

# Дерматоскопия первичного локального амилоидоза кожи. Кросс-секционное исследование в условиях дерматологического отделения государственного медицинского учреждения в Южной Азии

Prajwal Pudasaini<sup>1</sup> | Sushil Paudel<sup>1</sup> | Sagar Gc<sup>1</sup> | Sadiksha Adhikari<sup>2</sup> | Prashanta Pudasaini<sup>3</sup> | Kinnor Das<sup>4</sup> | Paweł Pietkiewicz<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Department of Dermatology, Civil Service Hospital, Kathmandu, Nepal

<sup>2</sup>Department of Dermatology, Gandaki Medical College and Teaching Hospital, Pokhara, Nepal

<sup>3</sup>Kathmandu Medical College, Sinamangal, Kathmandu, Nepal

<sup>4</sup>Apollo Clinic, Silchar, Assam, India

<sup>5</sup>Dermatology Private Practice, Poznań, Poland

## РЕЗЮМЕ

**Актуальность.** Амилоидоз, накопление неправильно упакованного белка-амилоида в теле человека, является довольно распространенным заболеванием. Накопление неправильно упакованных белков в коже в отсутствие сопутствующих системных заболеваний называется первичным амилоидозом кожи (первичный кожный амилоидоз, ПКА) и является распространенным расстройством среди популяции темнокожих пациентов в субконтинентах Азии. Первичный амилоидоз кожи обычно диагностируют при наличии клинической проницательности врача по типичным клиническим признакам и участкам локализации. Дерматоскоп используют в качестве дополнительного неинвазивного инструмента для подтверждения диагноза

Автор, ответственный за переписку: Prajwal Pudasaini Email: prajwalpudasaini@gmail.com

Информация о финансировании: специализированных грантов от каких-либо публичных, коммерческих или некоммерческих организаций в связи с настоящей статьей не предоставлялось.

Эта статья находится в свободном доступе в соответствии с условиями лицензии Creative Commons Attribution License, которая допускает ее использование, распространение, воспроизведение в любых источниках при условии надлежащего указания авторства.

© 2023 Все права принадлежат авторам.

Журнал Skin Health and Disease, издательство John Wiley & Sons Ltd от имени Британской ассоциации дерматологов (British Association of Dermatologists).

в спорных случаях или когда биопсия затруднена. Типичные дерматоскопические признаки ПКА помогают дифференцировать его от других пигментных дерматозов и воздерживаться от нежелательных инвазивных биопсий и обследований, особенно в неблагоприятных финансовых условиях.

**Цели.** Цель настоящего исследования заключалась в определении и клиническом подтверждении дерматоскопических характеристик ПКА у 42 пациентов с макулярным (пятнистым) амилоидозом (МА) и лихеноидным (папулезным) амилоидозом (ЛА), преимущественно с темной кожей, наблюдающихся в государственной больнице в Юго-Восточной Азии.

**Материалы и методы.** Для исследования были отобраны пациенты с клиническими признаками ПКА. Первичный амилоидоз кожи классифицировали как МА или ЛА, соответствующие им клинически подтвержденные дерматоскопические характеристики документировали. В исследование были включены все пациенты (как получавшие, так и не получавшие лечения ранее), согласившиеся участвовать в нем. Диагноз ставили на основе типичных клинических признаков. Дерматоскопическое обследование проводили при помощи дерматоскопа DermLite III DL3N Polarised and Fluid Dermoscope w/PigmentBoost Brand (3Gen, DermLite LLC, San Juan Capistrano, CA, USA). Изображения для последующего сохранения в цифровой базе дерматоскопических снимков получали при помощи оснащенного камерой смартфона, подсоединенного к дерматоскопу через адаптер (Redmi Note 11, MIUI version 13.0.5, CHINA).

**Результаты.** В данном исследовании мы изучали дерматоскопические признаки ПКА и клинические проявления заболевания у 42 пациентов. Макулярный (пятнистый) амилоидоз (МА) присутствовал у 30 из них, у 12 имелись типичные кожные фенотипические и дерматоскопические признаки лихеноидного (папулезного) амилоидоза (ЛА). Наиболее распространенным дерматоскопическим признаком у пациентов с МА было наличие от ярко- до бледно-белого цвета центрального элемента сыпи круглой или овальной формы, окруженного ободком из светло-коричневых точек. Наиболее распространенным рисунком коричневой пигментации вокруг центрального элемента были тонкие линии. Также в некоторых случаях МА наблюдались эккринные признаки-ключи, что было уникальной находкой. При ЛА также имелось замещение центрального элемента бесструктурной полупрозрачной белой тканью наподобие рубцовой, окруженной бурыми точечными структурами, особенно в случае наличия крупных, толстых бляшек.

**Вывод:** Дерматоскопические признаки ПКА и их клиническое подтверждение являются важным аспектом лечения пациентов с пигментными расстройствами и темной кожей, особенно в развивающихся странах. Применение дерматоскопии при низком уровне жизни, ограниченных доходах населения и в условиях государственных медицинских учреждений может снизить финансовую нагрузку при использовании инвазивных методов диагностики, в частности биопсии, а также снизить количество других неоправданных исследований, проводимых в отношении пигментных дисхромий.

## 1 | ВВЕДЕНИЕ

Амилоидоз – гетерогенная группа приобретенных или наследственных заболеваний, характеризующихся внеклеточным отложением неправильно упакованного белка в тканях и органах тела, включая сердце, почки, пищеварительную, нервную систему и кожу, снижающих и нарушающих их функции. Это расстройство можно классифицировать на отдельные подтипы исходя из типа неправильно упакованного белка и вовлеченных органов. В отличие от системного амилоидоза, при котором белковый материал, формирующий устойчивую  $\beta$ -складчатую конфигурацию фибрилл, образуется из циркулирующих парапротеинов или цепей иммуноглобулина, отложение амилоида при первичном локальном амилоидозе кожи (поражает исключительно кожу) происходит на фоне апоптоза кератиноцитов, гипотетически из-за интенсивного расчесывания [1–4]. Заболевание довольно распространено среди жителей Азии и Латинской Америки, данные же о частоте заболевания и клинической картине у европейской популяции практически отсутствуют [5–8]. Известны четыре типа первичного локализованного амилоидоза кожи (ПКА): лихеноидный (папулезный) амилоидоз (ЛА); макулярный (пятнистый) амилоидоз (МА); узловатый амилоидоз (УА); бифазный амилоидоз (БА, с признаками ЛА/МА), первые два становятся все более распространенными [7, 9]. ЛА клинически проявляется в виде сгруппированных, локализованных или рассеянных дискретных кератотических папул от телесного до темно-коричневого цвета, как правило, поражающих кожу передней части голени, тогда как МА – в виде слабо выраженных пятен с волнистым или сетчатым рисунком от коричневого до черного цвета и локализуется в основном в верхней части спины и реже в области голени [7, 10]. Важно отметить, что хронический местный зуд при МА сопровождается фрикционной гиперпигментацией, которая может серьезно влиять на психологическое состояние пациентов, особенно молодых женщин с темной кожей. Своевременное выявление и лечение ПКА способствует улучшению качества жизни пациентов [11]. Дерматоскопия может иметь важное значение в неблагоприятных клинических условиях в случаях, когда необходима дифференциальная диагностика ПКА, особенно у пациентов с темной кожей [6].

Заболевание имеет некоторые морфологические признаки других пигментных дисхромий, таких как простой хронический лишай (Lichen Simplex Chronicus), пруриго или почесуха узловатая (Prurigo Nodularis) и поствоспалительная гиперпигментация. Использование дерматоскопов позволит избежать таких широко распространенных в дерматологической практике инвазивных методов диагностики как биопсия [12–15]. Это приведет к снижению числа осложнений, связанных с этой инвазивной процедурой, и сократит количество нежелательных обследований для пациентов с материальными затруднениями [16, 17]. Из-за финансовых ограничений, недоступности современных дерматоскопов и недостатка навыков в дерматоскопии, ее применение не так распространено в наших клинических условиях, как бы того хотелось. Это первая попытка практикующих врачей государственного медицинского учреждения в Непале исследовать дерматоскопические признаки первичного амилоидоза кожи (ПЛАК) и подтвердить их клинически.

### Что уже известно по данной теме?

- Дерматоскопические признаки первичного локального амилоидоза кожи.

## Что привносит данное исследование?

- Это первое исследование, проведенное в Непале, в котором оценивали дерматоскопические признаки амилоидоза у пациентов с темной кожей.
- Возможность использования дерматоскопии в государственном медицинском учреждении в условиях ограниченности финансовых ресурсов.

## 2 | МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы проводили это кросс-секционное исследование, чтобы оценить дерматоскопические признаки ПКА у 42 пациентов, обратившихся в поликлиническое отделение государственной больницы Civil Service Hospital, с января по декабрь 2022 года после его одобрения Экспертным советом учреждения. В общей сложности в исследование были вовлечены 42 пациента с ПКА, в том числе 30 с подтипом МА и 12 с подтипом ЛА. В исследование мы включали всех пациентов (не проходивших или проходивших лечение ранее), согласившихся на участие в нем. Диагноз всем пациентам был поставлен исходя из типичных клинических признаков. Дерматоскопическое обследование проводили при помощи устройства DermLite III DL3N для поляризованной и иммерсионной дерматоскопии с опцией подсветки PigmentBoost (3Gen, DermLite LLC, San Juan Capistrano, CA, USA), захват изображений производили при помощи оснащенного камерой мобильного устройства, соединенного с дерматоскопом через специальный коннектор (Redmi Note 11, MIUI version 13.0.5, CHINA). Изображения сохраняли в базе цифровых снимков. На снимках наблюдалась типичная дерматоскопическая картина МА и ЛА, в частности, наличие центрального элемента и отходящих от него линий, цвет. В качестве контактной жидкости для повышения четкости визуализации эпидермальных и дермально-эпидермальных структур использовали 70%-й этиловый спирт. Для дерматоскопического обследования использовали режим контактной поляризации.

## 3 | РЕЗУЛЬТАТЫ

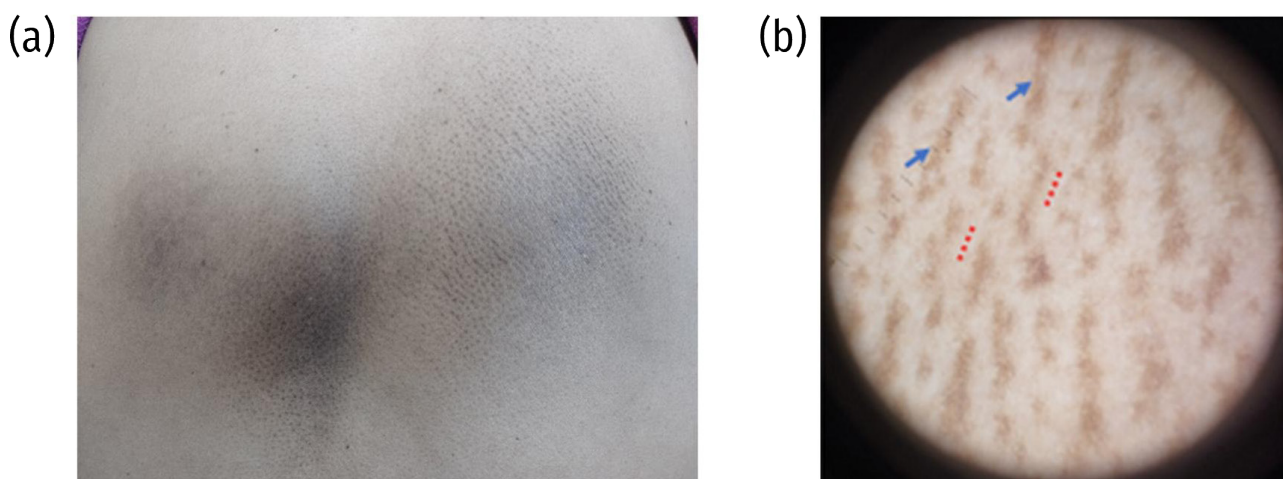
В данном исследовании были обследованы 42 пациента с ПКА, в том числе 30 человек с МА и 12 с ЛА. Соотношение женщин и мужчин среди участников исследования составляло 2 : 1 (28 и 14 соответственно). Средний возраст пациентов составлял 38 лет (диапазон от 26 до 62 лет), а длительность заболевания – от 5 месяцев до 9 лет (средняя длительность 2,5 года). Более чем у половины пациентов (56,5 %) в области высыпаний наблюдался зуд. У 18 участников (42,85 %) высыпания были локализованы более чем на двух участках, включая спину, плечи, предплечья, локти, подбородок и грудь. Кожа спины и голеней были самыми распространенными зонами, они были поражены у 67 % участников. У пациентов присутствовали типичные клинические фенотипические признаки. Диагноз ставили исходя из наличия дерматоскопических структур, таких как центральный элемент, отходящие от него линии, форма контура, которые позволяли отнести заболевание к соответствующему клиническому подтипу.

**Таблица 1.** Клинические типы первичного амилоидоза кожи (ПКА): макулярный (пятнистый) и лихеноидный (папулезный) и соответствующие им дерматоскопические признаки (n-количество пациентов)

Тип первичного амилоидоза кожи (ПКА)	Участок локализации	Дерматоскопический рисунок	Структура центрального элемента	Форма очагов коричневой пигментации вокруг центрального элемента
Макулярный (пятнистый) амилоидоз (МА)	Верхняя часть спины n = 30	Центральный узел (n = 20)	Круглые или овальные от ярко- до бледно-белого цвета с ободком из светло-коричневых точек (n = 28)	Тонкие линии (n = 24)
		Линейные участки бесструктурной белой ткани наподобие рубцовой (n = 10)	Бурый цвет (n = 2)	В форме листа (n = 2)
		Перифолликулярная пигментация со светлым пигментированным ободком (n = 2)	Бурый цвет (n = 1)	В форме луковицы (n = 4)
Лихеноидный (папулезный) амилоидоз (ЛА)	Голени (n = 10)	Центральный элемент замещен участками бесструктурной белой ткани наподобие рубцовой, окруженной в случае толстых крупных бляшек бурыми точечными структурами (n = 11)	Бурый цвет (n = 1)	
		Спина (n = 2)	Перифолликулярная пигментация со светлым пигментированным ободком (n = 2)	

#### 4 | МАКУЛЯРНЫЙ (ПЯТНИСТЫЙ) АМИЛОИДОЗ

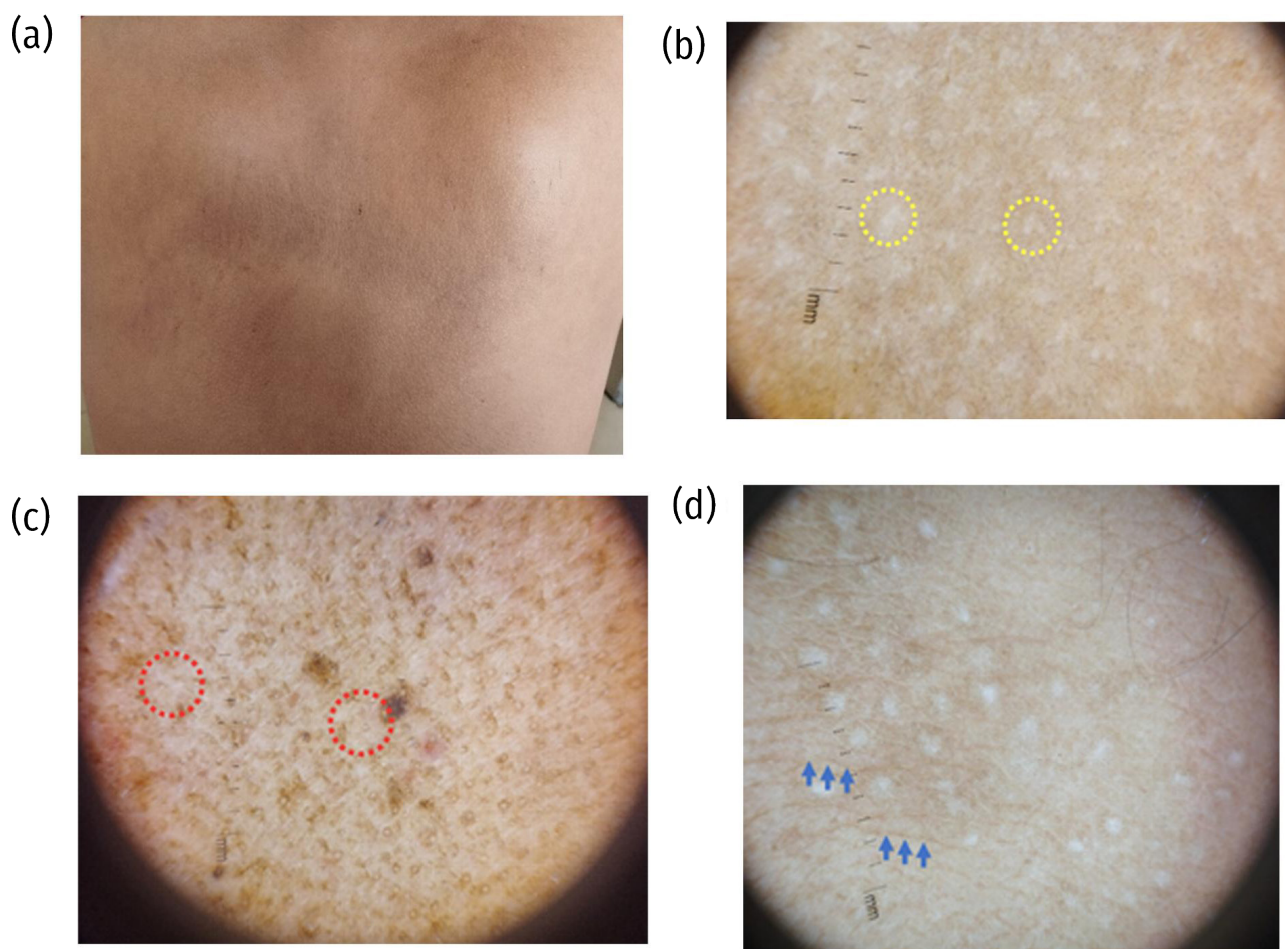
У всех пациентов с этим подтипом амилоидоза высыпания присутствовали на коже верхней части спины. Дерматоскопический рисунок представлял собой от ярко- до бледно-белых центральных элементов круглой или овальной формы с ободком из точек светло-коричневого цвета у 28 пациентов (Таблица 1). У 24 пациентов вокруг центрального элемента наблюдалась



**Рисунок 1.** Случай макулярного (пятнистого) амилоидоза (МА)

(а) Клинический снимок: бурые пятна с волнистым рисунком на коже верхней средней части спины, между лопатками и на нижних их частях

(б) Дерматоскопический снимок: бледно-белые центральные элементы круглой формы (показаны красными точками) с ободками из светло-коричневых точек и тонких пигментированных коричневых линий (показаны синими стрелочками) вокруг центральных элементов



**Рисунок 2.** Макулярный (пятнистый) амилоидоз (МА)

(a) Бурые пятна на коже верхней части спины

(b), (c) Дерматоскопические признаки: белесые центральные элементы, окруженные коричневым ободком, а также пятна в форме листьев (показаны кругом из желтых точек на рисунке b и из красных точек на рисунке c)

(d) тонкие линии в ободке вокруг центрального элемента (показаны синими наконечниками стрелок)

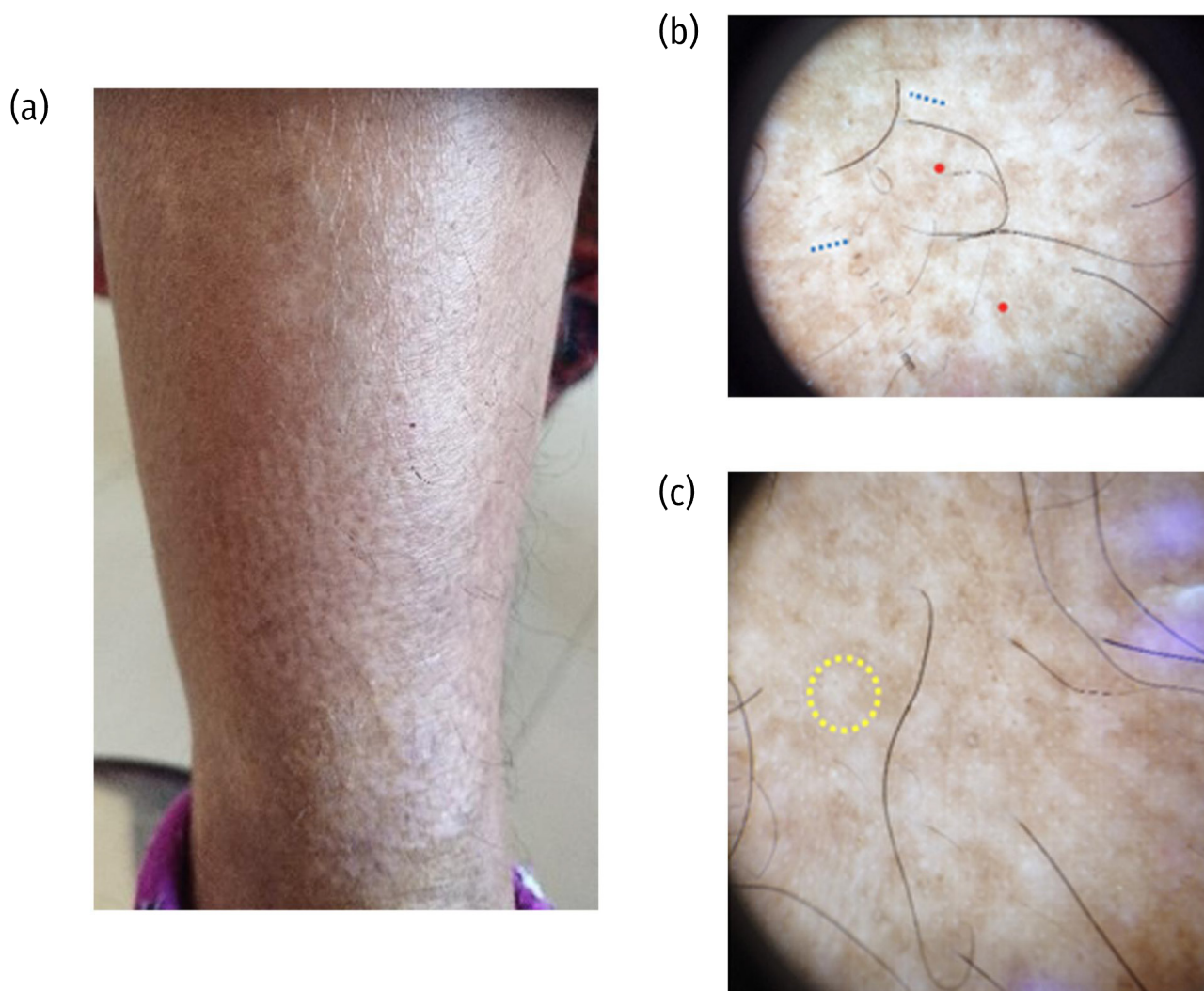
коричневая пигментация с тонкими полосками, рисунок в форме луковиц имелся у 4 пациентов и в форме листа у двоих пациентов. Также при МА наблюдались эккринные признаки-ключи. На Рисунках 1 и 2 показаны клинические и дерматоскопические изображения МА. Кроме того, были выявлены схожие с ПКА заболевания с характерными для них дерматоскопическими и гистопатологическими признаками (Таблица 2).

## 5 | ЛИХЕНОИДНЫЙ (ПАПУЛЕЗНЫЙ) АМИЛОИДОЗ (ЛА)

Из 12 пациентов с ЛА у десяти имелись высыпания на коже верхней части ног, у двоих на спине. При этом центральные элементы утолщенных лихеноидных папул были замещены бесструктурными полупрозрачными белыми участками, окруженными ободком из точек бурого цвета (Таблица 1) (Рисунок 3). Перифолликулярная пигментация со светлым ободком наблюдалась у двоих пациентов (Рисунки 3 и 4).

**Таблица 2.** В Таблице приведены дифференциальные диагнозы первичного амилоидоза кожи (ПКА) и соответствующие им дерматоскопические и гистологические признаки (n – количество пациентов)

Клинические признаки [18]		Дерматоскопические признаки [19–21]	Гистопатологический анализ [22, 23]
Поствоспалительная гиперпигментация	После заживления первичных высыпаний на коже в области поражения появляются гиперпигментированные участки. Цвет может варьировать от светло-коричневого до черного	Гомогенная пигментация, сине-серые участки, резкие границы	Повышенное скопление меланина, гиперплазия эпидермиса, макрофаги, нагруженные меланином, воспалительный инфильтрат в дерме, нарушение распределения меланина
Гиперпигментация на фоне приема лекарственных средств	В зависимости от применяемых препаратов	В зависимости от применяемых препаратов	Повышенное скопление меланина, гиперплазия эпидермиса, меланофаги в дерме, измененная активность меланоцитов, дермальное воспаление, пигментация в базальном слое, специфические признаки, в зависимости от применяемых препаратов
Разноцветный (отрубевидный) лишай	Участки гиперпигментации овальной формы с тонкими чешуйками, часто сливаются между собой, образуя крупные очаги. Наиболее распространенной локализацией являются туловище и верхние конечности	Нерегулярная пигментация, неотчетливые гребни и бороздки	Грибковые и дрожжевые формы, слабое воспаление, рисунок «спагетти и фрикадельки», нарушение целостности рогового слоя, вовлечение фолликулов, отсутствие или минимальный надбазальный акантолиз, скопление меланина
Красный плоский лишай	Пятна и пигментированные участки от коричневого до серого цвета, овальной формы. Обычно расположены на лице и шее и/или в интертригинозных областях	Линейные синие или сине-серые точки в виде колец и гранул, точки, глобулы и пятна (черные/коричневые/фиолетовые) в качестве преобладающих структур	Повышенное количество меланина в базальном слое, вакуольная дегенерация, лентовидный инфильтрат, инконтиненция меланина, лихеноидный пограничный дерматит, спонгиоз, периваскулярное воспаление
Стойкая дисхромическая эритема	Пятна и пигментированные участки от коричневого до серого цвета. Локализуются на туловище вдоль линий натяжения кожи	Сине-серые глобулы причудливой и нерегулярной формы, «крапчатый» вид. Стойкую дисхромическую эритему можно дифференцировать от красного плоского лишая по преобладанию синих/серых и более однородных по размеру и распределению точек	Спонгиоз и гиперкератоз эпидермиса. Гиперпигментация в базальном слое. Лимфоцитарный инфильтрат. Лихеноидный пограничный дерматит. Меланофаги в дерме. Единичный эозинофильный инфильтрат. Отсутствие васкулита
Пойкилодермия Сиватта	Атрофические участки красно-коричневого цвета, как правило, локализируются в областях, подверженных воздействию солнца	Васкуляризация, закупорка фолликулов, сетчатая или бесструктурная гиперпигментация. Сосуды могут присутствовать в форме точек и глобул или неравномерных линий (согласно Errichetti и Stinco, рисунок «спагетти и фрикадельки»)	Гиперпигментация в базальном слое, расширение кровеносных сосудов, дегградация эластина, лихеноидный пограничный дерматит, меланофаги и отсутствие атрофии эпидермиса
Болезнь Шамберга	Как правило, локализуется на коже нижних конечностей / нерегулярные пятнисто-папулезные высыпания. Носит хронический характер, высыпания сохраняются годами	Красные глобулы и точки, медно-коричневый фон, сетка из коричневых линий, малозаметные коричневые пятна	Минимальные изменения эпидермиса, расширенные капилляры верхнего слоя дермы, периваскулярное воспаление, нагруженные гемосидерином макрофаги и отсутствие васкулита
Пигментированный контактный дерматит	Зудящие эритематозные пятна и участки, покрытые чешуйками. Наблюдаются на участках контакта кожи с аллергеном.	Псевдосеть, синие/серые точки, телеангиэктазии	Увеличение количества и активация меланоцитов в базальном слое, типичные пограничные изменения, связанные с инконтиненцией пигмента в дерме, поверхностный лимфоцитарный инфильтрат, пролиферация сосудов
Экзогенный охроноз	Коричневые пятна и пигментированные участки, светлые или темные по цвету, с папулами, имеющими вид икры (коллоид миллиум) и рассеянные гипопигментированные пятна с атрофией	Структуры в форме гранул, кривых линий или змеевидных линий. Облитерация фолликулярных отверстий на гипопигментированных участках	Инконтиненция пигмента, солнечный эластоз, оранжевый пигмент, «банановидные» волокна в сосочковом слое дермы, в итоге дегенерация коллагена, коллоид миллиум и/или гранулемы

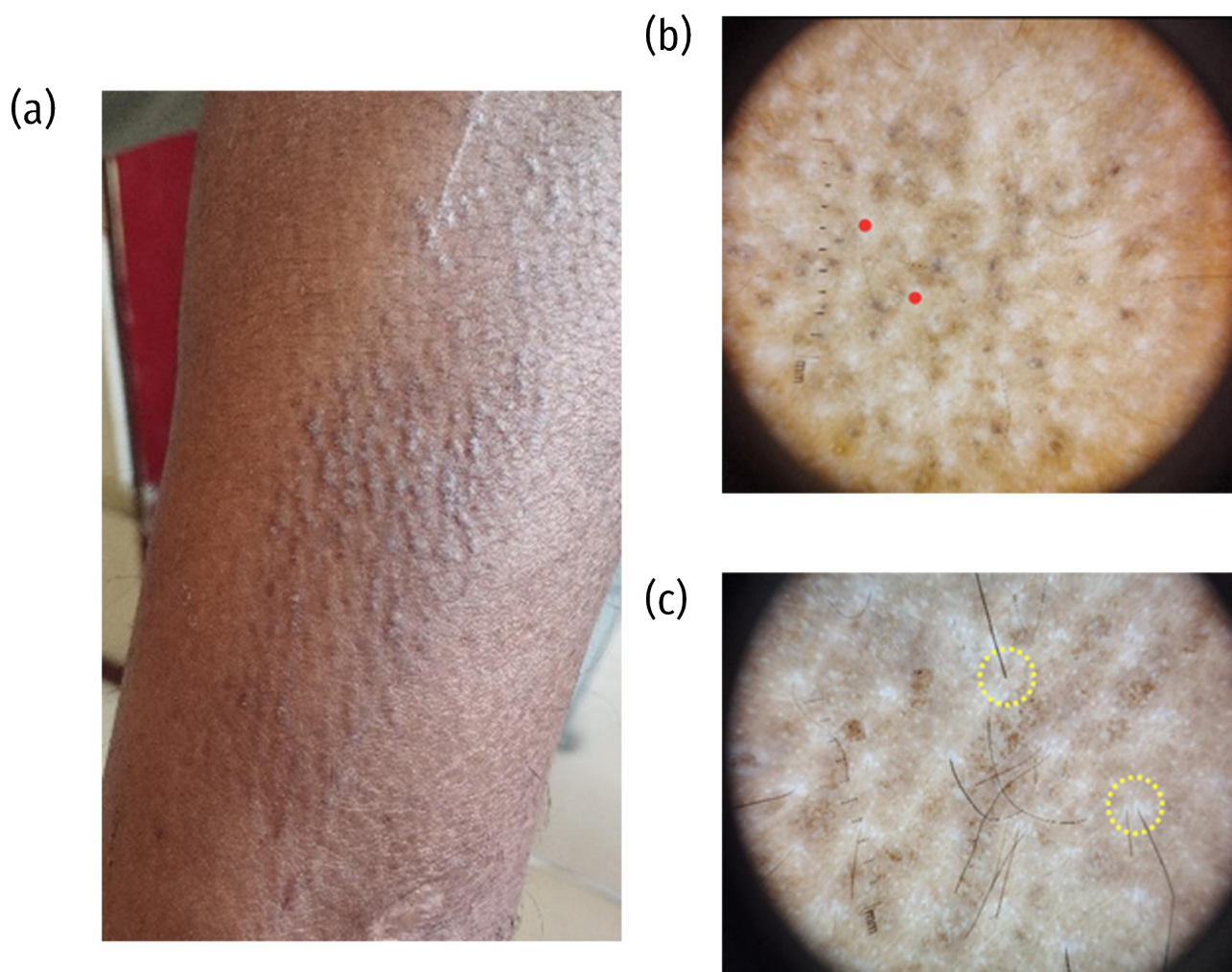


**Рисунок 3.** Случаи лихеноидного (папулезного) амилоидоза (ЛА):

- (а) Толстые бурые кератотические папулы на фоне волнистого рисунка в области сгибания голени  
(б) Центральный элемент замещен бесструктурной полупрозрачной белой тканью наподобие рубцовой (показано голубыми точками), окруженной бурыми точками (красные точки)  
(с) Перифолликулярная пигментация со светлым пигментированным ободком (круг из желтых точек)

## 6 | ОБСУЖДЕНИЕ

Применение такого современного инструмента диагностики как дерматоскоп является актуальным запросом, особенно в условиях ограниченных ресурсов государственных медицинских учреждений, когда инвазивные процедуры дороги и нежелательны. Это исследование подтверждает дерматоскопические признаки подтипов ПКА соответствующим клиническим характеристикам. В данном исследовании дерматоскопических признаков ПКА на примере 42 пациентов МА наблюдался у 30 из них, 12 имели типичные кожные фенотипические и дерматоскопические признаки ЛА. Другие, схожие с нашим, исследования показывали, что ЛА является самым распространенным подтипом [2, 8]. Высыпания на коже верхней части спины имелись у 28 участников с МА, что сопоставимо с частотой такой локализации МА в других исследованиях [9]. У пациентов с ЛА голени были вовлечены в большинстве случаев [10]. Наиболее распространенными дерматоскопическими признаками у пациентов с МА были круглые или овальные



**Рисунок 4.** Случай лихеноидного (папулезного) амилоидоза (ЛА):

- (а) Толстые кератотические папулы бурого цвета с рифленным рисунком в латеральной области бедра  
 (б) Центральный элемент вперемежку с бесструктурными полупрозрачными белыми участками ткани наподобие рубцовой (отмечен красными точками)  
 (с) Перифолликулярная пигментация со светлым пигментированным ободком (отмечена кругом из желтых точек)

центральные элементы от ярко- до бледно-белого цвета с ободком из бледно-коричневых точек вокруг него. Коричневую пигментацию вокруг центрального элемента образовывал рисунок в форме тонких линий у 24 пациентов, рисунок в форме лукович наблюдался у 4 пациентов и в форме листьев у двоих пациентов. Эти наблюдения соответствовали дерматоскопическим признакам МА, выявленным в другом исследовании, в котором высыпания представляли собой центральный элемент, окруженный пигментацией коричневого цвета, содержащей тонкие линии. У некоторых пациентов вокруг центрального элемента наблюдали коричневую пигментацию в форме листьев [3, 8]. Такой рисунок в форме листьев или прожилок, хотя и нечасто, но может иметь бурю пигментированную тень поверх основного фона светло-коричневого цвета с бледными линиями [11]. Такой повторяющийся рисунок, когда имеется центральный элемент и отходящие от него пигментированные линии, формирующие ободок вокруг него, считается классическим рисунком, характерным для МА [2]. Иногда центральный элемент может быть бурым и иметь нетипичную форму [12]. У 10 пациентов с МА центральный элемент был за-

мещен линейными белесыми участками бесструктурной ткани наподобие рубцовой, что часто встречается при ЛА [8], то есть такая структура не является характерной только лишь для МА, а может также присутствовать при ЛА [3]. Как и в случае с вариациями центрального элемента, который может быть схожим при двух подтипах, слабая перифолликулярная пигментация со светло окрашенным ободком в нашем исследовании также была распространена и при МА, и при ЛА. Тем не менее в других исследованиях слабая перифолликулярная пигментация часто встречалась только при МА [11]. У пациентов с ЛА центральный элемент был замещен полупрозрачной белой бесструктурной тканью, окруженной бурыми точками, особенно в случае крупных, толстых бляшек. Также у некоторых пациентов наблюдали слабую перифолликулярную пигментацию со светлым ободком. Эти наблюдения соответствовали результатам другого исследования, в котором дерматоскопический анализ ЛА показывал полупрозрачные белые структуры наподобие рубцовой ткани, окруженные неравномерно расположенными бурыми гиперпигментированными точками [3]. Типичный очаг ЛА при дерматоскопическом обследовании показывал двойной рисунок с характерными бело-серыми бесструктурными участками посередине и ободком пигментации бурого цвета с гребнями и бороздками [2]. Этот центральный бесструктурный белесый участок может иметь различную морфологию, от полностью прозрачного белесого без каких-либо дерматоскопических рисунков/признаков до напоминающего кратер вулкана с ободком из коричневых точек вокруг. Эти наблюдения были подтверждены и гистопатологически [3].

## 7 | ВЫВОД

Дерматоскопические признаки ПКА и их клиническое подтверждение являются востребованным аспектом при лечении пациентов с пигментными дисхромиями и темной кожей, особенно в развивающихся странах. Применение дерматоскопов в клинических условиях с низкой платежеспособностью населения, в государственных медицинских учреждениях поможет снизить затраты на такие инвазивные методы, как биопсия и иные нежелательные обследования, проводимые для диагностики пигментных дисхромий.

## 8 | ОГРАНИЧЕНИЯ

Из-за финансовых ограничений, недоступности современных устройств и недостатка навыков в дерматоскопии ее применение не так распространено, как бы хотелось в наших клинических условиях.

## ВКЛАДЫ АВТОРОВ

**Prajwal Pudasaini:** концептуализация (руководство); курирование данных (наравне с другими авторами), методология (наравне с другими авторами), поиск источников (наравне с другими авторами), программное обеспечение (наравне с другими авторами), валидация (наравне с

другими авторами), написание оригинального текста (наравне с другими авторами), подготовка, проверка и редактирование статьи (наравне с другими авторами);

**Sushil Paudel:** формальный анализ (наравне с другими авторами), методологию (наравне с другими авторами), администрирование проекта (наравне с другими авторами), написание оригинального текста (наравне с другими авторами), подготовка, проверка и редактирование статьи (наравне с другими авторами);

**Sagar GC:** концептуализация (наравне с другими авторами), курирование данных (наравне с другими авторами), программное обеспечение (наравне с другими авторами), визуализация (наравне с другими авторами), подготовка, проверка и редактирование статьи (наравне с другими авторами);

**Sadiksha Adhikari:** концептуализация (наравне с другими авторами), курирование данных (наравне с другими авторами), контроль (наравне с другими авторами), валидация (наравне с другими авторами), написание оригинального текста (наравне с другими авторами);

**Prashanta Pudasaini:** курирование данных (наравне с другими авторами), формальный анализ (наравне с другими авторами), валидация (наравне с другими авторами), визуализация (наравне с другими авторами);

**Kinnor Das:** курирование данных (наравне с другими авторами), формальный анализ (наравне с другими авторами), валидация (наравне с другими авторами), визуализация (наравне с другими авторами);

**Pawel Pietkiewicz:** концептуализация (наравне с другими авторами), курирование данных (наравне с другими авторами), написание оригинального текста (наравне с другими авторами).

## БЛАГОДАРНОСТИ

Мы выражаем признательность Indu Paudel Acharya, медсестре отделения дерматологии больницы Civil Service Hospital в Непале.

Специализированных грантов от каких-либо публичных, коммерческих или некоммерческих организаций в связи с настоящей статьей не предоставлялось.

## ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФЛИКТЕ ИНТЕРЕСОВ

Отсутствует.

## ЗАЯВЛЕНИЕ О ДОСТУПНОСТИ ДАННЫХ

Материалы настоящей статьи находятся в свободном доступе по ссылке: <https://doi.org/10.1002/ski2.316>

## ЗАЯВЛЕНИЕ О СОБЛЮДЕНИИ ЭТИЧЕСКИХ НОРМ

Настоящее исследование было одобрено экспертным советом по этике Государственной больницы Непала (Civil Service Hospital of Government of Nepal), письменное информированное согласие было получено от всех пациентов, принимавших участие в исследовании.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Breathnach SM. Amyloid and amyloidosis. *J Am Acad Dermatol*. 1988;18(1 Pt 1):1–16. [https://doi.org/10.1016/s0190-9622\(88\)70001-8](https://doi.org/10.1016/s0190-9622(88)70001-8).
2. Chiti F, Dobson CM. Protein misfolding, amyloid formation, and human disease: a summary of progress over the last decade. *Annu Rev Biochem*. 2017;86(1):27–68. <https://doi.org/10.1146/annurev-biochem-061516-045115>.
3. Gertz MA, Dispenzieri A. Systemic amyloidosis recognition, prognosis, and therapy: a systematic review. *JAMA*. 2020; 324(1):79–89. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5493>.
4. Weyers W, Weyers I, Bonczkowitz M, Diaz-Cascajo C, Schill WB. Lichen amyloidosis: a consequence of scratching. *J Am Acad Dermatol*. 1997;37(6):923–8. [https://doi.org/10.1016/s0190-9622\(97\)70066-5](https://doi.org/10.1016/s0190-9622(97)70066-5).
5. Chuang YY, Lee DD, Lin CS, Chang YJ, Tanaka M, Chang YT, et al. Characteristic dermoscopic features of primary cutaneous amyloidosis: a study of 35 cases. *Br J Dermatol*. 2012;167(3):548–54. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.11066.x>.
6. Behera B, Kumari R, Mohan Thappa D, Gochhait D, Hanuman Srinivas B, Ayyanar P. Dermoscopic features of primary cutaneous amyloidosis in skin of colour: a retrospective analysis of 48 patients from South India. *Australas J Dermatol*. 2021;62(3):370–4. <https://doi.org/10.1111/ajd.13662>.
7. Guillet C, Steinmann S, Maul JT, Kolm I. Primary localized cutaneous amyloidosis: a retrospective study of an uncommon skin disease in the largest tertiary care center in Switzerland. *Dermatology*. 2022;238(3):579–86. <https://doi.org/10.1159/000518948>.
8. Andrese E, Vâță D, Ciobanu D, Stătescu L, Solovăstru LG. The autoimmune constellation in lichen amyloidosis. *Rev Med–Chir Soc Med Nat Iasi*. 2015;119(4):1045–50.
9. Jih MH. Biphasic cutaneous amyloidosis. *Dermatol Online J*. 2001;7(2). [Internet]. <https://doi.org/10.5070/d30kh3w51d>.
10. Wang WJ. Clinical features of cutaneous amyloidoses. *Clin Dermatol*. 1990;8(2):13–9. [https://doi.org/10.1016/0738-081x\(90\)90082-c](https://doi.org/10.1016/0738-081x(90)90082-c).
11. Fang S, Shen X, Chen AJ, Li S, Shan K. Health-related quality of life in patients with primary cutaneous amyloidosis. *PLoS One*. 2015;10(3):e0120623. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120623>.
12. Korfitis C, Gregoriou S, Antoniou C, Katsambas AD, Rigopoulos D. Skin biopsy in the context of dermatological diagnosis: a retrospective cohort study. *Dermatol Res Pract*. 2014;2014:2–4. <https://doi.org/10.1155/2014/734906>.
13. Lei W, Ai-E X. Diagnosing of primary cutaneous amyloidosis using dermoscopy and reflectance confocal microscopy. *Skin Res Technol*. 2022;28(3):433–8. <https://doi.org/10.1111/srt.13143>.
14. Bandhlish A, Aggarwal A, Koranne RV. A clinicoepidemiological study of macular amyloidosis from north India. *Indian J Dermatol*. 2012;57(4):269–74. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.97662>.
15. Ladizinski B, Lee KC. Lichen amyloidosis. *CMAJ (Can Med Assoc J)*. 2014;186(7):532. <https://doi.org/10.1503/cmaj.130698>.

16. Sonthalia S, Agrawal M, Sehgal VN. Dermoscopy of macular amyloidosis. *Indian Dermatol Online J.* 2021;12(1):203–5. [https://doi.org/10.4103/idoj.idoj\\_507\\_19](https://doi.org/10.4103/idoj.idoj_507_19).
17. Wang X, Wang H, Zhong Z, Zheng L, Wang Y, Guo Z, et al. Case report: diagnosis of primary cutaneous amyloidosis using dermoscopy and reflectance confocal microscopy. *Front Med.* 2020;7:619907. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.619907>.
18. Barker J, Bleiker TO, Chalmers R, Creamer D, editors. Rook's textbook of dermatology, 4 volume set. *John Wiley and Sons; 2016*.
19. Krueger L, Saizan A, Stein JA, Elbuluk N. Dermoscopy of acquired pigmentary disorders: a comprehensive review. *Int J Dermatol.* 2022;61(1):7–19. <https://doi.org/10.1111/ijd.15741>.
20. Sandhu S, Neema S, Radhakrishnan S. Dermoscopy of disorders of hyperpigmentation. *Pigment International.* 2021;8(1).
21. Vinay K, Ankad BS. Dermatoscopic features of pigmentary diseases in ethnic skin. *Indian Dermatology Online Journal.* 2021;12(1):24. [https://doi.org/10.4103/idoj.idoj\\_561\\_20](https://doi.org/10.4103/idoj.idoj_561_20).
22. Elder DE. Lever's histopathology of the skin. *Lippincott Williams and Wilkins; 2014*.
23. Tuthill RJ. Weedon's skin pathology.