

## Cellulitis vs cellulite

Плиева Л.Р.

Кафедра кожных и венерических болезней (зав. – проф. О.Ю. Олисова) ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, 119991, г. Москва, Россия

*Целлюлит – острая инфекция мягких тканей, характеризующаяся диффузным серозным воспалением с гиперемией, отеком и локальной болезненностью. Предпринята попытка определить место целлюлита среди инфекций кожи и подкожно-жировой клетки. Разъясняется ошибочность употребления в отечественной литературе данного нозологического термина в отношении так называемого целлюлита – гиноидной липодистрофии, представляющей собой косметическую проблему. На основании анализа 59 источников литературы (большинство из поисковой системы PubMed) приведены клинические и дифференциально-диагностические критерии целлюлита, а также лечебно-профилактические подходы к данной дерматологической нозологии.*

**Ключевые слова:** целлюлит; гиноидная липодистрофия; клинические проявления; диагностика; дифференциальная диагностика; лечение.

*Для цитирования:* Плиева Л.Р. Cellulitis против cellulite. *Российский журнал кожных и венерических болезней.* 2015; 18(6): 42-49.

### CELLULITIS VS. CELLULITE

Plieva L.R.

I.M.Setchenov First Moscow State Medical University, 119991, Moscow, Russia

*Cellulitis is an acute infection of soft subcutaneous tissues, characterized by diffuse serous inflammation with hyperemia, edema, and local pain. The place of cellulitis among infections of the skin and subcutaneous fat is defined. In Russian literature the use of this nosological term to denote the so-called “cellulite” (gynoid lipodystrophy) – a cosmetic problem – is erroneous. Based on analysis of 59 publications (the majority from PubMed), the author presents the clinical characteristics and differential diagnostic criteria of cellulitis and describes the therapeutic and preventive approaches to this dermatological nosological entity.*

**Key words:** cellulitis; gynoid lipodystrophy; clinical manifestations; diagnosis; differential diagnosis; therapy.

*Citation:* Plieva L.R. Cellulitis vs cellulite. *Russian journal of skin and venereal diseases (Rossiyskiy zhurnal kozhnykh i venericheskikh bolezney).* 2015; 18(6): 42-49. (in Russian)

В медицинскую практику термин «целлюлит» (cellulitis) был введен в 1873 г. ирландским хирургом Н. Croly для обозначения диффузного воспаления глубоких слоев кожи и подкожно-жировой клетчатки [1]. В 1920 г. во Франции Alquier и Raviot предложили термин «cellulite» в отношении невоспалительных дистрофий клеток мезенхимальных тканей, в основе которых лежит нарушение водного обмена с пропитыванием окружающих тканей интерстициальной жидкостью [2, 3]. Однако настоящая «известность» настигла целлюлит после выхода в свет в 1973 г. книги владелицы косметического салона в Нью-Йорке N. Ronsard [4], описавшей «страшные бугры» на теле женщин и обозначившей эту сугубо женскую проблему вслед за Alquier и Raviot как «cellulite».

Таким образом, термин «целлюлит» в английском языке имеет двойное написание и двойное произношение, четко разделяющие дерматологическую нозологию (cellulitis) и косметическую проблему (cellulite): благодаря «воспалительному» суффиксу *-itis* англоязычные врачи не «путают» целлюлит с «лже-

целлюлитом» – гиноидной липодистрофией. Именно этот термин является наиболее точным и патогенетически обоснованным в отношении косметической проблемы у женщин. Гиноидная липодистрофия представляет собой невоспалительные структурные изменения подкожно-жировой клетчатки у женщин, ключевым звеном в патогенезе которой является локальная гипертрофия адипоцитов, возникающая вследствие нарушения соотношения между липогенезом и липолизом. Гиноидная липодистрофия не внесена в международную классификацию болезней 10 пересмотра (МКБ-10), так как она не считается заболеванием. Хотя есть предложения ее кодировки под шифром E88.1 (липодистрофия, неклассифицированная в других рубриках) в разделе эндокринных заболеваний и расстройства питания [2]. В то же время целлюлит согласно МКБ-10 – статистической и классификационной основы в здравоохранении, обеспечивающей общий язык для отчетности и мониторинга болезней [5], – входит в подкласс «Инфекции кожи и подкожной клетчатки» и имеет свой собственный шифр – L03. Из шести официальных языков ВОЗ (арабский, английский, испанский, китайский, русский, французский) в транслите МКБ-10 только на двух из них (русский и французский) термин «целлюлит» был заменен на «флегмону», на всех же остальных языках целлюлит сохранил свою «идентичность» [6, 7].

#### Сведения об авторе:

Плиева Лина Ростиславовна, кандидат мед. наук (doctorlina@list.ru).

#### Corresponding author:

Plieva Lina, MD, PhD (doctorlina@list.ru); orcid ID 0000-0003-2553-6680

Врач-дерматолог не прибегает в своей практике к термину «флегмона» для обозначения диффузного воспаления глубоких слоев кожи. Возможно, причиной тому является представление дерматолога о флегмоне как о хирургической нозологии. Хирурги трактуют флегмону как острое разлитое гнойное воспаление жировой клетчатки и клетчаточных пространств, не склонное к отграничению. Предлагают синоним флегмоны – гнойный целлюлит. Развитие флегмоны начинается с серозной инфильтрации подкожной жировой клетчатки, экссудат быстро становится гнойным, образуются участки некрозов. Клинические проявления флегмоны характеризуются быстрым появлением и распространением болезненной припухлости и разлитой гиперемией кожи над ней. Припухлость представляет собой плотный инфильтрат, со временем размягчающийся в центре, с появлением симптома флюктуации. Отмечаются лимфангит и лимфаденит, лимфатические узлы болезненны. Пациентов беспокоят сильные пульсирующие боли в пораженной области. Температура тела повышается до 40° С, наблюдаются озноб, тошнота, рвота, не приносящая облегчения. Процесс быстро прогрессирует, захватывая новые участки подкожно-жировой клетчатки, нарастает интоксикация. Отмечают высокий лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, снижение концентрации гемоглобина, лимфопения. Получение гноя при пункции подтверждает диагноз флегмоны [8–10]

Таким образом, целлюлит вовсе не идентичен флегмоне. В статье А. Qureshi [11] приводится главный дифференциальный критерий этих двух заболеваний, а именно отсутствие гноя при целлюлите и наличие его при флегмоне.

В отечественной медицинской литературе термин «целлюлит» был впервые упомянут в 1927 г. в одноименной статье А. Тутковского [12]. В начале статьи автор справедливо замечает, что целлюлит «это заболевание, часто смешиваемое с целым рядом других, нуждается в том, чтобы быть выделенным в отдельную нозологическую единицу». Однако в дальнейшем выясняется, что автор под целлюлитом понимает все ту же гиноидную липодистрофию, хотя определяет ее «с анатомической точки зрения» как воспалительный процесс подкожно-жировой клетчатки. Таким образом, самое раннее упоминание в России термина «целлюлит» оказалось «не по адресу», точнее сказать, первое описание IV стадии гиноидной липодистрофии произошло под «маской» целлюлита.

Исходя из этого, справедливым будет считать, что первое «адресное» упоминание целлюлита в отечественной дерматологической литературе состоялось в 2000 г. на страницах «Российского журнала кожных и венерических болезней» в статье проф. Н.С. Потеева и соавт. [13]. В ней по-новому была представлена проблема целлюлита в дерматологии с описанием четких клинических признаков целлюлита, предложены терапевтические подходы в лечении данной нозологии. Начиная с данной публикации, целлюлит постепенно занял свое законное место в

ряду инфекций кожи и подкожно-жировой клетчатки, а именно пиодермий. Описание целлюлита стало появляться в справочниках [14], в учебной литературе для студентов медицинских вузов [15], научной периодической литературе [16], руководстве для врачей-дерматологов [17], клинических рекомендациях Российского общества дерматовенерологов и косметологов [18] и, наконец, в «столповом» документе дерматологов «всёя Руси» – «Национальном руководстве по дерматовенерологии» [19].

Итак, целлюлит – острая инфекция мягких тканей, характеризующаяся диффузным серозным воспалением с гиперемией, отеком и локальной болезненностью, а также склонностью к рецидивированию. При типичном течении неосложненного целлюлита поражается подкожная жировая клетчатка с подлежащей кожей, но в редких случаях воспалительный процесс может распространиться и на более глубокие структуры (фасции, мышцы) [20, 21].

В специальной литературе встречаются синонимы целлюлита: стрептококковый целлюлит (общий термин, охватывающий как рожистое воспаление, так и собственно целлюлит) [21], острый индуративный целлюлит [22], бактериальный целлюлит (неуточненная инфекция подкожной жировой клетчатки) [23], дермогиподермит [24].

Целлюлит представляет собой значимую медико-социальную проблему. По данным N. Levell и соавт. [25], в Великобритании целлюлит является причиной 400 тыс. койко-дней в году с затратой на лечение пациентов 96 млн фунтов стерлингов. G. Phoenix и соавт. [26] указывают, что за 2001–2002 гг. в Австралии число госпитализаций по поводу целлюлита увеличилось до 115 на 10 000 случаев со средней продолжительностью лечения 5,9 койко-дня, а в США за 2010 г. было зафиксировано более 600 тыс. госпитализаций по поводу целлюлита, что составило 3,7% от всех неотложных госпитализаций.

Среди возбудителей целлюлита ведущими являются β-гемолитический стрептококк, преимущественно группы А, и золотистый стафилококк [27, 28]. Имеются данные [26], что за последние годы возросла «доля участия» *S. aureus* в качестве этиологического фактора целлюлита по отношению к *Str. Pyogenes* (51 и 27% соответственно). Другие бактерии могут вызывать целлюлит в связи с определенными факторами риска: *Vibrio vulnificus* и *Mycobacterium marinum* при ранах, контактирующих с соленой водой; *Aeromonas hydrophila* и *Pseudomonas aeruginosa* при ранах, контактирующих с пресной водой; *Pasteurella multocida* и *Eikenella corrodens* в случае укусов животных и людей соответственно, и *Erysipelotrix rhusiopathiae* при ранах, полученных при разделке мяса или рыбы [29–31].

Редкими возбудителями целлюлита считаются дрожжеподобные грибы рода *Candida* [32–35], патогенные грибы [36], паразиты [37–41], вирусы [42, 43].

Факторы риска в развитии целлюлита подразделяют на локальные (местные) и генерализованные (системные) (табл. 1). Однако очень часто не удается

Таблица 1

## Факторы риска в развитии целлюлита

Локальные (местные)	Нарушенная целостность кожного барьера (абразия, разрыв ткани, ожог, укол, укусы человеком и животными, хирургические раны) Микоз стоп, особенно дерматофитное интертриго межпальцевых промежутков стоп Венозная недостаточность, трофические язвы Лимфедема, отек любой этиологии
Генерализованные (системные)	Сахарный диабет, приводящий к формированию диабетических язв Ожирение Очаги хронической инфекции, при которых возбудители могут попадать в мягкие ткани гематогенным путем (распространение стрептококков из очага стрептококковой ангины, или <i>Vibrio vulnificus</i> из очага гастроэнтерита, развившегося после употребления сырой воды или сырых морепродуктов) Иммуносупрессия (ВИЧ-инфекция, опухолевый процесс, терапия цитостатическими, глюкокортикостероидными и другими иммуносупрессивными препаратами, хронический алкоголизм, наркомания, состояние после спленэктомии)

выявить каких-либо предрасполагающих факторов или входных ворот инфекции [16, 44].

Рецидивирующий характер целлюлита был отмечен у лиц, страдающих ожирением, хроническими дерматозами (псориазом и др.), сахарным диабетом, а также у пациентов старшей возрастной группы [45].

При целлюлите патологический процесс чаще всего локализуется на коже нижних конечностей, особенно голени, где наиболее часты рецидивы дерматоза. Кисти рук, верхнесрединная часть груди, ушные раковины и веки также часто поражаются при целлюлите.

В табл. 2 представлены наиболее частые локализации целлюлита в зависимости от провоцирующего (триггерного) фактора.

Клинически целлюлит возникает остро, когда в течение нескольких дней (1–3 дней) после воздействия провоцирующего фактора формируется эритематозный очаг поражения с нечеткими границами, болезненный при пальпации. Поверхность его горячая на ощупь, внешне может напоминать кожуру апельсина (peau d'orange) [21, 26]. При пальпации

Таблица 2

## Локализация целлюлита в зависимости от триггерного фактора

Локализация целлюлита	Триггерный фактор
Голень	Осложнение межпальцевой дерматофитии стоп, трофических язв, после венэктомии
Предплечье	Вследствие инъекций наркотических веществ, у женщин после мастэктомии
Туловище	Осложнение послеоперационных ран
Лицо	Осложнение ринита и конъюнктивита



Рис. 1. Целлюлит голени на фоне хронической венозной недостаточности.

очага поражения ощущается плотный инфильтрат, залегающий глубоко в дерме. Поражение кожи может сопровождаться отеком пораженной топографической области (рис. 1, 2).

В пределах очага целлюлита могут наблюдаться как пузырьки, так и пузыри, формирующиеся за счет слияния отдельных пузырьков. Иногда на поверхности очага целлюлита отмечаются петехии и экхимозы.

Выделяют следующие клинические варианты целлюлита: эритематозный, эритематозно-геморрагический, эритематозно-везикулезный, эритематозно-везикулезно-геморрагический, эритематозно-буллезно-геморрагический [46].

Обычно целлюлит не вызывает ухудшения общего состояния; однако в тяжелых случаях менее чем у трети больных возможны лихорадка, озноб, тахикардия, понижение артериального давления, головная боль, которые изредка сопровождают поражение кожи или предшествуют ему. В крови больных могут отмечаться лейкоцитоз со сдвигом влево, увеличение СОЭ [21, 47].

Отдельным типом поверхностного целлюлита считается рожистое воспаление кожи с выраженным поражением лимфатических сосудов дермы, вызываемым  $\beta$ -гемолитическим стрептококком группы А, реже – золотистым стафилококком [47]. Дифференциально-диагностические критерии целлюлита и эризипелоида представлены в табл. 3.

Патологический процесс при целлюлите может сопровождаться формированием абсцессов в дерме и подкожной клетчатке и развитием фасциита. У лиц



Рис. 2. Целлюлит голени на фоне онихомикоза стоп.

старшего возраста целлюлит нижней трети голени может осложняться тромбофлебитом.

### Некоторые разновидности целлюлита

**Целлюлит постхирургический.** При этой разновидности целлюлита входные ворота образованы ранами, возникающими при хирургических манипуляциях. Причинными факторами в данном случае выступают золотистый стафилококк и стрептококк группы А. Наиболее часто постхирургический целлюлит наблюдается в практике ангиохирургов, урологов и абдоминальных хирургов. В случае большой площади раневой поверхности при постхирургическом целлюлите существует угроза развития сепсиса [17, 21].

**Целлюлит, осложняющий язву давления.** Участок локализации язв давления подвержен контаминированию разнообразными микроорганизмами, проникающими из кожи и кишечника, включая золотистый стафилококк, энтерококк, *Pseudomonas aeruginosa* и *Bacteroides fragilis*. При этой форме целлюлита возможна бактериемия [17].

**Целлюлит вследствие укусов.** Риск возникновения данной разновидности целлюлита напрямую затрагивает владельцев домашних собак и кошек. Возбудителями целлюлита с подобной зоологической причиной выступают *Pasteurella multocida*, *Capnocytophaga* spp. и другие анаэробы. Укусы собак часто сопровождаются разрушением поврежденных тканей, кошки же острыми клыками могут заносить возбудителей глубоко внутрь пораженных участков тела, в том числе в суставные полости, во влагалища сухожилий и даже надкостницу. К развитию целлюлита могут приводить и укусы членистоногими. Целлюлит, вызванный укусами, сопровождается некротизацией пораженных тканей. Укусы человеком опаснее укусов животными, поскольку чаще приводят к заражению из-за большей травматичности и контаминации ран смешанной аэробной и анаэробной микрофлорой, населяющей полость рта человека [17].

**Целлюлит геморрагический.** Редкая разновидность целлюлита. Встречается у лиц старшей возрастной группы и проявляется экхимозами и пузырями с геморрагическим содержимым. Отличается

### Критерии дифференциальной диагностики целлюлита и эризипелоида (рожистого воспаления)

Критерий	Целлюлит	Рожа
Пол	Чаще мужчины	Чаще женщины
Возбудитель (типичный)	$\beta$ -Гемолитический стрептококк группы А, стафилококк золотистый	$\beta$ -Гемолитический стрептококк группы А
Острое начало заболевания	+	+++
Общая симптоматика (лихорадка, озноб, слабость)	+	+++
Эритема	+++	+++
Гипертермия локальная	+++	+++
Границы очага поражения	Нечеткие	Четкие
Болезненность при пальпации очага поражения	+++	+
Плотность очага поражения	+++	+
Флюктуация, крепитация при пальпации	++	-
Глубина поражения кожи, характер клеточного инфильтрата	Отек дермы, инфильтрат из нейтрофилов, лимфоцитов в сетчатом слое	Отек дермы, инфильтрат из нейтрофилов в сосочковом слое
Лимфангит, лимфаденит	+	+++

стойкостью к парентеральной антибактериальной терапии. Клинический эффект достигается после дополнительного назначения системных глюкокортикостероидных препаратов [48].

**Целлюлит бактериемический пневмококковый.** В отличие от целлюлита, вызываемого золотистым стафилококком или пиогенным стрептококком, бактериемический пневмококковый целлюлит чаще ассоциировался с тяжелыми основными заболеваниями. Эта форма с локализацией на лице, шее и туловище развивается чаще у лиц с системной красной волчанкой и заболеваниями крови, а у людей, страдающих сахарным диабетом, злоупотребляющих алкоголем и парентеральных потребителей психоактивных веществ, – на конечностях [49, 50].

**Целлюлит, осложняющий пролежни.** Пролежни у пожилых ослабленных лиц заселяются рядом факультативных и анаэробных микроорганизмов из кожи и кишечника, включая *S. aureus*, энтерококки, *Pseudomonas aeruginosa* и *Bacteroides fragilis*, которые в свою очередь могут приводить к инфекционным осложнениям, в том числе и к целлюлиту. В тяжелых случаях процесс затрагивает не только кожу и подкожно-жировую клетчатку, но и подлежащую костную ткань. Определение причинных патогенов при данной форме целлюлита, как и в случае с другими открытыми ранами, представляет большую сложность [47].

Таблица 4

## Дифференциальная диагностика целлюлита и варикозной экземы

Симптом	Целлюлит	Экзема варикозная
Лихорадка	+	–
Субъективные ощущения	Болезненность	Зуд
Варикозная болезнь/тромбоз глубоких вен нижних конечностей в анамнезе	–	+
Температура тела	Субфебрилитет	Нормальная
Субъективно	Болезненность очага поражения	Безболезненные высыпания
Морфологический элемент	Эритема, иногда один или несколько пузырей	Эритема, пузырьки, «серозные колодцы»
Поверхность очага поражения	Гладкая, блестящая	Шероховатая (крустовая) поверхность
Симметричность поражения топографической области	–	+
Входные ворота	Чаше не выявляются, иногда травма, язвы, «стопа атлета»	Нет
Лейкоцитоз	+	–
Культуральное исследование крови	±	–
Микроскопия соскоба кожи	Чаше <i>Negative</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>

**Целлюлит некротический.** Очень редкая разновидность целлюлита, которую рассматривают как локализованную форму септического васкулита, сформировавшегося из-за наличия в кровеносных сосудах фибриновых тромбов при местной и генерализованной бактериальной инфекции.

Осложнение целлюлита некрозом мягких тканей может приводить к развитию наиболее тяжелого по течению и опасного для жизни **гангренозного целлюлита**. Способствуют возникновению гангренозного целлюлита истощенность, злоупотребление алкоголем, курение, несостоятельность иммунной системы, неполноценное питание, недостаточное лечение или отсутствие лечения. Этиологический агент при данной форме целлюлита – стрептококк группы А. Формы гангренозного целлюлита (некротизирующей фасциит, клостридиальные инфекции мягких тканей, неклостридиальный анаэробный (крепитирующий) целлюлит, прогрессирующая бактериальная синергистическая гангрена, гангренозный целлюлит у лиц с дефектами иммунной системы) имеют ряд общих признаков: быстро прогрессирующее течение; первоначальная эритема, сопровождающаяся сильной болью; развивающиеся в дальнейшем отек, пузыри и некроз. Часто – быстро развивающиеся бактериемия и септический шок. Неотложная терапия имеет жизненно важное значение. Лечение больных гангренозным целлюлитом предусматривается в хирургическом стационаре [17, 47].

Таблица 5

## Дифференциальная диагностика целлюлита и тромбоза глубоких вен нижних конечностей

Нозология	Температура кожи	Цвет кожи	Поверхность кожи	Лимфангит и регионарный лимфаденит
Целлюлит	Горячая	Красный	Напоминает кожуру апельсина	Часто
Тромбоз глубоких вен	Нормальная или холодная	Нормальный или цианотичный	Гладкая	Отсутствует

**Целлюлит у детей.** У детей в возрасте до 3 лет выделяют так называемый первичный целлюлит, вызываемый *Pneumococcus buccalis*, при котором поражается кожа лица, преимущественно в области щек, в виде обширных ярко-красных бляшек. Эта разновидность целлюлита сопровождается лихорадкой и лейкоцитозом в периферической крови и опасна пневмококковой бактериемией и сепсисом.

Периорбитальный целлюлит встречается гораздо чаще (у 85–90% больных), чем орбитальный (у 10–15%), и в основном он наблюдается у детей до 5 лет, тогда как орбитальный целлюлит чаще возникает в возрасте старше 5 лет. Развиваются эти две формы целлюлита в результате наружного очага инфекции (например, раны или укуса насекомого), внутреннего очага (синусит) или заноса инфекции из крови при бактериемии. Возбудителем периорбитального и орбитального целлюлита являются *Haemophilus influenzae* типа b или *Str. pneumoniae*. Для этих форм целлюлита свойственны повышение температуры тела, конъюнктивит, отек век. Кроме того, при периорбитальном целлюлите отмечается хемоз (отек конъюнктивы), а при орбитальном целлюлите – офтальмоплегия, проптоз, боль в глазу, уменьшение остроты зрения. Возможно поражение центральной нервной системы [51].

Под «маской» целлюлита могут выступать проявления ряда заболеваний: диссеминированный милиарный туберкулез, лейшманиоз, плоскоклеточный рак кожи [51–53]. Целлюлит может быть первичным проявлением лимфомы скелетных мышц [54], болезни Кавасаки [55]. Замаскированными под целлюлит могут быть некоторые оппортунистические инфекции при ВИЧ-инфекции (например, контагиозный моллюск). Кроме того, бляшечные проявления саркомы Капоши с отеком нижних конечностей у ВИЧ-инфицированных лиц, особенно при физиологически темном цвете кожи, могут напоминать целлюлит [17].

При легких формах целлюлита возможен спонтанный регресс клинических проявлений. Рецидивы могут возникнуть при повреждении лимфатических сосудов, их обструкции, из-за выраженного отека тканей и редко при слоновости. Впрочем, эти осложнения с началом применения антибиотиков стали нетипичными.

Следует отметить, что целлюлит – заболевание, несущее в себе потенциальную, а нередко и явную угрозу жизни. Факторы, увеличивающие вероятность летального исхода, – мужской пол, наличие

многочисленных тяжелых сопутствующих заболеваний, врожденный порок сердца, требующее врачебной помощи ожирение, гипоальбуминемия, почечная недостаточность, бактериальный шок. Целлюлит, вызванный микроорганизмом *Pseudomonas aeruginosa*, практически всегда смертелен [17].

**Диагностика целлюлита** основывается на визуальной оценке клинических проявлений и их лабораторном подтверждении. В анализах крови у больных целлюлитом могут наблюдаться лейкоцитоз и увеличение содержания С-реактивного белка [26]. Микробиологическая диагностика при целлюлите трудоемка и часто малоинформативна. Объяснение этому большинство исследователей видят в отсутствии гноя в пораженном участке. Выделение причинного микроорганизма из кожи сложно, поскольку патогена как такового в коже на момент обследования уже нет; инфильтрация и нарушение микроциркуляции крови в очаге поражения обусловлены выработкой лимфокинов и цитокинов в ответ на первичный контакт с возбудителем. При патогистологическом исследовании объектом служат замороженные срезы тканей и биопсийный материал, который изучают путем микроскопии и посева на питательные среды. Исследуют гемокультуру, однако в крови культурологическим методом возбудитель выявляют лишь в 4–25% случаев. Как метод патогистологического исследования нашла применение прямая иммунофлюоресценция. В арсенал диагностических подходов вошли серологические реакции. С их помощью для верификации стрептококковой природы и групповой принадлежности возбудителя устанавливают наличие в биоматериале анти-ДНКазы [17, 26].

### Дифференциальная диагностика

Наиболее частыми нозологиями, с которыми приходится дифференцировать целлюлит, являются рожистое воспаление, экзема (варикозная, микробная) и тромбоз глубоких вен (см. табл. 3–5) [57–59].

### Лечение

Антибактериальные препараты остаются золотым стандартом в лечении целлюлита. Используют антибиотики широкого спектра действия, что связано с трудностями лабораторной верификации причинного микроорганизма. Антимикробное лечение целлюлита включает применение антибактериальных препаратов, активных против *S. pyogenes* и *S. aureus*. При легком течении инфекции целесообразно назначение антибактериального препарата внутрь, при среднем и тяжелом течении рекомендуется парентеральная терапия по крайней мере на начальном этапе. Лечение должно продолжаться от 5 до 10 дней в случае неосложненного целлюлита и от 14 до 21 дня в тяжелых случаях или при обширных поражениях. При аллергии к бета-лактамам целесообразно назначение клиндамицина или фторхинолонов [20].

При поражении мягких тканей, вызванном стрептококками и стафилококками, наиболее активны клиндамицин, применяемый внутрь в разовой дозе 150–450 мг каждые 6 ч, линкомицин по 0,5 г 4 раза в сутки, цефалексин по 500–1000 мг каждые 6 ч и

цефуроксим по 250–500 мг 2 раза в сутки. Левофлоксацин используют в суточной дозе 0,25–0,5 г, а моксифлоксацин – 0,4 г/сут.

При тяжелых формах целлюлита антибактериальную терапию проводят с применением препаратов, эффективных в отношении как стрепто- и стафилококков, так и грамотрицательных аэробных микроорганизмов, до получения отрицательных результатов посева. Тяжелые проявления целлюлита и риск бактериемии предполагают внутривенное введение антибиотиков: бензилпенициллин внутривенно по 6–9 млн ЕД каждые 4–6 ч; клиндамицин внутривенно по 0,45–0,9 млн ЕД каждые 8 ч. При выделении пенициллинрезистентных штаммов золотистого стафилококка рекомендуют применять ванкомицин в разовой дозе 500 тыс. ЕД каждые 6 ч или 1 млн ЕД каждые 12 ч. Цефтриаксон применяют по 1–2 млн ЕД в сутки, оксациллин – по 1–2 млн ЕД 4–6 раз в сутки, цефазолин – по 1–2 млн ЕД 3 раза в сутки. Препаратом выбора при лечении целлюлита, вызванного *A. hydrophila*, служит гентамицин в суточной дозе 4–5 мг/кг. При целлюлите, вызванном *Vibrio Vulnificus*, можно назначить тетрациклин внутрь в разовой дозе 250 тыс. ЕД 4 раза в сутки или внутривенно по 500 тыс. ЕД 2 раза в сутки.

Определенные трудности в подборе терапии внесло появление штаммов золотистого стафилококка и пиогенного стрептококка, устойчивых к тетрациклину. Резистентные штаммы могут приводить к возникновению форм инфекции, угрожающих жизни. При тяжелых формах инфекции следует учитывать возможность лечения линезолидом или даптомицином внутривенно.

Целлюлит у лиц с иммунодефицитом диктует необходимость лечения антибиотиками, эффективными против грамотрицательных микроорганизмов (гентамицин, мезлоциллин, оксацилин, цефазолин), в сочетании с аминогликозидами или фторхинолонами.

Местная терапия при целлюлите показана лишь при буллезных, геморрагических проявлениях заболевания. В большинстве же случаев типично протекающего целлюлита нет необходимости в назначении средств местного воздействия, так как системный антибактериальный препарат полностью «берет на себя» решение проблемы терапии целлюлита.

Один из хирургических подходов в лечении целлюлита – непременно раннее и полное удаление некротических масс; предполагается сочетание иссечения и дренирования пораженных тканей с лечением антибиотиками. Радикальность терапии напрямую зависит от степени выраженности некроза в очаге целлюлита.

Из физиотерапевтических методов лечения при целлюлите рекомендуется применение ультрафиолетового облучения, лазеротерапии и фотодинамической терапии [46]. При анаэробном кластридиальном целлюлите успешна гипербарическая оксигенация, улучшающая состояние очагов, стойких к хирургической обработке. Гипербарической оксигенацией лечат больных прогрессирующим целлюлитом с

вовлечением туловища, у которых метод хирургического иссечения может оказаться калечащим. Дополнительное назначение гипербарической оксигенации может снизить заболеваемость и смертность как при клостридиальных, так и неклостридиальных некротизирующих инфекциях.

### Профилактика целлюлита

С целью профилактики рецидивов целлюлита эффективна бициллинопрофилактика: бициллин-5 вводят внутримышечно по 1,5 млн ЕД 1 раз в месяц на протяжении 2–3 мес. Продолжительность бициллинопрофилактики – 3 года по одному профилактическому курсу в год. Успешность профилактического лечения снижает сопутствующие болезни, предрасполагающие к возникновению и рецидивированию целлюлита – сахарный диабет, микоз стоп, нарушения микроциркуляции, углеводного обмена. Этим обстоятельством продиктована необходимость коррекции факторов риска.

### ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Croly H.G. Observations of diffuse inflammation of the areolar tissue of the neck (cellulitis): importance of early, free, and deep incisions; with practical reference to the surgical anatomy of that region. *Dublin J. Med. Sci.* 1873; 55(5): 401–2.
- Яковенко Л.А. *Медико-социальные аспекты развития гинеоидной липодистрофии у женщин репродуктивного возраста и пути профилактики*. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Воронеж; 2014.  
[Yakovenko L.A. *Medical and social aspects of development of gynoid lipodystrophy in women of reproductive age and ways of prevention*. Dis. Voronezh; 2014. (in Russian)].
- Hexcel D., Mazzuco R. Cellulite. In: Tosti A., Hexsel D., eds. *Update in Cosmetic Dermatology*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2013: 23.
- Ronsard N. Cellulite: those lumps, bumps, and bulges you could't lose before. New York; 1973.
- Что такое Международная классификация болезней (МКБ)? [What is the International Classification of Diseases (ICD)? (in Russian)]. Available at: [http://www.who.int/features/2012/international\\_classification\\_disease\\_faq/ru](http://www.who.int/features/2012/international_classification_disease_faq/ru)
- Международная классификация болезней 10-й пересмотр. [International Classification of Diseases 10th revision. (in Russian)]. Available at: <http://мкб-10.рф/flegmona>
- Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes. Available at: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr#/L00-L08>
- Гостищев В.К. *Инфекции в хирургии*. Руководство для врачей. М.: Гэотар-медиа; 2007.  
[Gostishchev V.K. *Infections in surgery*. Manual for physicians. Moscow: GEOTAR-media; 2007. (in Russian)].
- Петров С.В. *Общая хирургия*. Учебник. М.: Гэотар-медиа; 2014.  
[Petrov S.V. *General surgery*. Textbook. Moscow: GEOTAR-media; 2014]. (in Russian)
- Дибиров М.Д., ред. *Общая хирургия*. М.: СИМК; 2013.  
[Dibirov M.D., ed. *General surgery*. Moscow: SIMK; 2013. (in Russian)].
- Qureshi A.Z. The three musketeers: cellulitis, phlegmon and abscess. *J. Pak. Med. Assoc.* 2012; 62(11): 1258.
- Тутковский А. Целлюлит. *Врачебное дело*. 1927; 19: 3–6.  
[Tutkovsky A. Cellulite. *Medical business (Vrachebnoe delo)*. 1927; 19: 3–6. (in Russian)].
- Потекаев Н.С., Курдина М.И., Ястребова Р.И., Колмогорова И.В., Семенова В.Б., Силаева А.И. К клинике и терапии целлюлита. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2000; 5: 15–6.
- [Potekaev N.S., Kurдина M.I., Yastrebova R.I., Kolmogorov I.V., Semenova V.B., Silaeva A.I. By clinic and treatment of cellulite. *Russian journal of skin and venereal diseases (Rossiyskiy zhurnal kozhnykh i venericheskikh bolezney)*. 2000; 5: 15–6. (in Russian)].
- Елькин В.Д., Митрюковский Л.С., Седова Т.Г. *Избранная дерматология. Редкие дерматозы и дерматологические синдромы*. Пермь; 2004: 804–6.
- [Elkin V.D., Mityukovsky L.S., Sedova T.G. *Selected dermatology. Rare dermatoses and dermatological syndromes*. Perm; 2004: 804–6. (in Russian)].
- Иванов О.Л., ред. *Кожные и венерические болезни*. М.: Медицина; 2006.  
[Ivanov O.L., ed. *Skin and venereal disease*. Moscow: Medicine; 2006. (in Russian)].
- Потекаев С.Н. Целлюлит. *Терапевтический архив*. 2008; 12: 82–9.  
[Potekaev S.N. Cellulite. *Therapeutic Archiv (Terapevticheskiiy arkhiv)*. 2008; 12: 82–9. (in Russian)].
- Покровский В.В., Потекаев С.Н. Клинические аспекты целлюлита. В кн.: Скрипкин Ю.К., Бутов Ю.С., ред. *Клиническая дерматовенерология*. Руководство для врачей. М.: Гэотар-Медиа; 2009. т.1: 678–94.  
[Pokrovsky V.V., Potekaev S.N. Clinical aspects of cellulite. In: Skripkin Yu.K., Butov Yu.S., eds. *Clinical Dermatology. Manual for physicians*. Moscow: GEOTAR-media; 2009. vol. 1: 678–94. (in Russian)].
- Кубанова А.А., ред. *Дерматовенерология. Клинические рекомендации*. М.: Дэкс-Пресс; 2010: 110.  
[Kubanova A.A., ed. *Dermatology. Clinical guidelines*. Moscow: DEKS-Press; 2010: 110. (in Russian)].
- Масюкова С.А., Гладко В.В. Гнойничковые заболевания кожи. В кн.: Скрипкин Ю.К., Бутов Ю.С., Иванов О.Л., ред. *Дерматовенерология*. Национальное руководство. М.: Гэотар-Медиа; 2011: 340.  
[Masyukova S.A., Gladko V.V. Pustular skin diseases. In: Skripkin Yu.K., Butov Yu.S., Ivanov O.L., eds. *Dermatology. National guideline*. Moscow: GEOTAR-media; 2011. (in Russian)].
- Савельев В.С., ред. *Хирургические инфекции кожи и мягких тканей*. Российские национальные рекомендации. М.; 2009: 31.  
[Savelyev V.S., ed. *Surgical infections of the skin and soft tissues*. Russian national recommendations. Moscow; 2009. (in Russian)].
- Потекаев Н.С. *Дерматовенерология – синтез науки и практики*. Избранный труды. М.: Медицинская книга; 2004: 314–8.  
[Potekaev N.S. *Dermatology – a synthesis of science and practice*. Selected works. Moscow: Medical Book; 2004: 314–8. (in Russian)].
- Березина С.С. *Антимикробная терапия острого индуративного целлюлита у пациентов с венозными трофическими язвами*: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2007.  
[Berezina S.S. *Antimicrobial therapy of acute indurative cellulite in patients with venous trophic ulcers*. Dis. Moscow; 2007. (in Russian)].
- Королёва Ж.В., Подольская С.В. Значение делеционного полиморфизма генов GSTT1 и GSTM1 в развитии неуточненной инфекции подкожной жировой клетчатки. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*. 2009; 4(35): 7–9.  
[Koroleva Zh.V., Podolskaya S.V. Meaning deletion polymorphism of genes GSTM1 and GSTT1 unadjusted infection in the development of subcutaneous fat. *Ukrainiyskiy zhurnal dermatologii, venerologii, kosmetologii*. 2009; 4(35): 7–9. (in Russian)].
- Breinig S., Roques-Gineste M., Marcoux M.O., Bloom M.C. Neonatal cellulitis caused by group B Streptococcus. *Arch. Pediatr.* 2012; 19(10): 1079–81.
- Levell N.J., Wingfield C.G., Garioch J.J. Severe lower limb cellulitis is best diagnosed by dermatologists and managed with shared care between primary and secondary care. *Br. J. Dermatol.* 2011; 164(6): 1326–8.

26. Phoenix G., Das S., Joshi M. Diagnosis and management of cellulitis. *Br. Med. J.* 2012; 345: e4955. doi: 10.1136/bmj.e4955.
27. Guidelines on the management of cellulitis in adults. 2005. Available at: <http://www.acutemed.co.uk/docs/Cellulitis%20guidelines,%CREST,%2005.pdf>
28. Cellulitis. Available at: [http://www.merckmanuals.com/professional/dermatologic\\_disorders/bacterial\\_skin\\_infections/cellulitis.html](http://www.merckmanuals.com/professional/dermatologic_disorders/bacterial_skin_infections/cellulitis.html)
29. Zetti Z.R., Norazlah B., Raha A.R. A fatal case of *Vibrio vulnificus* cellulitis with septicemia. *Med. J. Malaysia.* 2009; 64(3): 246–7.
30. Benton J., Karkanevatos A. Preseptal cellulitis due to *Mycobacterium marinum*. *J. Laryngol. Otol.* 2007; 121(6): 606–8.
31. Diaz J.H. Skin and soft tissue infections following marine injuries and exposures in travelers. *J. Travel. Med.* 2014; 21(3): 207–13.
32. Codère F., Anderson R.L. Bilateral *Candida albicans* dacryocystitis with facial cellulitis. *Can. J. Ophthalmol.* 1982; 17(4): 176–7.
33. Patel A.S., DeRidder P.H., Alexander T.J., Veneri R.J., Lauter C.B. *Candida* cellulitis: a complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointest. Endosc.* 1989; 35(6): 571–2.
34. Chen H.M., Shih C.C., Yen K.L., Wang S.M., Kuo Y.S., Kuo M.Y., et al. Facial *Candida albicans* cellulitis occurring in a patient with oral submucous fibrosis and unknown diabetes mellitus after local corticosteroid injection treatment. *J. Oral. Pathol. Med.* 2004; 33(4): 243–5.
35. Kwak O.S., Kang M.I., Kim J.B., Kim M.W., Kim Y.K. A rare case of facial *Candida albicans* cellulitis in an uncontrolled diabetic patient. *Mycoses.* 2009; 52(4): 379–81.
36. Marques S.A., Hozumi S., Camargo R.M., Carvalho M.F., Marques M.E. Histoplasmosis presenting as cellulitis 18 years after renal transplantation. *Med. Mycol.* 2008; 46(7): 725–8.
37. Joseph K., Vinayakumar A.R., Criton S., Vishnu M.S., Pariyaram S.E. Periorbital mass with cellulitis caused by dirofilariasis. *Indian J. Med. Microbiol.* 2011; 29(4): 431–3.
38. Bali J., Gupta Y.K., Chowdhury B., Nayyar B., Gupta M.M., Thakur R. Ophthalmomyiasis: a rare cause of short duration preseptal cellulitis in a healthy non-compromised adult. *Singapore Med. J.* 2007; 48(10): 969–71.
39. Engelbrecht N.E., Yeatts R.P., Slansky F. Palpebral myiasis causing preseptal cellulitis. *Arch. Ophthalmol.* 1998; 116(5): 684.
40. Chin R.L. Cellulitis due to botfly larvae. *N. Engl. J. Med.* 1997; 337(6): 429–30.
41. Kim L.S., Lee Y.H., Kim S., Park H.R., Cho S.Y. A case of anisakiasis causing intestinal obstruction. *Kisaengchunghak. Chapchi.* 1991; 29(1): 93–6.
42. Dajer-Fadel W.L., Borrego-Borrego R., Flores-Calderon O., Ibarra-Perez C. Descending necrotizing mediastinitis and thoracic cellulitis due to varicella. *Asian Cardiovasc. Thorac. Ann.* 2012; 20(1): 83–5. doi: 10.1177/0218492311429615.
43. Pahlitzsch R., Hammarin A.L., Widell A. A case of facial cellulitis and necrotizing lymphadenitis due to cowpox virus infection. *Clin. Infect. Dis.* 2006; 43(6): 737–42.
44. Dupuy A., Benchikhi H., Roujeau J.C., Bernard P., Vaillant L., Chosidow O., et al. Risk factors for erysipelas of the leg (cellulitis): case-control study. *Br. Med. J.* 1999; 318(12): 1591–4.
45. Karpelin M., Siljander T., Huhtala H., Aromaa A., Vuopio J., Hannula-Jouppi K., et al. Recurrent cellulitis with benzathine penicillin prophylaxis is associated with diabetes and psoriasis. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2013; 32(3): 369–72. doi: 10.1007/s10096-012-1751-2.
46. Яковлев А.Б., Липова Е.В., Глазко И.И. Рожь и рожеподобные целлюлиты. *Terra Medica.* 2014; 2: 22–9. [Yakovlev A.B., Lipova E.V. Glazko I.I. Erysipelas and cellulites likes erysipelas. *Terra Medica.* 2014; 2: 22–9. (in Russian)].
47. Вольф К., Голдсмит Л.А., Кац С.И., Джилкрест Б.А., Паллер Э.С., Леффель Д.Дж. *Дерматология Фицпатрика в клинической практике*. Пер. с англ. М.: Изд. Панфилова; БИНОМ; 2013. т. 3: 1875–8. [Wolff K., Goldsmith L.A., Katz S.I., Gilchrist B.A., Paller A.S., Leffell D.J. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. Transl. from Engl. Moscow: BINOM; 2013. vol. 3: 1875–8. (in Russian)].
48. Estines O., Coste N., Perceau G., Becker S., Leberruyer P.Y., Bernard P. Haemorrhagic cellulitis: three cases. *Ann. Dermatol. Venereol.* 2003; 130(5): 523–6.
49. Capdevila O., Grau I., Vadillo M., Cisnal M., Pallares R. Bacteremic pneumococcal cellulitis compared with bacteremic cellulitis caused by *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyogenes*. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2003; 22(6): 337–41.
50. Bouzat P., Broux C., Soriano E., Pavese P., Croize J., Stahl J.P., Jacquot C. *Streptococcus pneumoniae* cellulitis in a diabetic patient. *Med. Mal. Infect.* 2007; 37(5): 290–2.
51. Беркоу Р., Флетчер Э., ред. *Руководство по медицине. Диагностика и терапия*. Пер. с англ. М.: Мир; 1997. т. 2: 433–5. [Berkow R., Fletcher A.J., eds. *The Merck manual*. Rahway: Merck Research Laboratories; 1992].
52. Seyahi N., Apaydin S., Kahveci A., Mert A., Sariyar M., Ereğ E. Cellulitis as a manifestation of miliary tuberculosis in a renal transplant recipient. *Transpl. Infect. Dis.* 2005; 7(2): 80–5.
53. Clayton R., Grabczynska S. Mucocutaneous leishmaniasis presenting as a facial cellulitis. *J. Laryngol. Otol.* 2005; 119(7): 567–9.
54. Zhao M., Sasikumar K., Kinoshita M., Abdullah M., Alhusaini H., Alaie D., Petrillo R.L. Skin squamous cell carcinoma presenting as cellulitis. *Clin. Med. Insights Case Rep.* 2015; 8: 5–6. doi: 10.4137/CCRep.S18915.
55. Baddour L.M., Haden K.H., Allen J.W. Primary skeletal muscle lymphoma presenting as a refractory cellulitis. *Cutis.* 2001; 68(3): 223–6.
56. Cerman E., Eraslan M., Turhan S.A., Usta S.A., Akalin F. Orbital cellulitis presenting as a first sign of incomplete Kawasaki disease. *Case Rep. Ophthalmol.* 2013; 4(3): 294–8.
57. Потеекаев Н.С. Экзема: ремарки к современным представлениям. *Клиническая дерматология и венерология.* 2009; 1: 67–73. [Potekaev N.S. Eczema: remarks to the modern concepts. *Clinical dermatology and venereology (Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya)*. 2009; 1: 67–73. (in Russian)].
58. Беркоу Р., Флетчер А. *Руководство по медицине. Диагностика и терапия*. Пер. с англ. М.: Мир; 1997. т. 1: 35–6. [Berkow R., Fletcher A.J., eds. *The Merck manual*. Rahway: Merck Research Laboratories; 1992].
59. Quartey-Papafio C.M. Lesson of the week: importance of distinguishing between cellulitis and varicose eczema of the leg. *BMJ.* 1999; 318(7199): 1672–3.