

Боль в локте

Субхадра Нори, доктор медицины,
Жасмин Х. Харрис, доктор медицины

Презентация случая

Мужчина 58 лет, правша, направлен в отделение клиники ФМиР от его основного лечащего врача с болью в правом локте. Боль локализуется на медиальной стороне локтя. Боль началась 4 мес назад и первоначально была тупой и ноющей, но затем усилилась до резкой боли, распространяющейся во внутреннюю часть предплечья в течение 1 мес. Он отмечает, что боль составляет 6 баллов по 10-балльной шкале оценки боли. Время от времени у него наблюдались онемение и покалывание в средней части ладони и V пальца, данные симптомы появились в последние 3 нед, в предыдущие месяцы они не наблюдались. Иногда боль пробуждает его ото сна. Он не вспоминает никаких провоцирующих событий, травм или несчастных случаев. Он отрицает боль в шее, руке или слабость кисти. Пациент принимал ибупрофен, который сначала помогал, но теперь обезболивает лишь на минимальном уровне.

ОБЗОР СИСТЕМ

История болезни: страдает диабетом, по поводу которого принимает метформин 500 мг в день в течение последних 15 лет, также имеется остеоартроз коленного сустава.

Социальный анамнез: работает механиком. Вдовец, живет в частном доме со своим 22-летним сыном. Выкуривает от 3 до 4 сигарет в день.

Хирургический анамнез: тонзиллэктомия в 13 лет.

Аллергия: моллюски, пыльца.

Лекарства: метформин 500 мг 2 раза в день, иногда парацетамол (Тайленол[®]) и ибупрофен.

АД 128/78 мм рт.ст., ЧСС 72 в мин, ЧД 14 в мин, температура 98,2 °Ф, рост 570 футов, вес 235 фунтов, ИМТ 32,2 кг/м².

ОСМОТР

Общий осмотр: мужчина средних лет с признаками ожирения, проявляет легкое беспокойство, настороженность.

Голова, глаза, уши, нос и горло, исследование зрительного органа — зрачки симметричные, равные, круглой формы, реагируют на свет, аккомодация без особенностей, ЭД без изменений, птоза нет, желтушности склер нет.

Конечности: отеков нет, кожных высыпаний нет, хирургических рубцов, фасцикуляций на шейном отделе позвоночника нет. Полный ДД шейного отдела позвоночника во всех направлениях.

Мануальное мышечное тестирование: отведение плеча на 5/5, сгибание и разгибание локтя, разгибание запястья, отведение пальцев, сгибание пальцев, но подгиб из-за боли с сопротивлением сгибанию запястья и пронации правого кулака без повреждений с обеих сторон.

Глубокие сухожильные рефлексы 1+ бицепс, брахиорадиальный рефлекс, трицепс с обеих сторон, отрицательный симптом Хоффмана, рефлекс Тона нормальный.

2+ радиальных импульса.

Чувствительность: от незаметного до легкого прикосновения к руке и предплечью во всех дерматомах, слабое легкое прикосновение дорсальной и ладонно-локтевой поверхности V и IV пальцев.

Скелетно-мышечная боль при пальпации медиального надмыщелка.

Без атрофии мышц, без деформаций.

Полный ДД в локте, но боль в конце диапазона сгибания локтя, плеча и запястья.

Походка нормальная, не анталгическая.

Лабораторные исследования: лейкоциты 6,5 Н/Н 34/13, уровень мочевины в крови/креатинин (Cr) 21/0,9, гемоглобин (Hgb) А1с 6,4%.

Общее обсуждение

Есть несколько причин боли в локтевом суставе с внутренней стороны. Дифференциальный диагноз должен быть проведен в качестве начального подхода для определения наиболее вероятного состояния (-ий). Следует учитывать возможность одновременного присутствия более чем одного состояния. Сбор анамнеза должен включать вопросы о недавней травме, операции, болезни и внутривенном употреблении наркотиков. Физическое обследование включает обследование шейного отдела позвоночника, плеча, локтя, запястья и кисти в сравнении с непораженной стороной. Информация о наличии онемения и/или покалывания рук или о каком-либо аномальном результате обследования на чувствительность должна побудить к дальнейшим исследованиям на предмет возможного сдавления нерва.

Дифференциальная диагностика

1. **Медиальный эпикондилит.** Известен также как локоть гольфиста. Больной жалуется на боли над медиальным надмыщелком. Боль вызва-

на повторяющемся вальгусным напряжением, сгибанием, приводящим к воспалению сухожилия общего сгибателя, и гипертрофией медиального надмыщелка. Боль воспроизводится при сгибании и пронации. Может включать ассоциированную невропатию локтевого нерва [1] (рис. 7.1).

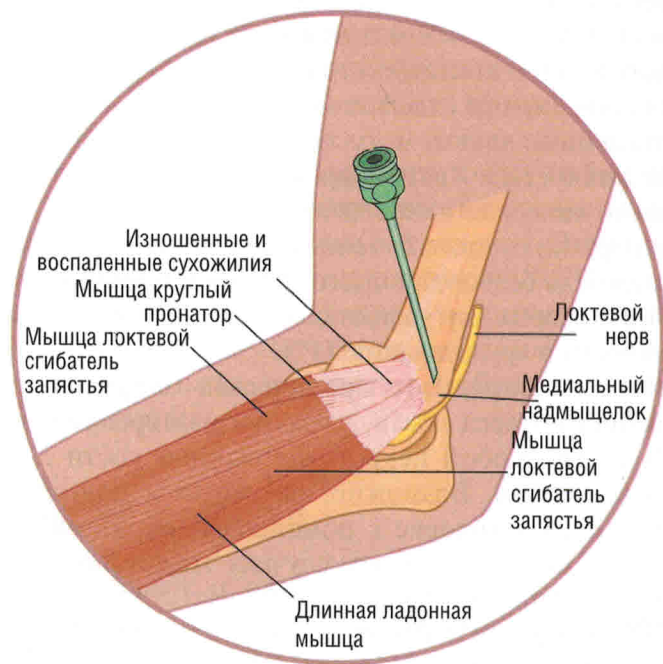


Рис. 7.1. Медиальные структуры анатомии локтя (из: S.D. Waldman, Atlas of Pain Management Injection Techniques, 3e, Elsevier, Philadelphia, 2012. Fig. 49-3)

2. **Растяжение локтевой коллатеральной связки.** Обычно наблюдается у спортсменов, которые при игре производят метательные, бросательные движения руками над головой, таких как питчеры бейсбола, теннисисты, футбольные квотербэки и волейболисты. Важно также не пропустить связанный разрыв.
3. **Синдром кубитального канала.** Обычная медиальная боль в локтевом суставе, встречающаяся у спортсменов и работников физического труда или рабочих, которые выполняют повторяющиеся движения. Заболеваемость довольно высока и составляет 0,8% на человека в год среди рабочих [2]. Кубитальный туннель образован медиальным надмыщелком медиально, локтевым отростком сзади и ограничен связкой Осборна и локтевыми коллатеральными связками. Локтевой нерв проходит через этот туннель и очень уязвим для сжатия.
4. **Рассекающий остеохондрит.** Определяется как воспалительное состояние костей и хрящей. Это может привести к локальному некрозу и фрагмен-

тации костей и хрящей. Рассекающий остеохондрит локтевого сустава чаще всего встречается у подростков (возраст 12–14 лет), в частности, занимающихся метательными видами спорта или видами спорта с преобладанием верхних конечностей, такими как бейсбол или хоккей; отсюда термин «локоть игрока малой лиги» [16].

В локтевом суставе чаще всего поражается головка кости, хотя сообщалось, что поражаются локтевой отросток и вертел. Одна или несколько чешуек суставного хряща отделяются. Они образуют рыхлые тела внутри сустава. Отделенные хлопья могут затем окостенеть из-за подпитки синовиальной жидкостью. Хрящ поврежден и может образовывать рыхлое тело. Показано консервативное лечение, обезболивание, НПВП и фиксация для разгрузки сустава. Лечение включает в себя шарнирную скобу, установленную для безболезненного ДД, прекращение занятий спортом или действий, которые усугубляют симптомы, в течение 6–12 нед, изменение активности и трудотерапию [17].

Хирургическое лечение: артроскопическая операция направлена на оценку переднего отдела локтя, удаление незакрепленных тел и фрагментов, обработку любой некротизированной кости для стимуляции усиленного кровотока. Возможно, потребуется повторно прикрепить большой фрагмент к головке с помощью К-образной проволоки или винтовой фиксации. В тяжелых случаях может потребоваться костно-хрящевая пластика [18, 19].

- 5. Плечевой остеоартроз.** Проявляется болью в локте. Ранний плечевой остеоартроз чаще поражает женщин, чем мужчин, пациенты жалуются на боли в локтях при сгибании и разгибании конечностей. При максимальном разгибании дегенеративные остеофиты на локтевом суставе сталкиваются с остеофитами, присутствующими на локтевой ямке. При максимальном сгибании остеофиты блока и венозной кости вызывают соударение. В сочетании с болью ригидность локтя и снижение ДД возникают из-за этих поражающих остеофитов и капсульной контрактуры, которая обычно развивается во время процесса болезни. Механические симптомы, такие как защемление и запирание, могут присутствовать из-за наличия внутрисуставных рыхлых тел. Помимо боли при ДД, пациенты с артритами локтевых суставов часто сообщают о неспособности переносить тяжелые предметы.

Лечение — обезболивание с помощью НПВП, физическая терапия/эрготерапия, упражнения на ДД, методы фиксации и изменения положения, фиксация локтей для разгрузки. Если консервативное лечение не дает результатов, пациентам с симптомами импинджмента и болью при движениях в конечностях, а также пациентам с легкими или умеренными дегенеративными изменениями, связанными с ограничением ДД, не считая функциональный диапазон, рекомендовано хирургическое лече-

ние. Для пациентов старше 60–65 лет полное эндопротезирование локтевого сустава считается методом выбора, также хирургическое лечение подходит тем, кто жалуется на болезненность локтя с ограничением ДД при условиях значительных дегенеративных изменений.

- 6. Скрытый перелом.** Может произойти из-за падения или другого типа внезапной (острой) травмы. Такие переломы также могут возникать из-за повторяющихся травм или нормальных нагрузок на слабые кости, такие как кости с остеопорозом. Переломы, вызванные повторяющимися травмами, являются переломами от изношенности кости. Те, которые возникают в результате нормальных нагрузок на слабые кости, — это переломы на фоне патологических процессов в костной ткани. Другое название этих переломов — переломы напряжения. Эти особенности могут быть вызваны длительным приемом стероидов. МРТ — один из лучших инструментов для диагностики скрытых переломов. Лечение зависит от причины. Шинирование бывает очень полезным. Если консервативное лечение не помогает, пациенту может потребоваться хирургическое вмешательство и фиксация.

Обсуждение случая

Пациент не сообщает о предшествующей травме или заболевании. Необходимо обследовать шейный отдел позвоночника, чтобы исключить другие причины невропатии. Внутренние мышцы руки следует исследовать на предмет атрофии мышц, которая может быть при патологии локтевого нерва. Активный и пассивный ДД в локтевом суставе можно использовать для динамической оценки любых аномалий, которые могут способствовать сдавлению нерва. Двухточечное обследование предполагает использование моноволокон для точного определения потери чувствительности пациента. Моторная сила во всех группах мышц верхних конечностей проверяется с особым вниманием к силе захвата и способности отводить пальцы, преодолевая сопротивление. Провокационные тесты включают признак Тинеля, который является положительным, если пациент испытывает покалывание в области локтевого нерва при перкуссии локтевого нерва проксимально в локтевом суставе. Тест на сгибание-сжатие локтя — еще один провокационный тест, который является положительным, если пациент испытывает онемение по ходу локтевого нерва при сгибании локтя. Другие тесты включают компрессионный тест и тест на подвывих локтевого нерва.

Медиальный эпикондилит обычно наблюдается у людей в возрасте от 40 до 60 лет. Это типичное профессиональное расстройство с распространенностью до 5% (помимо спортсменов). Существует общая ассоциация между медиальным эпикондилитом и локтевой невропатией в локтевом

суставе с диапазоном распространенности от 23 до 61% [2]. Классификация медиального эпикондилита связана с наличием и тяжестью сопутствующей локтевой невропатии. Тип I включает пациентов с эпитрохлеитом без невропатии, тип IIА — пациентов с симптомами без дефицита, тип IIВ — пациентов с клиническим дефицитом и электромиографическими изменениями [3].

Синдром кубитального канала — обычная боль в локтевом суставе в медиальной области, которая встречается у спортсменов и работников физического труда, подвергающихся повторяющимся движениям. Заболеваемость синдромом кубитального канала довольно высока и составляет 0,8% на человека в год у рабочих [4] (рис. 7.2). Парестезия локтевой кисти также может быть результатом корешковой компрессии С8/Т1, плечевой плексопатии нижней части туловища или медиального шнура, синдрома грудной апертуры или компрессии локтевого нерва в канале Гийона на запястье или в локтевом канале на локте [5]. Пациенты с шейной радикулопатией обычно сообщают о боли в шее, иррадиирующей в руку, сенсорных изменениях и слабости локтевых и срединных иннервируемых мышц, таких как отводящие мышцы I пальца (срединно иннервируемые) и разгибатели пальцев (радиально иннервируемые), о сенсорных изменениях, которые распространяются на медиальную часть предплечья.

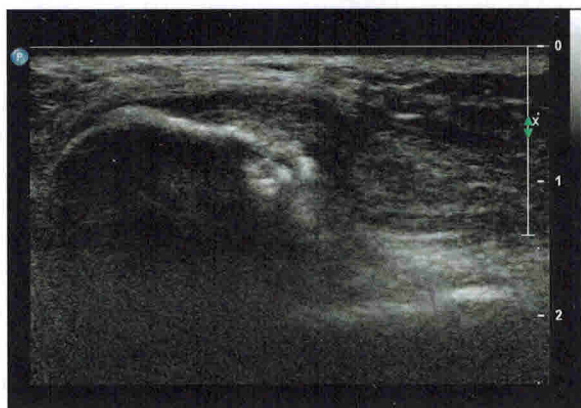


Рис. 7.2. Кальцификация в распространенном сухожилии сгибателя (из: A.M. Highland, Imaging of the elbow, In: D. Stanley, I. Trail (Eds.), Operative Elbow Surgery, Philadelphia, Elsevier, 2012, 67–89. Fig. 5-7)

Объективные данные

ОАК — в пределах нормы.

Коагуляционная панель — в пределах нормы.

Полная метаболическая панель — в пределах нормы.

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ

Исследование нервной проводимости выявляет нормальные срединные и локтевые сенсорные и двигательные реакции, включая латентность, амплитуду и скорость нервной проводимости на запястье. Однако наблюдается снижение скорости проведения до 38 м/с локтевой реакции через локоть. Не было существенной разницы в сенсорной латентности между медианным и радиальным ответами. Игольчатая ЭМГ не выявляет аномальной спонтанной активности в мышце, отводящей палец, или шейных параспинальных мышцах. Эти данные свидетельствуют о локтевой невропатии.

Обзор предполагаемой патологии и патобиомеханики

Локоть — синовиальный шарнирный сустав, образованный сочленением между локтевым отростком локтевой кости и головкой плечевой кости. Локоть стабилизируется суставной капсулой, локтевыми коллатеральными связками, а также мышцами — сгибателями и разгибателями предплечья. Повреждение одной из этих структур приводит к усилению нагрузки на другие. Мышцы группы сгибателей-пронаторов включают круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинную ладонную мышцу, поверхностный сгибатель пальцев и локтевой сгибатель запястья. Радиальный сгибатель запястья, длинная ладонная мышца и локтевой сгибатель запястья образуют сухожилие общего сгибателя [2]. Медиальный эпикондилит включает дегенеративные изменения сухожилия общего сгибателя, но более конкретно затрагивает круглый пронатор и лучевой сгибатель запястья. Возникновение головки круглого пронатора плечевой кости от медиального сочлененного сухожилия считается центром развития медиального эпикондилита [4]. Патологические признаки медиального эпикондилита сходны с таковыми при латеральном эпикондилите и включают дегенерацию, ангиофибробластические изменения и неадекватную репаративную реакцию, ведущую к тендинозу и разрывам.

Факторы риска, связанные с занятиями и медиальным эпикондилитом, включают работу с грузами >5 кг не <2 ч в день или грузами >20 кг не <10 раз в день, высокие силы захвата руками >1 ч в день, повторяющиеся движения более 2 ч в день, воздействие вибрации инструментов >2 ч в сутки [5].

Медиальный эпикондилит подразделяется на два основных подтипа: тип 1 без поражения локтевого нерва и тип 2 с поражением локтевого нерва. Прогноз для медиального эпикондилита типа 2 хуже, чем прогноз для типа 1, и именно по этой причине тщательная диагностика и лечение пациентов с симптомами локтевого нерва часто определяют результат.

На дорсомедиальном локтевом суставе локтевой нерв проходит по локтевому каналу, который представляет собой пространство, расположенное между медиальным надмыщелком плечевой кости, локтевым отростком локтевой кости, связкой Осборна и медиальными коллатеральными связками [6]. Синдром кубитального канала может быть обнаружен при занятиях, которые включают постоянное удержание инструмента в определенном положении и выполнение повторяющихся движений [7]. Пациенты, страдающие ожирением и диабетом, также подвергаются повышенному риску. Диабет приводит к повреждению микрососудистого нерва, что влечет за собой изменение метаболизма, локальную ишемию или нарушение врожденного метаболизма нерва [8].

Клинические признаки и симптомы эпикондилита и мононевропатии

Симптомы медиального эпикондилита описываются как прерывистая боль, локализованная вокруг медиального надмыщелка, обычно связанная с активностью. Эпизоды происходят чаще четырех дней в неделю. При осмотре боль воспроизводится при сгибании или пронации запястья и/или вальгусном напряжении. Пациенты могут жаловаться на ночные боли и боли в покое. Синдром ассоциированного локтевого канала будет описан с перемежающейся парестезией IV и V пальца или локтевой части предплечья, запястья и кисти. Парестезия может быть воспроизведена сопротивлением предплечья, запястья или кисти и положительным комбинированным тестом давления и сгибания. Исследование локтевого канала включает сгибание в локтевом суставе и прямое давление на локтевой нерв. Важно оценить потерю чувствительности локтевых связок или внутреннюю слабость в более тяжелых случаях.

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ

ЭМГ может помочь определить место защемления и исключить другие диагнозы, такие как шейная радикулопатия или плечевая плексопатия. Локтевая невропатия в локтевом суставе свидетельствует о низкой скорости проводимости через локоть при исследованиях проводимости двигательного нерва, что указывает на блокаду проводимости с очаговой демиелинизацией. Сенсорные, смешанные исследования проводимости локтевого нерва и исследования сегментарной стимуляции могут использоваться для локализации поражения. Игольная ЭМГ также может помочь в локализации поражения [9]. Если имеется серьезное повреждение нерва, в мышцах, иннервируемых локтевым нервом, может наблюдаться спонтанная активность

Отек верхних конечностей

Субхадра Нори, доктор медицины

Презентация случая

В клинику обратилась 69-летняя женщина с отеком правой верхней конечности в течение 3 мес. Боли нет, но есть некоторый дискомфорт из-за веса конечности. Женщина испытывает психологический дискомфорт, потому что внешний вид руки привлекает внимание посторонних. Отек сначала начался на плече, а теперь распространяется и на кисть. Иногда она чувствует легкое тепло.

История болезни: в анамнезе был рак груди, по поводу которого проведена частичная мастэктомия с последующей лучевой терапией 2 года назад. В анамнезе нет сахарного диабета, артериальной гипертензии, есть гипотиреоз. За рубеж не выезжала.

Социальный анамнез: работает сиделкой на дому и живет с семьей и двумя взрослыми детьми в частном доме без лестницы.

Хирургический анамнез: тонзиллэктомия в детстве. Вышеупомянутая операция 2 года назад.

Аллергия: пенициллин.

Лекарства: витамины, антиоксиданты D, B12 и синтроид® 75 мкг в день.

АД 130/70 мм рт.ст., ЧД 14 в мин, ЧСС 65 в мин, температура 97 °Ф, рост 5'5 футов, вес 140 фунтов.

Обследование: хорошо сложена, без признаков истощения, походка нормальная.

Голова, глаза, ухо, нос и горло, ЭД в полном объеме, зрачки, равномерность в движении, круговые движения, реакция на свет, аккомодация в норме, птоза нет.

Общие данные: обеспокоена своим состоянием, ориентирована во времени, пространстве и собственной личности.

Конечности: правая верхняя конечность отечна по всей длине, эритемы нет, слегка теплая на ощупь, безболезненна.

Отек был давно.

Размеры: на 5 см выше антекубитальной ямки — 29 см; на 5 см ниже антекубитальной ямки — 18,5 см.

Исследование конечностей на движение: сила 4/5+ в двуглавой, дельтовидной, трицепсной, плечевой и разгибательной мышцах предплечья, а также в разгибателях и сгибателях пальцев.

Рефлексы: 1+ и симметричные на двуглавую, трицепсную и плечевую мышцу.

Обследование на чувствительность: чувствительность во всех дерматомах верхних конечностей сохранена.

Лабораторные данные: лейкоциты 7000 кл/мл, гемоглобин 12,0 г/дл, ОАК, антитела к гладким мышцам 18 и СОЭ — в пределах нормы.

Рентгеновский снимок левой верхней конечности: нет признаков литических или бластных поражений плечевой кости, лучевой кости и запястья.

Хирургическое заключение: два года назад у пациентки диагностировали внутрипротоковый рак груди II стадии на рентгенографии. Были проведены модифицированная радикальная мастэктомия и диссекция подмышечных лимфатических узлов. Получила лучевую терапию и тамоксифен. Реконструкция груди не проводилась.

Общее обсуждение

Этот случай является примером ЛД, приобретенной вторично по отношению к лечению рака груди. Подход к пациенту с ЛД индивидуален. Во-первых, следует сосредоточить внимание на дифференциации врожденных признаков от острых. Во-вторых, необходимо определить, является ли признак временным или постоянным. В-третьих, выявить, существуют ли какие-либо признаки метастазирования. В-четвертых, определить этап. Лечение ЛД проводится в два этапа: 1) уменьшение жидкости и 2) поддержка.

Обзор предполагаемой патологии и биомеханики

ЛД — накопление богатой белком жидкости (лимфы) в тканях. Обычно это происходит из-за нарушения лимфатической системы. Функция лимфатических сосудов нарушается, что приводит к прерыванию дренажа. Обычно лимфатические сосуды удаляют лишнюю жидкость из тканей и возвращают ее в кровоток. Лимфатические капилляры расположены в дерме, сплетены как паутина, которая затем стекает в лимфатические сосуды подкожных тканей, в конечном итоге через грудной проток непосредственно в кровеносную систему (рис. 10.1). Любое нарушение этого процесса может привести к ЛД. Кроме того, иммунные клетки созревают в лимфатической системе. Таким образом, лимфатическая система — один из важнейших защитных механизмов.

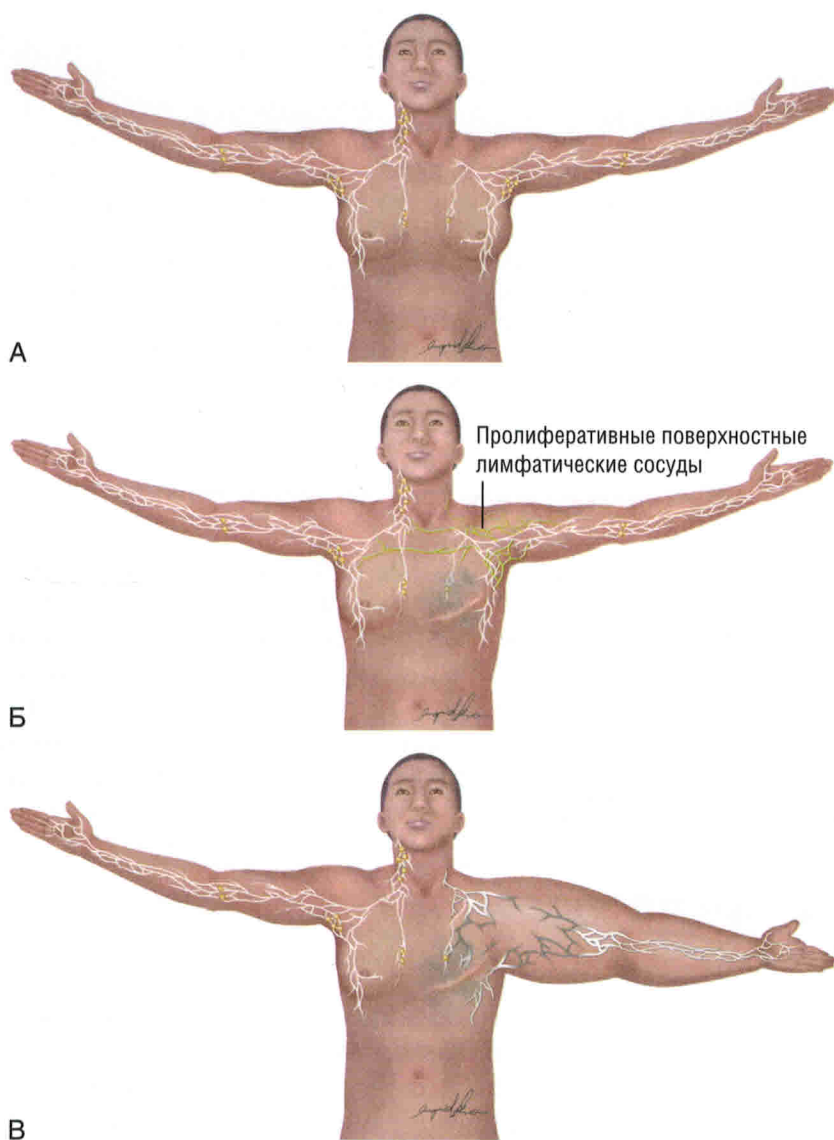


Рис. 10.1. А — нормальная циркуляция лимфы; Б — удаление лимфатических узлов и мастэктомия с развитием пролиферативных поверхностных лимфатических сосудов, следовательно, отек отсутствует или минимален; В — удаление лимфатических узлов и мастэктомия без развития пролиферативных поверхностных лимфатических сосудов, что приводит к значительному отеку (из: M. Nitti, G.E. Hespe, D. Cuzzone, S. Ghanta, B.J. Mehrara, Principles and Practice of Lymphedema Surgery, Elsevier, Philadelphia, 2015. P. 40–50)

Классификация

ЛД можно разделить на первичную и вторичную.

- Первичная ЛД вызывается аномалиями развития лимфатической системы. Симптомы могут развиваться при рождении или в более позднем возрасте.
- Вторичная ЛД вызвана приобретенным заболеванием, вызывающим повреждение лимфатической системы. Наиболее частыми причинами являются инфекция, травма и удаление лимфатических узлов в подмышечной области, паху, тазу или шее для лечения рака и лучевой терапии. В развитых странах самая частая причина — хирургическое удаление лимфатических узлов для лечения рака [1]. Поскольку рак груди это наиболее распространенный рак среди женщин, ЛД, связанная с ним — самый частый тип ЛД [1]. К другим видам рака, которые могут вызывать ЛД в нижних конечностях, относятся рак матки, рак простаты, лимфома, меланома, рак вульвы или рак яичников.
- Риск ЛД возрастает с увеличением количества пораженных лимфатических узлов. Риск меньше при удалении только сторожевого лимфатического узла (первого в группе лимфатических узлов для лимфодренажа от первичной опухоли).
- Лимфатический филяриатоз вызывается паразитарной инфекцией/заражением микрофилярией *Wuchereria bancrofti* и поражает >120 млн человек в 72 странах, включая районы Карибского бассейна и Южную Америку. Во всем мире она считается забытой тропической болезнью. Взрослые филярные черви обычно вызывают субклиническую лимфатическую дилатацию и дисфункцию. Это состояние также известно как слоновость. Хронические проявления ЛД и/или гидроцеле развиваются примерно у 30% инфицированных людей. ЛД в основном поражает ноги, но также может возникать в руках, груди и половых органах. У большинства людей эти симптомы появляются спустя годы после исчезновения инфекции. Рецидивирующие вторичные бактериальные инфекции пораженной конечности, характеризующиеся сильной болью, лихорадкой и ознобом, ускоряют прогрессирование ЛД до конечной стадии, называемой слоновость [2, 3] (рис. 10.2).

Заболеваемость лимфедемой

О лимфаденопатии, ассоциированной с раком груди, сообщается у 7–77% пациентов, перенесших диссекцию подмышечных лимфатических узлов из-за пересечения лимфатических сосудов [4]. У пациентов с биопсией сторожевого узла частота встречаемости намного ниже (3–7%) [5, 6]. Другими