



Оригинальная статья

Эффективность узкополосной фототерапии в лечении различных форм псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв

Гуреева М.А.¹ • Молочков А.В.¹ • Баграмова Г.Э.¹ • Сипкин М.С.¹ • Карзанов О.В.²

Актуальность. Ладонно-подошвенные формы псориаза отличаются торпидным течением и устойчивостью к традиционно применяющимся методам системной терапии. При лечении пациентов с диагнозом псориаза в комплексе терапевтических мероприятий принято рассматривать физиотерапию в целом и фототерапию в частности как методы адъювантного лечения. Интерес представляет возможность применения фототерапии в качестве основной терапевтической стратегии при ограниченных формах псориаза, в том числе при его ладонно-подошвенной локализации.

Цель – оценить эффективность, безопасность и переносимость узкополосной фототерапии (UVB 311 нм) в комплексном лечении различных форм псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв в сравнении с традиционно применяющейся терапией.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 77 пациентов, госпитализированных в дерматологический стационар для лечения различных форм псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв. Основную группу составили 42 пациента, получавших комплексную терапию, в состав которой помимо топических кортикостероидов, гепатопротекторов и антигистаминных средств была включена узкополосная фототерапия с использованием фототерапевтического оборудования Dermalight 500-1 (Dr. Höhle Medizintechnik GmbH, Германия). Начальные дозы облучения устанавливали без определения минимальной эритемной дозы,

в зависимости от фототипа кожи пациента, в соответствии с рекомендациями изготовителя медоборудования. Увеличение дозы при каждом последующем сеансе соответствовало 0,06–0,3 Дж/см². Сеансы проводили 5 раз в неделю, на курс 14–21 сеанс. Кумулятивная доза в среднем составляла 22,8 Дж/см². В группу сравнения вошли 35 пациентов, сопоставимых по полу, возрасту и тяжести псориаза, получавших аналогичную терапию, но без назначения узкополосной фототерапии. Эффективность терапии оценивали по изменению индекса тяжести ладонно-подошвенного псориаза PPPASI. Клинические результаты лечения оценивали на 10-й день после окончания полного курса терапии.

Результаты. В результате проведенной терапии серьезных побочных эффектов выявлено не было. В группе пациентов с диагнозом вульгарного псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв, получавших узкополосную фототерапию, снижение PPPASI было более выраженным, чем у пациентов, лечившихся только стандартными методами (U-test, $p=0,015$): снижение индекса PPPASI на 50% и более отмечено у 83,3% (25/30) и у 60% (15/25) соответственно. Среди пациентов с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом достигнуть критериев клинической эффективности удалось у 66,6% (8/12) в группе получавших комплексное лечение с фототерапией и у 40% (4/10) пациентов в группе контроля. Различия в распределении этих пациентов по уровням достижения ремиссии в зависимости от лечения не были статистически значимыми (U-test, $p=0,123$).

Заключение. Показана эффективность узкополосной фототерапии UVB 311 нм в лечении больных псориазом с преимущественным поражением ладоней и подошв. Полученные данные позволяют рекомендовать включение узкополосной фототерапии UVB 311 нм с достижением средней кумулятивной дозы 22,8 Дж/см² в стандартный комплекс терапии пациентов с диагнозом вульгарного псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв в качестве не только адъювантной методики, но и основной терапевтической стратегии. Место узкополосной фототерапии UVB 311 нм в лечении ладонно-подошвенного пустулезного псориаза, как и режимы дозирования облучения, а также определение необходимых сроков динамического наблюдения пациентов – предмет дальнейших исследований.

Ключевые слова: вульгарный псориаз, ладонно-подошвенный пустулезный псориаз, узкополосная фототерапия, UVB 311 нм

Для цитирования: Гуреева МА, Молочков АВ, Баграмова ГЭ, Сипкин МС, Карзанов ОВ. Эффективность узкополосной фототерапии в лечении различных форм псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв. Альманах клинической медицины. 2021;49(8):525–532. doi: 10.18786/2072-0505-2021-49-068.

Поступила 31.08.2021; доработана 18.11.2021; принята к публикации 30.12.2021; опубликована онлайн 02.02.2022



Псориаз – системное иммуноассоциированное заболевание мультифакториальной природы с доминирующим значением в развитии генетических факторов, характеризующееся ускоренной пролиферацией эпидермоцитов и нарушением их дифференцировки, дисбалансом между провоспалительными и противовоспалительными цитокинами, хемокинами [1].

Поражение ладоней и подошв отмечается как при вульгарном псориазе, так и при его пустулезных формах. Вульгарный псориаз с преимущественным поражением ладоней и подошв встречается в 3% всех случаев псориаза [2]. Заболевание характеризуется хроническим и рецидивирующим течением [3]. В качестве первичного поражения обычно наблюдаются бляшки ярко-красного цвета, возвышающиеся над поверхностью кожи с плотно прилегающими, трудно отделяемыми чешуйками желтого или серого цвета [4]. У пациентов также регистрируют псориазические высыпания на других частях тела и поражение ногтей пластин.

Ладонно-подошвенный пустулезный псориаз или ладонно-подошвенный пустулез поражает ладони и/или подошвы и характеризуется высыпаниями в виде стерильных пустул на эритематозно-сквамозном фоне [5]. Распространенность данного заболевания в популяции колеблется от 0,01 до 0,05% [6]. В литературе идет дискуссия, считать ли ладонно-подошвенный пустулезный псориаз и ладонно-подошвенный пустулез одним заболеванием. Если поражение ограничивается областью ладоней и подошв, принято употреблять термин «ладонно-подошвенный пустулез»; если высыпания имеются на других участках тела – «ладонно-подошвенный пустулезный псориаз». Однако, учитывая наличие генетических различий между вульгарным псориазом и ладонно-подошвенным пустулезом, многие авторы поддерживают концепцию, согласно которой ладонно-подошвенный пустулез признается отдельным заболеванием [7, 8].

В терапии псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв применяются наружные средства в виде топических кортикостероидов, синтетических аналогов метаболитов витамина D3, ретиноидов. Системно применяются ретиноиды, преимущественно ацитретин; в некоторых случаях, в основном при сопутствующем псориазическом артрите, используют

Гуреева Марина Александровна – ассистент кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института¹

Молочков Антон Владимирович – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института¹; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6456-998X>

Баграмова Гаянэ Эрнстовна – д-р мед. наук, профессор кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института¹; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4615-7356>

Сипкин Михаил Сергеевич – ординатор кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института¹

Карзанов Олег Валерьевич – канд. мед. наук, врач-дерматовенеролог²; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6176-1394>
✉ 121596, г. Москва, ул. Говорова, 13–43, Российская Федерация. E-mail: dr_karzanov@mail.ru

иммуносупрессивные средства, такие как циклоспорин А и метотрексат [5]. Эффективность наружной терапии, как правило, недостаточная, а системная терапия часто сопровождается побочными, нежелательными эффектами и имеет ограничения у пациентов с сопутствующей патологией. Таким образом, поиск и внедрение новых эффективных и безопасных методик терапии различных форм псориаза с поражением ладоней и подошв по-прежнему актуальны.

Большое распространение при лечении данной патологии получили методы фототерапии. Чаще других применяют PUVA-терапию, узкополосную UVB-терапию (311 нм), а также UVA1-терапию (терапия дальним длинноволновым ультрафиолетовым излучением 340–400 нм). Узкополосная UVB-терапия 311 нм была предложена в 80-х гг. прошлого века. Метод разработан в результате исследований J.A. Parrish, установившего, что оптимальный диапазон излучения для псориаза соответствует 296–313 нм, а диапазон 310–313 нм имеет наилучший профиль безопасности [9]. Узкополосная UVB 311 нм характеризуется иммунорегуляторным действием, снижая количество провоспалительных цитокинов (ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-23). ИЛ-6 и ИЛ-23 активируют STAT3, который повышает экспрессию транскрипционных факторов ROR γ t и ROR γ , в свою очередь, усиливающих экспрессию основных цитокинов Th-17 (ИЛ-17A, ИЛ-17F, ИЛ-21 и ИЛ-22) [10, 11]. Излучение UVB 311 нм способно индуцировать апоптоз, вероятно, посредством снижения экспрессии сурвивина – белка, относящегося к семейству ингибиторов апоптоза, который подавляет активацию каспазы-3 [12]. Метод также влияет на ингибирование пролиферации кератиноцитов путем увеличения эпидермальной экспрессии GATA3. В коже GATA3 необходим для правильного формирования эпидермального барьера, регуляции дифференцировки эпидермиса посредством активации калликреина-1 [13, 14].

Учитывая торпидность течения большинства случаев различных форм псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв, устойчивость поражений с локализацией на ладонях и подошвах к традиционно применяющейся местной терапии кортикостероидными средствами, а также высокий профиль безопасности селективной терапии UVB 311 нм, представляется целесообразным оценить эффективность этого метода в комплексном лечении таких пациентов.

¹ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, Российская Федерация

² АО «Ильинская больница»; 143421, Московская область, г.о. Красногорск, дер. Глухово, ул. Рублевское предместье, 2/2, Российская Федерация



Традиционно в комплексе терапевтических мероприятий при лечении пациентов с диагнозом псориаза физиотерапия, в том числе и фототерапия, рассматривается как метод адъювантной терапии. Представляется интересным изучить возможность применения фототерапии как основной терапевтической стратегии при ограниченных формах псориаза, в частности его ладонно-подошвенной локализации.

Целью нашей работы была оценка эффективности, безопасности и переносимости узкополосной фототерапии в комплексном лечении различных форм псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв в сравнении с традиционно применяющейся терапией.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ материалов медицинской документации (медицинских карт) 77 пациентов с установленными диагнозами различных форм псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв, находившихся на стационарном лечении в отделении дерматовенерологии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского в течение 2020–2021 гг.

В целях анализа пациенты были распределены по группам в зависимости от факта присоединения к комплексной терапии UVB 311 нм. Основную группу (больные, получавшие фототерапию) составили 30 пациентов с вульгарным псориазом с преимущественным поражением ладоней и подошв и 12 пациентов с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом. Среди пациентов с вульгарным псориазом было 8 мужчин и 22 женщины в возрасте от 25 до 67 лет. У 18 пациентов кожный процесс был распространенным и локализовался на коже ладоней, подошв и других участках тела. У 12 кожный процесс локализовался исключительно в области ладоней и подошв. Тяжесть состояния оценивалась в соответствии с индексом тяжести ладонно-подошвенного псориаза PPPASI [15], который находился в пределах от 6,8 до 14,8 ед., в среднем составлял $12,4 \pm 2,4$. Перед началом лечения узкополосной фототерапией определяли фототип кожи: у 12 пациентов был определен II фототип, у 18 – III фототип. Среди пациентов основной группы с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом было 7 женщин и 5 мужчин в возрасте от 26 до 42 лет. Индекс PPPASI варьировал от 14,2 до 26,5, в среднем был $21,4 \pm 4,8$. У 8 пациентов был II фототип, у 4 – III фототип. Все пациенты основной группы (независимо от формы псориаза) получали фототерапию в составе

комплексной терапии, которая включала топические кортикостероиды, гепатопротекторы, антигистаминные средства.

Группу сравнения составили 25 пациентов с вульгарным псориазом с преимущественным поражением ладоней и подошв (индекс PPPASI варьировал от 4,1 до 15,4, в среднем составил $12 \pm 2,6$), а также 10 пациентов с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом (индекс PPPASI – от 13,3 до 26,7, в среднем – $20,3 \pm 3,9$), сопоставимых по полу, возрасту и тяжести псориаза с пациентами основной группы и получавших аналогичное лечение, но без назначения узкополосной фототерапии.

Критерием эффективности проводимой терапии считали снижение индекса PPPASI на 50% и более. Клинические результаты лечения оценивали по материалам медицинской документации на 10-й день после окончания полного курса терапии.

Все пациенты основной группы получали узкополосную фототерапию с использованием фототерапевтического оборудования Dermalight 500-1 (Dr. Hönle Medizintechnik GmbH, Германия). Начальные дозы облучения устанавливали без определения минимальной эритемной дозы, в зависимости от фототипа кожи пациента, в соответствии с рекомендациями изготовителя медицинского оборудования. Увеличение дозы при каждом последующем сеансе соответствовало $0,06–0,3$ Дж/см². Сеансы проводили 5 раз в неделю, на курс – 14–21 сеанс. Кумулятивная доза в среднем составляла $22,8$ Дж/см². Безопасность терапии оценивали по выраженности местной фототоксической реакции после каждой проведенной процедуры. Переносимость терапии оценивали после окончания полного курса лечения.

При госпитализации в дерматологический стационар пациенты подписывали информированное согласие на участие в научных программах клиники, дающее право на обезличенную обработку данных. В связи с особенностями дизайна исследования (обработка ретроспективных данных пациентов в деперсонифицированной форме) этическая экспертиза протокола исследования не проводилась.

Статистический анализ выполняли в программе IBM SPSS Statistics v25 (IBM Corp., США). Описательную статистику для порядковых и качественных переменных рассчитывали в виде абсолютных (n) и относительных (%) частот, для количественных – в виде средних арифметических значений и стандартных отклонений. Сравнение порядковых переменных проводили с помощью

Таблица 1. Динамика клинической картины пациентов с вульгарным псориазом с преимущественным поражением ладоней и подошв в зависимости от проводимой терапии

Вид терапии	Клиническая эффективность, абс. (%)					Значение <i>p</i> (U-test)
	Без эффекта	PPPASI 25%	PPPASI 50%	PPPASI 75%	PPPASI 90%	
Узкополосная фототерапия в сочетании с традиционной терапией	2 (6)	3 (10)	13 (43)	10 (33)	2 (6)	0,015
Традиционная терапия	6 (24)	4 (16)	11 (44)	4 (16)	–	

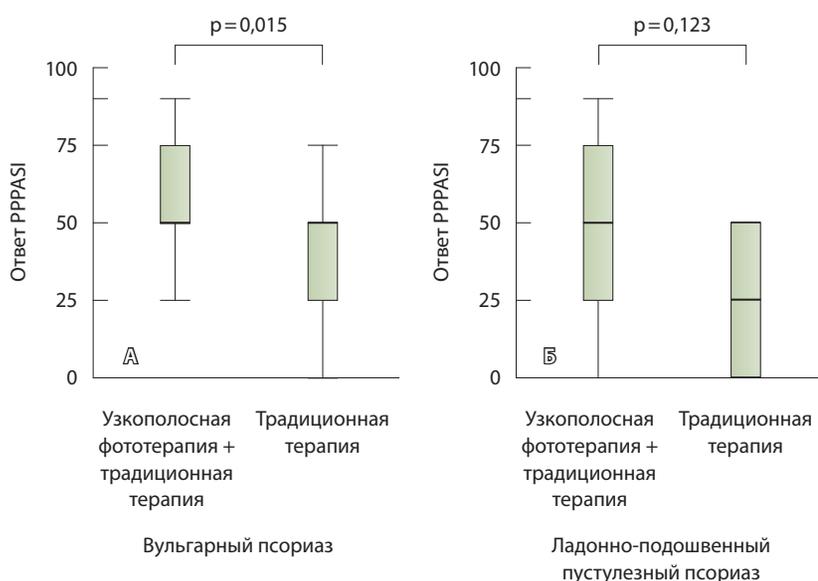


Рис. 1. Ответ PPPASI у пациентов с вульгарным псориазом с преимущественным поражением ладоней и подошв (А) и с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом (Б) в зависимости от терапии

критерия Манна – Уитни. Уровень ошибки первого рода (α) был установлен равным 0,05. Нулевые гипотезы отвергали при $p < 0,05$.

Результаты

Группа вульгарного псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв

У больных основной группы с вульгарным псориазом с преимущественным поражением ладоней и подошв, получавших комплексную терапию с включением UVB 311 нм, в процессе проводимой терапии значимых побочных эффектов и осложнений выявлено не было. Довольно часто после 3–4-го сеанса отмечалось усиление гиперемии – в 17 случаях (56%), усиление зуда – в 13 случаях (43%), что не требовало отмены проводимой терапии.

Клинические результаты лечения пациентов с вульгарным псориазом приведены в табл. 1. В целом критерии эффективности были достигнуты

у 25 (83,3%) пациентов основной группы. В группе сравнения положительная динамика от проводимой терапии была менее выраженной (U-test, $p=0,015$) (рис. 1). Критерии эффективности были достигнуты у 15 (60%) пациентов. Терапия оказалась неэффективной у 6 (24%) пациентов (см. табл. 1).

Необходимо отметить, что у 8 пациентов основной группы с диагнозом вульгарного псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв фототерапия была назначена как адъювантный метод после одного или нескольких курсов неэффективной традиционной терапии с применением системной терапии и местных кортикостероидных препаратов (см. клинический пример).

Клинический пример

Больная Р. 1965 г.р. страдает псориазом в течение 40 лет. Лечилась самостоятельно смягчающими кремами, с незначительным положительным эффектом. В 2020 г. без видимых причин отметила ухудшение – увеличение высыпаний в размере, распространение на правую ладонь. Обратилась к дерматовенерологу по месту жительства, который установил диагноз псориаза. Получала лечение топическими глюкокортикостероидами и 2% салициловой мазью с улучшением. Отмечает сезонность в течении кожного процесса – обострения в осенне-зимний период, улучшение в летний.

В январе 2021 г. после перенесенной острой респираторной вирусной инфекции больная отметила обострение псориаза в виде увеличения в размере высыпаний на коже ладоней, а также впервые появившихся высыпаний на коже стоп, которые сопровождались шелушением и зудом. По поводу обострения заболевания была госпитализирована в дерматовенерологический стационар. Получала лечение гепатопротекторами, антигистаминными препаратами и топическими глюкокортикостероидами без выраженной клинической динамики.

В связи с недостаточной эффективностью к лечению была присоединена узкополосная фототерапия.



Рис. 2. Больная Р. до лечения: **А** – очаговый гиперкератоз на фоне эритемы и инфильтрата с четкими границами на стопе; **Б** – инфильтративно-гиперкератотический очаг с четкими границами в центральной зоне ладони

Получаемое лечение – UVB 311 нм в комбинации с топическими глюкокортикостероидами и антигистаминными препаратами. Проведено 16 сеансов фототерапии. Начальная доза 0,144 Дж/см². Фототерапия проводилась 5 дней в неделю. До начала лечения с применением UVB 311 нм индекс PPPASI составлял 11,4, индекс качества жизни DLQI – 22 (рис. 2). Сразу после начала лечения с применением узкополосной фототерапии пациентка отметила улучшение в виде уменьшения зуда и повышения эластичности кожи. После 4-го сеанса фототерапии UVB 311 нм отмечено усиление гиперемии на местах облучения, разрешившееся самостоятельно через 24 часа. После 16 сеансов фототерапии наблюдалась выраженная клиническая динамика – уменьшение PPPASI на 60,5%. Пациентка выписана с индексом PPPASI 4,5, DLQI – 8 (рис. 3).

Группа ладонно-подошвенного пустулезного псориаза

В основной группе у больных с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом не было констатировано значимых побочных эффектов и осложнений проводимой терапии. Как и у больных с вульгарным псориазом этой группы,



Рис. 3. Больная Р. после 16-го сеанса фототерапии UVB 311 нм: **А** – полное разрешение патологического процесса на стопе; **Б** – на месте очага остается минимально выраженная застойная эритема

у большинства пациентов после 3–4-го сеанса фототерапии регистрировали усиление гиперемии – в 10 случаях (83,3%), усиление зуда – в 7 случаях (58%). Несмотря на то что отмены проводимой терапии не потребовалось, реакция обострения у пациентов с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом была более выражена и продолжалась значительно дольше, чем у больных с вульгарным псориазом. В целом критерии эффективности были достигнуты у 8 (66,6%) пациентов (табл. 2).

В группе сравнения динамика клинической картины была менее выраженной, различия в распределении этих пациентов по уровням достижения ремиссии в зависимости от лечения не были статистически значимыми (U-test, $p=0,123$) (см. рис. 1). При этом критерии эффективности были достигнуты лишь у 4 из 10 пациентов (40%).

Пустулезный псориаз в целом и его ограниченные формы в частности имеют более торпидное течение и часто характеризуются устойчивостью к проводимой терапии. Ниже приводим клинический пример торпидного неуклонно прогрессирующего течения пустулезного псориаза ладоней и подошв.

Таблица 2. Динамика клинической картины пациентов с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом в зависимости от проводимой терапии

Вид терапии	Клиническая эффективность, абс. (%)					Значение p (U-test)
	Без эффекта	PPPAI 25%	PPPAI 50%	PPPAI 75%	PPPAI 90%	
Узкополосная фототерапия в сочетании с традиционной терапией	2 (16)	2 (16)	4 (33)	3 (25)	1 (8)	0,123
Традиционная терапия	3 (30)	3 (30)	4 (40)	–	–	



Рис. 4. Больная М.: **А** – до лечения: выраженный инфильтративный очаг на подошвенной поверхности стопы с гиперкератозом и мелкими пустулами; **Б** – после 20-го сеанса фототерапии UVB 311 нм сохраняется очаг инфильтрации в центральной зоне подошвы, по периферии очага – застойная эритема, гиперкератоз и пустулы полностью разрешились

Клинический пример

Больная М. 1970 г.р. страдает ладонно-подошвенным пустулезным псориазом в течение 3 лет. Неоднократно лечилась у дерматолога по месту жительства, получала топические глюкокортикостероиды, гепатопротекторы, витамины с незначительным эффектом. Отмечает неуклонно прогрессирующее течение без ремиссий. В связи с неэффективностью проводимой терапии в дерматологическом стационаре было начато лечение с применением узкополосной фототерапии UVB 311 нм.

До начала лечения с применением узкополосной фототерапии индекс PPPASI составил 18,6, индекс качества жизни DLQI – 26 (рис. 4А). Было проведено 20 сеансов UVB-терапии 311 нм. Начальная доза 0,144 Дж/см². Фототерапия выполнялась 5 дней в неделю. Через 2 дня после начала фототерапии пациентка отметила улучшение в виде уменьшения зуда и повышения эластичности кожи. После 4-го сеанса фототерапии UVB 311 нм отмечено усиление гиперемии на местах облучения, появление единичных пустул. В последующем регистрировали положительную динамику в виде уменьшения гиперемии, инфильтрации в очагах, прекращения появления пустул. После 20 сеансов фототерапии клиническая динамика была выраженной (рис. 4Б) – ответ PPPASI 75% (пациентка выписана с индексом PPPASI 3,8).

Обсуждение и заключение

Сегодня фототерапия псориаза считается во многом решенной проблемой. Эффективность фототерапии различных форм псориаза в регрессирующей стадии не вызывает сомнений [16].

Основной стратегией фототерапии ограниченных форм псориаза, в том числе при прогрессировании процесса, признан эксимерный лазер (излучение UVB 308 нм) [17], однако широкое внедрение данного метода в клиническую практику ограничивает высокая стоимость оборудования. Применение узкополосной фототерапии (UVB 311 нм) при прогрессировании патологического процесса даже ограниченных форм псориаза на данный момент не рекомендуется, хотя и не противопоказано.

Псориаз с преимущественным поражением ладоней и подошв представляет собой не только лечебную, но и научную проблему: активно обсуждаются теории патогенеза ладонно-подошвенного пустулезного псориаза и вульгарного псориаза с преимущественным поражением ладоней и подошв. Пока не существует единого мнения относительно общности механизмов развития этих патологических состояний или различий в их развитии. Данные, полученные нами в ходе настоящего исследования, показывают достаточно выраженные различия динамики патологического процесса на фоне UVB-терапии 311 нм у пациентов с вульгарным псориазом с преимущественным поражением ладоней и подошв и с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом. Примененная нами схема терапии с продолжительностью периода наблюдения 10 дней после окончания курса представляется абсолютно достаточной в случаях вульгарного псориаза и, по-видимому, может быть рекомендована у таких пациентов не только в качестве адъювантной терапии, но и как основа терапевтической стратегии в прогрессирующую стадию заболевания. При ладонно-подошвенном пустулезном псориазе на фоне проведенного курса фототерапии достижение клинического эффекта может быть значительно более пролонгированным из-за более выраженного воспалительного компонента (неизбежного на фоне пустулизации); кроме того, нами отмечена выраженная реакция обострения на первые процедуры фототерапии. Вместе с тем выраженная воспалительная реакция после процедуры рассматривается некоторыми авторами в качестве прогностического фактора клинической эффективности фототерапии [18]. С учетом вышеизложенного результаты, полученные нами после UVB-терапии 311 нм у больных с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом, возможно, должны быть оценены в более отсроченные от воздействия периоды, что, к сожалению, было невозможно при выбранном дизайне исследования.



Представляется целесообразным продолжить исследование использования фототерапии при пустулезном псориазе с пролонгированием периода наблюдения после окончания курса фототерапии, применением большего количества процедур (и, как следствие, увеличением суммарной дозы UVB) или сочетанием

фототерапии с системными средствами, нормализующими пролиферативные и дискератотические расстройства. Изучение эффективности фототерапии в группе пациентов с ладонно-подошвенным пустулезным псориазом планируется продолжить в формате проспективного исследования. ☺

Дополнительная информация

Финансирование

Работа проведена в рамках выполнения Государственного задания Министерства здравоохранения Московской области, тема «Разработка лечебно-диагностических алгоритмов у больных хроническими заболеваниями кожи с использованием методов неинвазивной оптической спектрометрии, метода ультрафиолетового облучения, фотобиомодуляции и фотодинамической терапии».

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов

М.А. Гуреева – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, анализ полученных данных, написание текста; А.В. Молочков – концепция и дизайн статьи, редактирование текста, утверждение итогового варианта текста рукописи; Г.Э. Баграмова – формирование групп

пациентов, набор клинического материала, анализ и интерпретация результатов, написание текста; М.С. Сипкин – разработка дизайна клинической части исследования, анализ и интерпретация результатов, написание и редактирование текста; О.В. Карзанов – анализ и интерпретация результатов исследования, написание текста. Все авторы прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией, согласны нести ответственность за все аспекты работы и гарантируют, что ими надлежащим образом были рассмотрены и решены вопросы, связанные с точностью и добросовестностью всех частей работы.

Литература / References

1. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных с псориазом [Интернет]. М.; 2015. Доступно на: https://cnikvi.ru/docs/clinic_recs/bolezni-kozhi-i-privdatkov-kozhi. [Federal clinical guidelines for the management of patients with psoriasis [Internet]. Moscow; 2015. Russian. Available from: https://cnikvi.ru/docs/clinic_recs/bolezni-kozhi-i-privdatkov-kozhi.]
2. Engin B, Aşkin Ö, Tüzün Y. Palmoplantar psoriasis. *Clin Dermatol*. 2017;35(1):19–27. doi: 10.1016/j.clindermatol.2016.09.004.
3. Eriksson MO, Hagforsen E, Lundin IP, Michaëls-son G. Palmoplantar pustulosis: a clinical and immunohistological study. *Br J Dermatol*. 1998;138(3):390–398. doi: 10.1046/j.1365-2133.1998.02113.x.
4. Raposo I, Torres T. Palmoplantar Psoriasis and Palmoplantar Pustulosis: Current Treatment and Future Prospects. *Am J Clin Dermatol*. 2016;17(4):349–358. doi: 10.1007/s40257-016-0191-7.
5. Misiak-Galazka M, Zozula J, Rudnicka L. Palmoplantar pustulosis: Recent advances in etiopathogenesis and emerging treatments. *Am J Clin Dermatol*. 2020;21(3):355–370. doi: 10.1007/s40257-020-00503-5.
6. Mrowietz U, van de Kerkhof PC. Management of palmoplantar pustulosis: do we need to change? *Br J Dermatol*. 2011;164(5):942–946. doi: 10.1111/j.1365-2133.2011.10233.x.
7. Asumalahti K, Ameen M, Suomela S, Hagforsen E, Michaëls-son G, Evans J, Munro M, Veal C, Allen M, Leman J, David Burden A, Kirby B, Connolly M, Griffiths CE, Trembath RC, Kere J, Saarialho-Kere U, Barker JN. Genetic analysis of PSORS1 distinguishes guttate psoriasis and palmoplantar pustulosis. *J Invest Dermatol*. 2003;120(4):627–632. doi: 10.1046/j.1523-1747.2003.12094.x.
8. Brunasso AM, Puntoni M, Aberer W, Delfino C, Fancelli L, Massone C. Clinical and epidemiological comparison of patients affected by palmoplantar plaque psoriasis and palmoplantar pustulosis: a case series study. *Br J Dermatol*. 2013;168(6):1243–1251. doi: 10.1111/bjd.12223.
9. Parrish JA, Jaenicke KF. Action spectrum for phototherapy of psoriasis. *J Invest Dermatol*. 1981;76(5):359–362. doi: 10.1111/1523-1747.ep12520022.
10. Rácz E, Prens EP, Kurek D, Kant M, de Ridder D, Mourits S, Baerveldt EM, Ozgur Z, van Ijcken WF, Laman JD, Staal FJ, van der Fits L. Effective treatment of psoriasis with narrow-band UVB phototherapy is linked to suppression of the IFN and Th17 pathways. *J Invest Dermatol*. 2011;131(7):1547–1558. doi: 10.1038/jid.2011.53.
11. Nurieva RI, Chung Y, Hwang D, Yang XO, Kang HS, Ma L, Wang YH, Watowich SS, Jetten AM, Tian Q, Dong C. Generation of T follicular helper cells is mediated by interleukin-21 but independent of T helper 1, 2, or 17 cell lineages. *Immunity*. 2008;29(1):138–149. doi: 10.1016/j.immuni.2008.05.009.
12. Nagui NA, Abdel Hay RM, Rashed LA. Effect of narrow band ultraviolet B on survival in psoriatic skin lesions. *Eur J Dermatol*. 2011;21(6):866–869. doi: 10.1684/ejd.2011.1496.
13. Reich A, Mędrék K. Effects of narrow band UVB (311 nm) irradiation on epidermal cells. *Int J Mol Sci*. 2013;14(4):8456–8466. doi: 10.3390/ijms14048456.
14. Rácz E, Kurek D, Kant M, Baerveldt EM, Florencia E, Mourits S, de Ridder D, Laman JD, van der Fits L, Prens EP. GATA3 expression is decreased in psoriasis and during epidermal regeneration; induction by narrow-band UVB and IL-4. *PLoS One*. 2011;6(5):e19806. doi: 10.1371/journal.pone.0019806.
15. Bhushan M, Burden AD, McElhone K, James R, Vanhoutte FP, Griffiths CE. Oral lixazole in the treatment of palmoplantar pustular psoriasis: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Br J Dermatol*. 2001;145(4):546–553. doi: 10.1046/j.1365-2133.2001.04411.x.
16. Yanovsky RL, Huang KP, Buzney EA. Optimizing Narrowband UVB Phototherapy Regimens for Psoriasis. *Dermatol Clin*. 2020;38(1):1–10. doi: 10.1016/j.det.2019.08.001.
17. Круглова ЛС, Пониц ЕС. Дифференцированное применение фототерапии при псориазе. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2015;14(6):41–47. [Kruglova LS, Ponich ES. [The differential application of phototherapy for the treatment of psoriasis]. *Russian Journal of Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation*. 2015;14(6):41–47. Russian.]
18. Montero-Vilchez T, Martinez-Lopez A, Sierra-Sanchez A, Soler-Gongora M, Jimenez-Mejias E, Molina-Leyva A, Buendia-Eisman A, Arias-Santiago S. Erythema Increase Predicts Psoriasis Improvement after Phototherapy. *J Clin Med*. 2021;10(17):3897. doi: 10.3390/jcm10173897.



Efficacy of narrowband phototherapy in the treatment of different forms of psoriasis with the predominant affection of palms and soles

M.A. Gureeva¹ • A.V. Molochkov¹ • G.E. Bagramova¹ •
M.S. Sipkin¹ • O.V. Karzanov²

Background: Palmar-plantar psoriasis is characterized by a torpid course and resistance to conventional systemic treatments. Phototherapy is usually considered as an adjuvant treatment of a patient with psoriasis. The potential use of phototherapy as a basic treatment strategy in limited psoriasis, including its plantar-palmar localization, could be of interest.

Aim: To study the efficacy, safety and tolerability of the narrowband phototherapy (UVB 311 nm) in the treatment of different forms of psoriasis with predominant palmar-plantar involvement.

Materials and methods: We retrospectively analyzed the results of treatment of 77 in-patients admitted to the Department of Dermatology for treatment of various types of psoriasis with prevailing palmar and plantar lesions. The main group consisted of 42 patients who were administered combination therapy including topical corticosteroids, hepatic protectors, antihistaminic agents and, in addition, the narrowband phototherapy with a phototherapy device Dermalight 500-1 (Dr. Hönle Medizintechnik GmbH, Germany). The initial radiation doses were set without the determination of the minimal erythema dose, depending on the patient's skin type, in accordance with the guidelines from the manufacturer. At each consecutive session, the dose was increased by 0.06–0.3 J/cm². The sessions were conducted 5 times a week with a total of 14–21 sessions. The mean cumulative dose was 22.8 J/cm². The control group included 35 age-, gender- and psoriasis severity-matched patients who received the same treatments, except the narrowband phototherapy. The treatment efficacy was assessed by changes in the Palmoplantar Pustulosis Area and Severity Index (PPPASI). Clinical results of treatment were evaluated at day 10 after the treatment course had been completed.

Results: No serious adverse events were registered during the treatment. In the patients with psoriasis vulgaris and predominant palmoplantar lesions, receiving the narrowband phototherapy,

the PPPASI reduction was higher than in the patients who received only conventional treatment (U-test, $p=0.015$). A PPPASI decrease of $\geq 50\%$ was observed in 83.3% (25/30) and 60% (15/25) of the patients, respectively. Clinical efficacy criteria were achieved in 66.6% (8/12) of the patients with palmoplantar pustular psoriasis receiving the combination treatment with phototherapy and in 40% (4/10) of the conventionally treated patients in the control group; however, the difference in the distribution of remission achievement was non-significant (U-test, $p=0.123$).

Conclusion: The study has demonstrated the efficacy of UVB 311 nm narrowband phototherapy in the treatment of patients with psoriasis with predominant palmoplantar lesions. The results obtained make it possible to recommend the inclusion of the narrowband phototherapy UVB 311 nm at mean cumulative dose of 22.8 J/cm² into the standardized set of treatments of patients with psoriasis vulgaris with predominant palmoplantar lesions, not only as an adjuvant technique, but also as the main therapeutic strategy. The role of the narrowband phototherapy UVB 311 nm in the treatment of palmoplantar pustular psoriasis, as well as the dosing regimens of the radiation and determination of the necessary follow-up duration should be the subject of further studies.

Key words: psoriasis vulgaris, palmoplantar pustular psoriasis, narrowband phototherapy, UVB 311 nm

For citation: Gureeva MA, Molochkov AV, Bagramova GE, Sipkin MS, Karzanov OV. Efficacy of narrowband phototherapy in the treatment of different forms of psoriasis with the predominant affection of palms and soles. *Almanac of Clinical Medicine*. 2021;49(8):525–532. doi: 10.18786/2072-0505-2021-49-068.

Received 31 August 2021; revised 18 November 2021; accepted 30 December 2021; published online 2 February 2022

Marina A. Gureeva – Assistant Professor, Chair of Dermatology and Venereology, Faculty of Continuing Medical Education, Institute of Medicine¹

Anton V. Molochkov – MD, PhD, Professor, Head of Chair of Dermatology and Venereology, Faculty of Continuing Medical Education, Institute of Medicine¹; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6456-998X>

Gayane E. Bagramova – MD, PhD, Professor, Chair of Dermatology and Venereology, Faculty of Continuing Medical Education, Institute of Medicine¹; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4615-7356>

Mikhail S. Sipkin – Resident, Chair of Dermatology and Venereology, Faculty of Continuing Medical Education, Institute of Medicine¹

Oleg V. Karzanov – MD, PhD, Dermatologist²; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6176-1394>
✉ 13–43 Govorova ul., Moscow, 121596, Russian Federation. E-mail: dr_karzanov@mail.ru

Funding

The study was performed as a part of the State Task from the Ministry of Health of the Moscow Region "Development of diagnostic and treatment algorithms in patients with chronic skin disorders by means of non-invasive optic spectrometry, ultraviolet radiation, photobiomodulation, and photodynamic therapy".

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests.

Authors' contributions

M.A. Gureeva, the study concept and design, data collection and management, analysis of the results, text writing; A.V. Molochkov, the paper concept and design, text editing, approval of the final version of the manuscript; G.E. Bagramova, patient group recruitment, clinical data collection, analysis and interpretation of the results, text writing; M.S. Sipkin, the design of the clinical part of the study, analysis and interpretation of the results, text writing and editing; O.V. Karzanov, analysis and interpretation of the study results, text writing. All the authors have read and approved the final version of the manuscript before submission, agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

¹ Peoples' Friendship University of Russia; 6 Miklukho-Maklaya ul., Moscow, 117198, Russian Federation

² Ilyinskaya Hospital; 2–2 Rublevskoe Predmest'e ul., Glukhovo der., Krasnogorsk, Moscow Region, 143421, Russian Federation