

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ РОЗАЦЕА

Мустафина Г.Р.¹, Хисматуллина З.Р.¹, Хузина А.О.¹, Фарваева В.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России», Уфа, e-mail: bashsmu@yandex.ru

В современной дерматологии широко распространен такой воспалительный дерматоз, как розацеа. И это неудивительно, так как заболевание имеет большое количество факторов риска, в том числе и генетическую предрасположенность. Как показывают опросы пациентов, данное заболевание не только приводит к эстетическому дефекту кожи, но и снижает качество жизни больных, провоцируя психологические проблемы. Данное заболевание имеет хроническое течение и сопровождается периодами обострений и ремиссий. К факторам риска розацеа относят: эмоциональные стрессы, нахождение в местах с низкой или высокой температурой и другие. Под влиянием этих факторов происходит ангионевроз сосудов кожи лица, а клинически это проявляется в виде гиперемии и телеангиэктазий. На сегодняшний день известны наиболее показательные инструментальные диагностические методы, не занимающие много времени и не сопровождающиеся рисками. В их числе: дерматоскопия, методы ультразвуковой диагностики, конфокальная лазерная сканирующая микроскопия, а с помощью доплерографии можно исследовать микрогемодинамику сосудов. Также с целью подробного исследования микроциркуляции кожи используют специфический метод диагностики – это лазерная доплеровская флоуметрия. К плюсам данных методов стоит отнести неинвазивность, а значит, безболезненное проведение процедуры. Это немаловажно, так как увеличивается комплаентность, то есть приверженность пациентов к лечению. Кроме того, с помощью этих методов можно оценить качество лечения и динамику состояния кожи на фоне терапии.

Ключевые слова: пациент, розацеа, клиника, методы диагностики, эритема, гиперемия, сосуды.

INSTRUMENTAL METHODS FOR DIAGNOSING ROSACEA

Khismatullina Z.R.¹, Mustafina G.R.¹, Khuzina A.O.¹, Farvaeva V.V.¹

¹FGBOU VO "Bashkir State Medical University Ministry of Health of Russia", Ufa, e-mail: bashsmu@yandex.ru

In modern dermatology, inflammatory dermatosis such as rosacea is widespread. And this is not surprising, since the disease has a large number of risk factors, including genetic predisposition. As patient surveys show, this disease not only leads to an aesthetic defect in the skin, but also reduces the quality of life of patients, causing psychological problems. This disease has a chronic course and is accompanied by periods of exacerbations and remissions. Risk factors for rosacea include: emotional stress, being in places with low or high temperatures, and others. Under the influence of these factors, angioneurosis of the vessels of the facial skin occurs, and clinically this manifests itself in the form of hyperemia and telangiectasia. Today, the most revealing instrumental diagnostic methods are known, which do not take much time and are not accompanied by risks. These include dermatoscopy, ultrasonic diagnostic methods, confocal laser scanning microscopy, and with the help of Doppler ultrasound, vascular microhemodynamics can be examined. Also, for the purpose of detailed study of skin microcirculation, a specific diagnostic method is used - laser Doppler flowmetry. The advantages of these methods include non-invasiveness, which means the procedure is painless. This is important, as compliance increases, that is, patients' adherence to treatment. In addition, using these methods it is possible to assess the quality of treatment and the dynamics of the skin condition during therapy.

Keywords: patient, rosacea, clinic, diagnostic methods, erythema, hyperemia, vessels.

На сегодняшний день одной из главных эстетических проблем, которой страдают чаще всего женщины, является заболевание розацеа. И действительно, гиперемия кожи является не только эстетической патологией, но и оказывает на пациентов психотравмирующее влияние [1], воздействуя на их настроение и самооценку. Данный дефект невозможно замаскировать, он находится на видимой части кожи, а именно – на лице, поэтому качество жизни пациентов значительно снижается.

Розацеа (синоним – розовые угри) – это заболевание, представляющее собой хронический воспалительный процесс, поражающий кожу лица в месте иннервации тройничного нерва [2; 3]. Имеет вид эритемы и папуло-пустулезных элементов [4]. Розацеа характеризуется периодами обострений и ремиссий [5].

Также стоит отметить, что на данный момент известно большое количество провоцирующих факторов этого заболевания. Из этого следует вывод, что благодаря контролю факторов риска, снижению или исключению их провоцирующего влияния на кожу лица можно снизить количество обострений. Также в современной медицине существуют различные специфические и неспецифические методы диагностики данного заболевания, которые позволяют легко поставить диагноз, оценить прогноз и следить за динамикой состояния кожи. Данные методы широко распространены, используются дерматологами и врачами смежных специальностей. В этой статье подробно разберем каждый из методов.

Цель исследования – обзор литературы инструментальных методов исследований розацеа.

Материал и методы исследования

Авторами были проанализированы базы данных Springerlink, Elibrary, Europe PMC, ScienceDirect, Wiley Online Library, PubMed и изучены 30 научных литературных источников за период с 1994 по 2023 год. На основе этого сделаны выводы по методам инструментальной диагностики розацеа.

Результаты исследования и их обсуждение

По статистике выявлено, что люди, имеющие наследственную предрасположенность к транзиторной реакции кожи, проявляющейся в виде покраснения, чаще страдают данным заболеванием. Также обнаружено, что большую часть составляют женщины среднего возраста [2; 3; 5]. Это заболевание имеет широкую распространенность [3]. По частоте встречаемости среди всей кожной патологии розацеа находится на седьмом месте [6; 7]. Из этого следует вывод, что на сегодняшний день данная проблема является актуальной, и поэтому на нее нужно обратить особое внимание.

Главными факторами риска в развитии этого заболевания являются: наследственная отягощенность [8], I, II тип фоточувствительности по Фитцпатрику [3; 9], длительное нахождение в условиях высоких температур. Это особенно актуально для пациентов, имеющих профессию пожарных, электромонтажников, слесарей, шахтеров. Люди, работающие в условиях низких температур, тоже могут подвергаться заболеванию розацеа. К ним относятся монтажники, работники коммунальных служб, специалисты, имеющие непосредственный контакт с системами охлаждения. Рассматривая данный вопрос, также стоит выделить наиболее распространенные факторы, которые способствуют возникновению

этого заболевания: ультрафиолетовое облучение [4], нарушение в работе желудочно-кишечного тракта [10], иммунной системы, гормональной работы эндокринных желез, нейровегетативные и микроциркуляторные расстройства [11], злоупотребление алкоголем [12] и курением, воздействие химических агентов, эмоциональные стрессы [6; 13; 14]. Они оказывают непосредственное влияние на запуск патогенеза заболевания розацеа [15].

Вопрос, касающийся патогенеза, остается открытым [16; 17], однако отдельное внимание уделяется сосудистым нарушениям, таким как ангионевроз [18; 19]. Как было сказано ранее, множество факторов могут являться провоцирующими в возникновении розацеа, они запускают стойкое расширение сосудов, а затем происходит стаз крови. У пациентов это проявляется в виде гиперемии и телеангиэктазий [2].

Выделяют 5 подтипов розацеа.

Эритематозно-телеангиэктатический подтип – представляет собой стойкую гиперемию кожи преимущественно средней трети лица. Цвет может меняться, это зависит от длительности заболевания – от розового до красного. При активном опросе пациентов часто беспокоит чувство покалывания и жжения в области поражения [20].

Папуло-пустулезный подтип – так же, как и первый подтип, характеризуется гиперемией в центральной части лица, но отличительной особенностью его является образование папул или пустул, которые могут локализоваться вокруг глаз, носа, рта [2].

Фиматозный, или гипертрофический тип – проявляется в виде гипертрофии ткани и нерегулярных узлов. Выделяют несколько локализаций: поражение области лба – метафима; блефарофима, представляющая собой вовлечение кожи век; поражение кожи носа, именуемое ринофимой, области ушей – отофима, кожи подбородка – гнатофима.

Офтальморозацеа, она же – глазной подтип. Данный подтип характеризуется тем, что при осмотре будет отмечаться побледнение или гиперемия глаза. Также пациента беспокоит ощущение инородного тела, дискомфорт в глазу, зуд, ухудшение зрения, жжение, сухость.

Гранулематозная розацеа – представляет собой папулы диаметром 2-4 мм. Цвет папул может быть желтый, красный или коричневый. Поражаются чаще всего щеки и периорифициальная область.

Диагностика, как правило, начинается со сбора жалоб и анамнеза. Врач проводит осмотр и оценивает состояние кожных покровов. Чаще всего диагностировать розацеа возможно при первичном осмотре. При наличии показаний используются инструментальные и лабораторные методы исследования. На основании выставленного диагноза доктор назначает подходящую схему лечения.

Лабораторные методы исследования включают в себя микроскопию образцов пораженного кожного покрова [21], исследование содержимого пустул и папул, общий и биохимический анализы крови.

Стоит отметить, что медицина стремительно развивается. Появление неинвазивных методов исследований существенно облегчает диагностику и сокращает время для определения причинного фактора. Это быстро, безопасно и эффективно. Также эти методы безболезненны, что, несомненно, создает комфортные условия прохождения обследования для пациента. К наиболее распространенным методам относят: конфокальную лазерную сканирующую микроскопию, доплерографию, ультразвуковое исследование кожи, дерматоскопию, лазерную доплеровскую флоуметрию [22]. Далее о каждом из них будет рассказано подробнее.

Итак, дерматоскопия представляет собой неинвазивный метод исследования, при котором используется дерматоскоп для осмотра и визуальной оценки поверхностных поражений кожи. Врач может тщательно рассмотреть эпидермис и сосочковый слой дермы, так как этот метод позволяет увидеть структуру кожи с увеличением в 10, 60, 120 раз. Современные дерматоскопы способны записывать и выдавать информацию в цифровом формате. Для улучшения качества изображения на исследуемый участок кожи наносят иммерсионный гель. Также возможна бесконтактная дерматоскопия.

Что визуально можно обнаружить при дерматоскопии у пациентов с разными подтипами розацеа? Главный признак, который отличает розацеа от других дерматозов – это аномальный сосудистый рисунок.

Если при дерматоскопии будет обнаруживаться большое количество расширенных сосудов полигональной формы, то имеет место эритематозно-телеангиоэктатический подтип розацеа (рис. 1).



Рис. 1. Эритематозно-телеангиоэктатический подтип розацеа. Данное изображение позволяет увидеть гиперемию скуловой области, представленную расширенными сосудами разной формы (телеангиэктазиями)

Помимо этого, возможно визуализировать поверхностное шелушение, клещи Demodex, фолликулярные пробки [23]. Как правило, на фоне лечения уменьшаются размеры полигональных сосудов (рис. 2, 3).



Рис. 2. Папуло-пустулезный подтип розацеа. Как видно на данном изображении, при папуло-пустулезном подтипе розацеа менее выражены полигональные сосуды



*Рис. 3. Папуло-пустулезный подтип розацеа.
На рисунке выявляются характерные папулы и пустулы*

Массы желто-красного цвета, не имеющие структуру, вертикальное и горизонтальное расположение сосудов, выявляемые при дерматоскопии, характерны для фиматозной формы розацеа (рис. 4).



Рис. 4. Фиматозный подтип розацеа. Визуализируется стойкая эритема, утолщение кожи и шишковидные образования – фимы

Доплерография. Механизм исследования строится на эффекте Доплера, который заключается в смене волновых частот. Волны формируются при движении источника относительно пространства, где распространяется волна. Данный метод позволяет оценить микрогемодинамику пораженных сосудов.

Если в ходе исследования выявляется, что показатель объемной скорости кровотока в здоровой коже лица на 25% ниже, чем в пораженной области, то это эритематозно-телеангиэктатический подтип розацеа [23]. Например, как показано на изображении ниже (рис. 5).



Рис. 5. Эритематозно-телеангиэктатический подтип розацеа. Обнаружены эритема на щеке и телеангиэктазии

Явление, когда показатель кровотока в здоровой коже лица на 10% выше, чем в области розацеа, характерно для папулезного и гипертрофического подтипов. Данный метод исследования часто применяют для контроля лечения и оценки динамики состояния пораженной кожи.

Ультразвуковое исследование кожи. С помощью проникающей способности ультразвуковой волны на глубину 3-10 мм можно исследовать верхний слой – эпидермис, волосяные фолликулы, железы, и даже более глубокий слой – дерму с подкожно-жировой клетчаткой [24; 25]. Данный метод также позволяет определить глубину поражения и эффективность лечения [23].

Конфокальная лазерная сканирующая микроскопия (КЛСМ) – это инновационный метод диагностики при заболевании розацеа. Используется лазер с длиной волны до 1064 нм, который способен достигать сетчатого слоя дермы [23; 26]. При помощи этого метода можно рассмотреть морфологию кожи и оценить ее способность к восстановлению. Эта процедура является неинвазивной и проводится в режиме реального времени *in vivo*, для пациента все проходит абсолютно безболезненно.

КЛСМ позволяет рассмотреть клетки разных слоев эпидермиса. Так, например, в сосочковом слое дермы визуализируются полигональные сосуды. Кроме того, этот метод позволяет выявить и узнать количество клещей рода *Demodex*, а также оценить деятельность мейбомиевых желез [23].

Лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) – это специфический метод диагностики розацеа, который является наиболее патогенетически обоснованным [23].

Смысл метода заключается в том, что от подвижных компонентов крови (эритроцитов) отражается частотный спектр монохроматического сигнала при оптическом зондировании тканей [27]. Этот процесс подвергается анализу, в ходе которого возможна оценка микроциркуляции кожи.

Лечение. Для лечения розацеа применяется комплексная терапия.

При эритематозно-телеангиэктатическом, папуло-пустулезном, гранулематозном и глазном подтипах розацеа используются антибактериальные препараты [28; 29], такие как Доксициклин и Кларитромицин. Также применяется наружная терапия. При этом используют метронидазол [28], гель 0,75% или крем 1%, Азелаиновую кислоту, крем 15%. Продолжительность лечения 3-4 недели. На ранних стадиях течения фиматозного подтипа используют системные ретиноиды [28; 29]. Препарат выбора – изотретиноин.

Продолжительность лечения 4-6 месяцев. Основой грамотного и адекватного подхода к лечению является правильный ежедневный уход за поврежденной кожей, а также применение солнцезащитных средств.

Так как на сегодняшний день отсутствует специфическая профилактика розацеа, пациентам следует придерживаться неспецифической. А именно: исключить пребывание в местах с низкой или высокой температурой, не допускать длительного нахождения под воздействием ультрафиолетового излучения, провести лечение хронических воспалительных процессов, снизить уровень стресса, а также использовать мягкие средства для очищения кожи лица [30].

Заключение. Сложно представить современную медицину, в частности дерматологию, без неинвазивных инструментальных методов исследования, неоспоримым преимуществом которых является безболезненное проведение процедуры, а также информативность и высокая точность исследований. Благодаря данным методам врач может быстро поставить диагноз и начать лечение.

Список литературы

1. Dirschka T., Micali G., Papadopoulos I., Tan J., Layton A., Moore S. Perceptions on the Psychological Impact of Facial Erythema Associated with Rosacea: Results of International Survey // *Dermatology and Therapy*. 2015. Vol. 5. Is. 2. P. 117-127. DOI: 10.1007/s13555-015-0077-2.
2. Клинические рекомендации, Розацеа. Российское общество дерматовенерологов и косметологов. – 2020. – С. 6-11.
3. Митрошина В.П., Мустафина Г.Р., Халиков А.А., Кузнецов К.О. Современные аспекты патофизиологии и лечения розацеа // *Современные проблемы науки и образования*. 2022. № 4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31997> (дата обращения: 17.11.2023). DOI: 10.17513/spno.31997.
4. Мустафина Г.Р. Пусковые факторы развития розацеа // *Социально-гуманитарные знания*. 2019. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puskovye-factory-razvitiya-rozatsea> (дата обращения: 17.11.2023).
5. Жильцова Е.Е., Межевая К.В., Исаков С.А. Современные аспекты распространенности и клиники розацеа // *Лечащий Врач*. 2019. № 9. URL: <https://journal.lvrach.ru/jour/article/view/309> (дата обращения: 17.11.2023).
6. Buechner A.S. Rosacea: An Update // *Dermatology*. 2005. Vol. 210. Is. 2. P. 100-108. DOI: 10.1016/j.jaad.2004.03.030.

7. Самцов А.В. Акне и акнеформные дерматозы. 2-е изд. доп. и перераб. М.: ООО «Фармтек», 2014. 351 с.
8. Aldrich N., Gerstenblith M., Fu P., Tuttle M.S., Varma P., Gotow E., Cooper K.D., Mann M., Popkin D.L. Genetic vs environmental factors that correlate with rosacea: a cohort-based survey of twins // JAMA dermatology. 2015. Vol. 151. Is. 11. P. 1213-1219. DOI: 10.1001/jamadermatol.2015.2230.
9. Манн М.В., Берк Д.Л., Попкин С.Д., Бейлисс Справочник дерматолога. М.: Изд. Панфилова, 2013. 352 с.
10. Phillips T.J. An update on the safety and efficacy of topical retinoids // Cutis. 2005. Vol. 75. Is. 2. P. 14-22.
11. Chang A.L., Raber J., Xu J., Li R., Spitale R., Chen J., Kiefer A.K., Tian C., Eriksson N.K., Hinds D.A., Tung J.Y. Assessment of the genetic basis of rosacea by genetic-wide association study // Journal of Investigative Dermatology. 2015. Vol. 135. Is. 6. P. 1548-1555. DOI: 10.1038/jid.2015.53.
12. Пинсон И.Я., Верхогляд И.В, Семочкин А.В. Современные представления об этиологии и патогенезе розацеа // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. 2012. № 5. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18208363> (дата обращения: 17.11.2023).
13. Crawford G.H., Pelle M.T., James W.D. Rosacea: I. Etiology, pathogenesis, and subtype classification // Journal of the American Academy of Dermatology. 2004. Vol. 51. Is. 3. P. 327-341. DOI: 10.1016/j.jaad.2004.03.030.
14. Holmes A. D., Steinhoff M. Integrative concepts of rosacea pathophysiology, clinical presentation and new therapeutics // Experimental dermatology. 2017. Vol. 26. Is. 8. P. 659-667. DOI: 10.1111/exd.13143.
15. Евсеева А.Л., Рябова В.В., Кошкин С.В. Клинический случай папуло-пустулезной розацеа // Вестник дерматологии и венерологии. 2021. № 3. С. 73–79. DOI: 10.25208/vdv1228.
16. Вольф К., Голдсмит С.И., Кац Б.А., Джилкрест Э.С., Паллер Д.Дж., Леффель. Дерматология Фицпатрика в клинической практике. М.: Изд. Панфилова, 2012. 868 с.
17. Tüzün Y., Wolf R., Kutlubay Z., Karakuş O. et al. Rosacea and rhinophyma // Clinics in Dermatology. 2013. Vol. 32. Is. 1. P. 35-46. DOI: 10.1016/j.clindermatol.2013.05.024.
18. Бутов Ю.С, Скрипкин Ю.К., Иванов О.Л. Дерматовенерология // Национальное руководство. Краткое издание. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 896 с.
19. Дел Р.Д. Розацеа кожи: патогенез, клинические проявления, современные рекомендации по тактике ведения пациентов // Вестник дерматологии и венерологии. 2016. № 2. С. 21-31.

20. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология 2015: Болезни кожи. Инфекции, передаваемые половым путем. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Деловой экспресс, 2016. 529 с.
21. Приказ Министерства Здравоохранения и Социального развития Российской Федерации от 11.12.2007 г. № 757 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с розацеа»// Здравоохранение. № 5. 4 с.
22. Кубанова А.А., Махакова Ю.Б. Розацеа: диагностика и лечение // Вестник дерматологии и венерологии. 2015. № 3. С. 36-45.
23. Смирнова Е. А. Оптимизация комплексной патогенетической терапии больных среднетяжелой формы розацеа: дис. канд. мед. наук. Москва, 2018. 150 с.
24. Wilkin J.K. Rosacea: pathophysiology and treatment // Archives of dermatology. 1994. Vol. 130. Is. 3. P. 359—362. DOI: 10.1001/archderm.1994.01690030091015.
25. Rios-Yuil J.M., Mercadillo-Perez P. Evaluation of Demodex folliculorum as a Risk Factor for the Diagnosis of Rosacea in Skin Biopsies. Mexico's General Hospital (1975—2010) // Indian J Dermatol 2013. Vol. 58. Is. 2. P. 157.
26. Кубанова А.А., Чикин В.В., Штиршнайдер Ю.Ю., О.Р. Катунина. О.Р. Конфокальная лазерная сканирующая микроскопия in vivo в диагностике меланоцитарных новообразований кожи // Вестник дерматологии и венерологии. 2014. № 3. С. 85-94.
27. Кульчицкая Д.Б. и др. Применение лазерной доплеровской флоуметрии в клинической практике. Учебное пособие. М.: ФГБУ ДПО "Центральная государственная медицинская академия" Управление делами Президента Российской Федерации, 2016. 44 с.
28. Катханова О.А., Катханов А.М., Стенин А.В. Комплексная терапия акнеформных дерматозов // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. 2014. № 2. С. 1-6.
29. Mustafina G.R., Khismatullina Z.R. Modern aspects of rosacea therapy // Prensa Medica Argentina. 2019. Vol. 105. Is. 9. P. 576-581.
30. Аравийская Е.Р., Самцов А.В. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных розацеа. М.: Деловой экспресс, 2016. 768 с.