лимфатических узлов по переднему краю верхней и средней третей грудино-ключично-сосцевидных мышц вводится водный раствор тиенама (имипенем/циластин натрия) и 32 ЕД лидазы на 0,25% новокаине. Применение разработанного способа защиты гортани позволило автору в 3 раза снизить частоту и на половину сократить длительность течения острых постинтубационных ларингитов, уменьшить вероятность хронических постинтубационных стенозов гортани.

**Вывод.** Из представленных сведений следует, что вопросы лечения больных путем воздействия на лимфатическую систему или через нее, на ткани и органы в реанимации разрабатываются постепенно на протяжении последних 30 лет. Превалируют исследования, направленные на разработку методик регионарной лимфотропной терапии. В настоящее время они рассматриваются как эффективные способы купирования разнообразных форм воспалительной патологии околоносовой, ротовой области и верхних дыхательных путей. Способы эндолимфатической (системной) терапии пока не имеют широкого применения, используются значительно реже и у небольшого количества больных. То и другое направления требуют дальнейших исследований и поиска новых технических разработок, так как сегодня далеко не исчерпан потенциал реанимационные случаи, где бы они могли найти свое применение.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бородин Ю. И. Лимфология как интегративная медико-биологическая наука. *Вестник лимфологии*. 2011;2: 4–7.  
[https://lymphology-journal.com/catalog/detail.php?SECTION\\_ID=782&ID=17414](https://lymphology-journal.com/catalog/detail.php?SECTION_ID=782&ID=17414)
2. Shields J.W. High points in the history of lymphology. *Lymphology*. 2001;2:51-68.

3. Колесников Л. Л. Международная анатомическая терминология. М.: Медицина, 2003. 424 с.
4. Бородин Ю. И. Лимфатический узел как маркер среднего прессинга на биосистему. *Бюллетень СО РАМН*. 1993;2:3–10.
5. Бородин Ю. И. Лимфология как наука: некоторые итоги и перспективы. Проблемы клинической и экспериментальной лимфологии: Материалы международной конференции. Новосибирск, 1996:31–42.
6. Путалова И. Н. Лимфатический регион и структурные основы лимфотропной терапии. *Омский Научный Вестник*. 2005;1(13):56–58.
7. Бородин Ю. И. Лимфология как наука. Институт лимфологии. Лимфология: от фундаментальных исследований к медицинским технологиям: Материалы XII международной конференции, посвященной 25-летию Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной лимфологии. Новосибирск, 2016: 5–12.
8. Левин Ю. М. Эндоэкологическая медицина и эпицентральная терапия. Новые принципы и методы. М.: Щербинская типография, 2000. 343 с.
9. Выренков Ю. Е. Клиническая лимфология. Итоги и перспективы развития. *Вестник лимфологии*. 2012;4:4–10.  
[https://lymphology-journal.com/catalog/detail.php?SECTION\\_ID=788&ID=17955](https://lymphology-journal.com/catalog/detail.php?SECTION_ID=788&ID=17955)
10. Бородин Ю. И., Любарский М. С., Морозов В. В. Руководство по клинической лимфологии. М.: Медицинское информационное агентство, 2010. 208 с.
11. Левин Ю. М. Основы лечебной лимфологии. М.: Медицина, 1986. 286 с.
12. Буянов В. М., Алексеев А. А. Лимфология эндотоксикоза. М.: Медицина, 1990. 272 с.
13. Джумабаев Э. С., Хакимов В. А., Саидхужаева Д. Г., Джумабаева Э. С. Десятилетний опыт применения методов лимфатической терапии в условиях реформированной системы экстренной медицинской помощи Узбекистана. Фундаментальные проблемы лимфологии и клеточной биологии: Материалы XI Международной конференции. Новосибирск, 2013:103–105.
14. Мальцев М. В. Регионарная лимфотропная антибиотикотерапия в комплексном лечении хронического тонзиллита: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Самара, 2000. 18 с.
15. Павлов В. В., Плешаков В. П., Майбородин И. В. Осложнения не прямой лимфотропной терапии у больных с гнойными ранами. *Хирургия*. 1999;2:37–38.

16. Головнев А. В. Небные миндалины и их регионарные лимфатические узлы при экспериментальном хроническом тонзиллите и в условиях его коррекции: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2000. 20 с.
17. Шахова Е. Г., Козловская С. Е. Непрямая лимфотропная терапия препаратом поликатын хронического тонзиллита, сопряженного с заболеваниями щитовидной железы. *Российская оториноларингология*. 2005;3(16):77–81.
18. Станишевский Р. О., Любарский М. С. Особенности течения воспалительного процесса при использовании лимфотропной антибактериальной терапии больных хроническим тонзиллитом. *Бюллетень СО РАМН*. 2013;3(33):24–29.
19. Андронников В. Ю., Козлов М. Я., Цветков Э. А. Эндолимфатическая терапия риносинусогенных орбитальных осложнений у детей. *Российская ринология*. 1995;2:17–20.
20. Касимов К., Касимов Х. К., Нарбаев З. К. Лимфатическая антибиотикотерапии при воспалительных заболеваниях околоносовых пазух. «Теория и практика современной науки». *Медицина и здоровье*. 2018;1(31). [https:// modern-j.ru/medicina\\_i\\_zdorove\\_\\_1\\_31\\_\\_2018](https://modern-j.ru/medicina_i_zdorove__1_31__2018).