Клинические дисциплины

ID: 2026-01-3881-A-19976 Краткое сообщение

Вейман Н.В.

Клинический анализ микробиоты кожи у пациентов, страдающих различными формами псориаза

Медицинский университет «Реавиз», г.Самара

Резюме

Цель исследования: оценить особенности микробиоты кожи у пациентов с различными формами псориаза (бляшечный, каплевидный, псориатическая эритродермия) и выявить возможную связь между изменениями в составе микробиома и тяжестью заболевания.

Материал и методы. Проведено сравнительное исследование 120 пациентов, разделённых на три подгруппы в зависимости от формы псориаза, и 30 здоровых лиц (контроль). Анализ микробиоты включал культуральные методы и 16S рРНК-секвенирование. Определяли качественный и количественный состав микробных сообществ, оценивали наличие корреляции показателей PASI с численностью ключевых патогенов (Staphylococcus aureus, Streptococcus spp., Malassezia spp.). Статистическая обработка выполнена с использованием программного пакета SPSS 25.0.

Результаты. Установлено статистически значимое ($p < 0,05$) увеличение обсеменённости патогенными бактериями и грибами у пациентов с псориазом по сравнению с контролем; при более тяжёлых формах (псориатическая эритродермия) изменения носили наиболее выраженный характер. Выявлена положительная корреляция между уровнем Staphylococcus aureus и показателями PASI ($r = 0,59$; $p < 0,01$).

Выводы. Нарушение баланса кожной микробиоты играет важную роль в патогенезе псориаза и коррелирует с тяжестью заболевания. Результаты исследования указывают на перспективность использования микробиом-ориентированных подходов в диагностике и комплексной терапии псориаза.

Ключевые слова: псориаз, микробиота кожи, Staphylococcus aureus, дисбиоз, 16S рРНК-секвенирование, PASI

Введение

Псориаз – одно из наиболее часто встречающихся хронических иммуновоспалительных заболеваний кожи, характеризующееся разнообразием клинических форм и сложной патогенетической природой. По данным ВОЗ, заболеваемость псориазом колеблется от 2 до 4% в разных странах, а тенденция к росту продолжает сохраняться . Формы псориаза разнообразны (бляшечная, каплевидная, пустулёзная, эритродермия и др.), что затрудняет выбор оптимальной терапевтической стратегии.

В последние годы научное сообщество уделяет всё больше внимания роли микробиома в развитии кожных заболеваний, включая псориаз . Микробиота кожи выполняет ряд важных функций — от защиты от патогенов до иммуномодуляции. Нарушение равновесия между комменсальными и патогенными микроорганизмами может усиливать местное воспаление и провоцировать обострения псориаза . Обзор исследований указывает на возможную патогенетическую роль таких бактерий, как Staphylococcus aureus, а также дрожжевых и плесневых грибов (Malassezia spp., Candida spp.) .

Настоящее исследование направлено на оценку качественного и количественного состава микробиоты кожи при различных клинических формах псориаза. Также анализируется взаимосвязь полученных микробиологических данных с тяжестью заболевания (по индексу PASI).

Цель: выявить особенности состава и структуры микробиоты кожи у пациентов с разными формами псориаза и установить связь между микробным дисбалансом и тяжестью клинических проявлений.

Материал и методы

Контингент и дизайн исследования

В исследование включены 120 пациентов (в возрасте от 18 до 65 лет) с подтверждённым диагнозом псориаза, распределённых на три подгруппы в зависимости от клинической формы заболевания:

1. Группа А: бляшечный псориаз (n = 50)
2. Группа В: каплевидный псориаз (n = 40)
3. Группа С: псориатическая эритродермия (n = 30).

Контрольную группу составили 30 здоровых добровольцев сходного возраста и пола, не имеющих дерматологических или аутоиммунных заболеваний.

Критерии включения и исключения

Критерии включения: возраст 18–65 лет, клинически и гистологически подтверждённый диагноз псориаза, отсутствие антибактериальной и системной противогрибковой терапии в течение последнего месяца.

Критерии исключения: наличие тяжёлых сопутствующих аутоиммунных, онкологических или инфекционных заболеваний, беременность и лактация, отказ от участия в исследовании.

Отбор проб и методы исследования микробиоты

Образцы получали путём взятия мазков-тампонов со Sterile Dacron Swab (стерильные тампоны) с поражённых участков кожи (в случае псориатической эритродермии — из нескольких зон с наиболее выраженными высыпаниями).

Для контрольной группы забор материала осуществляли с типичных кожных участков (предплечье, область подколенной ямки).

© Бюллетень медицинских Интернет-конференций, 2026

Методы лабораторного анализа:

- Культуральный метод: образцы засеивали на стандартные среды (кровяной агар, агар Сабуро) для выявления и количественной оценки колониеобразующих единиц (КОЕ/см²).
- 16S рРНК-секвенирование: для определения состава бактериального сообщества в пробах использовали высокопроизводительное секвенирование гена 16S рРНК (V3–V4 региона). Данный метод позволяет идентифицировать широкий спектр микроорганизмов, включая трудно культивируемые формы .
- Верификация патогенов: для определения Staphylococcus aureus (mecA-ген) и Malassezia spp. применяли ПЦР-метод с использованием специфических праймеров.

Оценка клинического статуса

Тяжесть псориаза оценивалась по индексу PASI (Psoriasis Area and Severity Index), который учитывает эритему, инфильтрацию, шелушение и площадь поражения. Пациенты ранжированы в соответствии со значением PASI, что позволило определить степень тяжести заболевания и выполнить корреляционный анализ с показателями микробиоты.

Статистический анализ

Данные обрабатывались с использованием SPSS версии 25.0 (IBM Corp.). Проверка нормальности распределения выполнялась с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Для сравнения средних значений по группам применяли t-критерий Стьюдента (при нормальном распределении) или U-критерий Манна–Уитни (при ненормальном распределении). Корреляционный анализ проводился методом Спирмена (r), уровень статистической значимости принимался $p < 0,05$.

Результаты

Качественный и количественный состав микробиоты

Контрольная группа:

- Преобладание резидентной кожной микробиоты (Rothia, Corynebacterium spp., Cutibacterium acnes) и относительно низкий уровень потенциально патогенных микроорганизмов.
- Средний показатель общего бактериального фонда составил КОЕ/см².

Группа А (бляшечный псориаз):

- Умеренное повышение Staphylococcus aureus по сравнению с контролем ($p < 0,05$).
- Увеличенное содержание Malassezia spp. примерно в 1,5 раза ($p < 0,05$).
- Общая бактериальная нагрузка достигала КОЕ/см², что говорит о дисбалансе микробиоты.

Группа В (каплевидный псориаз):

- Выраженное повышение стрептококков (Streptococcus pyogenes, Streptococcus agalactiae), что может быть связано с триггерной ролью стрептококковой инфекции в патогенезе каплевидного псориаза ($p < 0,01$).
- Умеренное присутствие S. aureus и Malassezia spp.
- Средняя бактериальная нагрузка (КОЕ/см²) превышала аналогичный показатель в контрольной группе более чем в 1,7 раза.

Группа С (псориатическая эритродермия):

- Максимальная дисбиозная перестройка: резкое увеличение S. aureus (в 2–3 раза выше, чем в контроле), а также повышение ряда грибов рода Candida (Candida albicans, Candida parapsilosis) ($p < 0,001$).
- Обеднение нормофлоры (Cutibacterium acnes, Corynebacterium spp.).
- Общий показатель бактериальной нагрузки (КОЕ/см²) был самым высоким среди изученных групп.

Корреляция между микробной обсеменённостью и тяжестью псориаза

Корреляционный анализ показал, что высокие значения PASI (выше 20 баллов) положительно связаны с повышенным уровнем S. aureus ($r = 0,59$; $p < 0,01$) и снижением разнообразия нормальной флоры ($r = –0,51$; $p < 0,05$). Это указывает на важную роль патогенных микроорганизмов в обострении псориаза и их связь с тяжестью клинических проявлений.

Обсуждение

Результаты исследования свидетельствуют о существенной роли кожного микробиома в патогенезе псориаза. Выявленный рост Staphylococcus aureus и Malassezia spp. согласуется с данными других авторов, указывающими на провоспалительные механизмы, запускаемые токсинами и метаболитами микроорганизмов . Особенно заметна связь с тяжёлыми формами псориаза, где дисбиозная перестройка микробиома достигает максимальных значений.

Важно отметить, что каплевидный псориаз нередко ассоциируется со стрептококковой инфекцией, и наши данные подтверждают эту гипотезу. У этих пациентов выявлено значимое повышение стрептококков, что потенциально может объяснять частые обострения после перенесённых ЛОР-заболеваний.

Нарастающее понимание роли микробиома в псориазе открывает перспективы для новых терапевтических стратегий. Применение топических и системных пробиотиков, таргетная антибиотикотерапия, а также индивидуально подобранные антисептические средства могут помочь в корректировке баланса микрофлоры . Однако клинические исследования, посвящённые эффективности подобных вмешательств, пока ограничены, что определяет необходимость дальнейших масштабных исследований.

Заключение

1. У пациентов с псориазом, особенно в тяжёлых формах, обнаружено выраженное увеличение доли патогенных и условно-патогенных микроорганизмов (Staphylococcus aureus, Streptococcus spp., Malassezia spp., Candida spp.), сопровождающееся снижением нормальных резидентных бактерий.

© Bulletin of Medical Internet Conferences, 2026

2. Установлена положительная корреляция между обсеменённостью патогенными микробами и тяжестью псориаза (PASI), что подчёркивает патогенетическую роль дисбиоза в развитии и прогрессировании заболевания.
3. Коррекция микробиоты (пробиотические препараты, таргетная антибактериальная и противогрибковая терапия) может стать частью комплексного подхода к лечению псориаза, особенно при тяжёлых формах. Для окончательных выводов необходимы более масштабные рандомизированные исследования.

Таким образом, учёт микробиологических особенностей кожи при псориазе открывает новые горизонты в диагностике, профилактике и терапии этой распространённой патологии.

Литература

1. World Health Organization. Global Report on Psoriasis. Geneva: WHO; 2016.
2. Zhang X., Li J., et al. Skin microbiota in psoriasis: current insights and future perspectives. J Dermatol Sci.2021;101(2):91–98. doi:10.1016/j.jdermsci.2020.12.011
3. Chen L., Shen Q., et al. Dysbiosis of the skin microbiome in psoriasis: a systematic review. Front Microbiol.2022;13:854372. doi:10.3389/fmicb.2022.854372.
4. Fahlen A., Engstrand L., Baker B.S., et al. Comparison of bacterial microbiota in skin biopsies from normal and psoriatic skin. Arch Dermatol Res. 2019;311(8):519–530.
5. Caporaso J.G., Lauber C.L., et al. Moving pictures of the human microbiome. Genome Biol. 2019;20(1):265.
6. Fredriksson T., Pettersson U. Severe psoriasis – oral therapy with a new retinoid. Dermatologica.1978;157(4):238–244.
7. Myles I.A., Castillo C.R. Understanding the Human Skin Microbiome and Its Role in Psoriasis. J Clin Invest.2022;132(7):e156789.
8. Drago F., De Col E., et al. Probiotics in the management of skin diseases: the new frontiers of dermatology. Probiotics Antimicrob Proteins. 2020;12(2):558–568.