

<https://doi.org/10.25208/vdv16891>
EDN ddonbs

Узкополосная средневолновая ультрафиолетовая терапия в лечении больных грибовидным микозом

© Воронцова А.А.* , Жилова М.Б., Знаменская Л.Ф.

Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии, Москва, Россия

Обоснование. Стандартизация подхода к назначению УФВ-311 при грибовидном микозе является актуальной проблемой, которая требует проведения проспективных исследований, направленных на поиск оптимальных по своей эффективности и безопасности режимов терапии.

Цель исследования. Оценить эффективность оптимизированного режима назначения узкополосной средневолновой ультрафиолетовой терапии в лечении больных грибовидным микозом в сравнении с ПУВА-терапией.

Методы. Проведено проспективное нерандомизированное сравнительное исследование. Объектом исследования являлись 30 больных грибовидным микозом на ранних стадиях (IA–IIA): 15 больных получали УФВ-311, 15 — ПУВА-терапию с пероральным применением фотосенсибилизатора амми большой плодов фурукумарины. Оценка эффективности терапии проводилась на 10-й, 20-й процедуре и на этапе завершения лечения по завершении лечения при помощи критериев оценки эффективности и клинических индексов mSWAT и BSA.

Результаты. Сравнительный анализ эффективности терапии показал отсутствие статистически значимых различий в динамике клинических индексов BSA и mSWAT между УФВ-311 и ПУВА-терапией ($p > 0,05$). Доля достижения общего ответа (сумма показателей полной и частичной ремиссии) в группах терапии не различалась и составляла 93,3% ($n = 14$).

Заключение. УФВ-311 в предложенном режиме сопоставима по своей эффективности с ПУВА-терапией у больных грибовидным микозом на ранних стадиях.

Ключевые слова: грибовидный микоз; фототерапия; ПУВА-терапия; УФВ-311

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: рукопись подготовлена и опубликована в рамках выполнения государственного задания ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России № 056-00005-25-00.

Согласие пациентов: пациенты добровольно подписали информированное согласие на участие в исследовании с последующей публикацией персональной медицинской информации в обезличенной форме в научных журналах.

Для цитирования: Воронцова А.А., Жилова М.Б., Знаменская Л.Ф. Узкополосная средневолновая ультрафиолетовая терапия в лечении больных грибовидным микозом. Вестник дерматологии и венерологии. 2025;101(3):XX–XX. doi: <https://doi.org/10.25208/vdv16891> EDN ddonbs



<https://doi.org/10.25208/vdv16891>
EDN ddonbs

Narrow-band Mid-wave Ultraviolet Therapy in Patients with Mycosis Fungoides

© Anastasiia A. Vorontsova*, Mar'yana B. Zhilova, Lyudmila F. Znamenskaya

State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Moscow, Russia

Background. Standardization of the approach to the prescription of UVB-311 in mycosis fungoides is an urgent problem that requires prospective studies aimed at finding the most effective and safe treatment regimens.

Aim. To assess the efficacy of an optimized regimen of narrow-band medium-wave ultraviolet therapy in the treatment of patients with mycosis fungoides compared to PUVA therapy.

Methods. The authors performed a prospective non-randomized comparative study. The study enrolled 30 patients with early-stage mycosis fungoides (IA–IIA): 15 patients received UVB-311, 15 received PUVA therapy with oral administration of the photosensitizer Ammi majoris fructuum furocumarini. Therapeutic efficacy was assessed at the 10th, 20th, and final treatment sessions using the mSWAT and BSA criteria.

Results. A comparative analysis of therapeutic efficacy showed no statistically significant differences in changes in BSA and mSWAT clinical indices between UVB-311 and PUVA therapy ($p > 0.05$). The proportion of total response (the sum of complete and partial remission) did not differ between the treatment groups, it constituted 93.3 % ($n = 14$).

Conclusion. In the proposed regimen, UVB-311 is comparable to PUVA in patients with early-stage mycosis fungoides.

Keywords: mycosis fungoides; phototherapy; PUVA therapy; UVB-311

Conflict of interest: authors declare that there are no obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Funding source: the manuscript was prepared and published as part of the fulfillment of the state task of the State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Ministry of Healthcare of the Russian Federation No. 056-00005-25-00.

Patients consent: patients voluntarily signed an informed consent to the publication of personal medical information in an impersonal form in scientific journals.

For citation: Vorontsova AA, Zhilova MB, Znamenskaya LF. Narrow-band Mid-wave Ultraviolet Therapy in Patients with Mycosis Fungoides. Vestnik Dermatologii i Venerologii. 2025;101(3):XX–XX. doi: <https://doi.org/10.25208/vdv16860>
EDN ddonbs



Обоснование

Применение методов фототерапии отражено в клинических рекомендациях в качестве терапии первой линии ранних стадий (IA–IIA) грибковидного микоза [1, 2]. ПУВА-терапия используется в лечении грибковидного микоза с 1976 г. [3]. Считается, что при наличии в клинической картине пациента инфильтративно-бляшечных очагов следует отдавать предпочтение ПУВА-терапии из-за способности ультрафиолетового излучения данного спектра к проникновению в эпидермис и все слои дермы [1, 2]. Узкополосная средневолновая фототерапия с длиной волны 311 нм (УФВ-311) действует более поверхностно, однако в сравнении с ПУВА-терапией имеет ряд преимуществ, таких как отсутствие необходимости приема пероральных фотосенсибилизаторов, связанных с развитием побочных эффектов (диспепсические явления, головокружение, длительная фотосенсибилизация глаз и кожи), возможность назначения терапии пациентам с противопоказаниями к ПУВА-терапии (катаракта, заболевания печени, сопровождающиеся повышением печеночных трансаминаз) [2, 4].

В клинических рекомендациях отсутствует описание режима назначения УФВ-311 больным грибковидным микозом [1, 2]. Доказательства эффективности применяемых методов фототерапии основываются на проведенных нерандомизированных про- и ретроспективных исследованиях, однако методология проведения исследований различается и по режиму назначения, и по длительности терапии [5–7]. В связи с этим актуальным является проведение проспективных исследований, направленных на поиск оптимальных по своей эффективности и безопасности режимов назначения УФВ-311 в лечении больных грибковидным микозом.

Цель исследования — оценить эффективность оптимизированного режима назначения узкополосной средневолновой ультрафиолетовой терапии в лечении больных грибковидным микозом в сравнении с ПУВА-терапией.

Методы

Дизайн исследования

Проведено проспективное нерандомизированное сравнительное исследование. Использовались клинические и статистические методы. Больные были распределены на две группы: в основную группу включено 15 больных, которые получали УФВ-311, в группу сравнения — 15 больных, получавших ПУВА-терапию с пероральным применением фотосенсибилизатора.

Критерии соответствия

Критерии включения: пациенты 18 лет и старше с подтвержденным диагнозом «Т-клеточная лимфома кожи, грибковидный микоз», стадии IA–IIA. Пациенты, не получающие системную терапию по поводу основного заболевания не менее месяца до начала курса фототерапии.

Критерии не включения: наличие противопоказаний к назначению ультрафиолетовой терапии, сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации, а также наличие у пациентов иных заболеваний кожи (например, экземы, себорейного дерматита), которые могли помешать оценке эффективности проводимой терапии.

Условия проведения

Исследование проведено в отделе дерматологии и отделении физиотерапии ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России.

Описание медицинского вмешательства

В качестве источников ультрафиолетового излучения для проведения УФВ-311 использовалась ультрафиолетовая кабина UV 7002K, укомплектованная лампами для узкополосной средневолновой фототерапии. Проводилось облучение всего кожного покрова с экранированием слизистых оболочек, половых органов, сосков, мочек ушей, губ. Начальная доза облучения составляла 0,1–0,2 Дж/см² и зависела от фототипа кожи. Процедуры проводились 4 раза/нед с повышением разовых доз каждую 1–2 процедуры на 0,1 Дж/см². Продолжительность курса составляла не менее 30 и не более 40 процедур.

Для проведения ПУВА-терапии использовалась ультрафиолетовая кабина UV 7002K, укомплектованная лампами для ПУВА-терапии. В качестве фотосенсибилизатора применялся перорально препарат Амми большой плодов фурукумарины в таблетках по 20 мг в дозе 0,8 мг/кг массы тела за 2 часа до облучения. Проводилось облучение всего кожного покрова с экранированием слизистых оболочек, половых органов, сосков, мочек ушей, губ. Начальная доза УФА в зависимости от фототипа кожи составляла 0,25–1,0 Дж/см². Процедуры проводились 4 раза/нед. Разовая доза облучения увеличивалась каждую вторую процедуру на 0,25–1,00 Дж/см². Курс лечения составлял не менее 30 и не более 40 процедур.

Исходы исследования

Основной исход исследования — достижение полных и частичных ремиссий, стабилизации заболевания или регистрация неэффективности терапии.

Дополнительные исходы исследования — влияние продолжительности терапии и суммарных доз облучения на динамику показателей клинических индексов.

Методы регистрации исходов

Выраженность клинических проявлений оценивалась с использованием индекса оценки площади поражения (BSA) и модифицированной шкалы оценки тяжести поражения кожи (mSWAT), применяемой для количественной оценки массы опухоли при Т-клеточных лимфомах кожи. Эффективность терапии оценивалась на 10-й, 20-й процедуре и на этапе завершения лечения при помощи расчета динамики показателей клинических индексов, выраженной в абсолютных значениях, их дельты и процента снижения, а также согласно критериям, предложенным Международным обществом по лимфомам кожи (ISCL), Европейской организацией по изучению и лечению рака (EORTC) и Американским консорциумом по кожным лимфомам (USCLC).

Этическая экспертиза

Работа одобрена локальным этическим комитетом ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России (протоколы № 2 от 28 февраля 2018 г. и № 1 от 29 января 2021 г.).

Все процедуры, предусмотренные протоколом исследования, проводились после добровольного подписания пациентами информированного согласия.

Статистический анализ

Принципы расчета размера выборки. Размер выборки предварительно не рассчитывался.

Методы статистического анализа данных. Учитывая, что распределение данных отличалось от нормального, применялись непараметрические статистические методы. Данные представлены в виде медиан и квартилей ($Me (Q_1; Q_3)$). Для оценки различий данных в связанных выборках применяли непараметрический критерий Фридмана, в несвязанных — критерий Манна–Уитни. Для оценки взаимосвязей использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Уровень значимости различий был принят равным 0,05. Хранение данных осуществляли с помощью программы Microsoft Excel, статистическую обработку — с использованием пакета Statistica.

Результаты

Объекты (участники) исследования

В исследование включено 30 больных грибковым микозом в возрасте от 28 до 74 лет (62 (54; 67)), из них 13 (43,3%) мужчин и 17 (56,7%) женщин (табл. 1). Стадия IB установлена у 17 (56,7%) больных, стадия IIA — у 13 (43,3%). Давность заболевания пациентами оценивалась от 3 до 36 лет (9,5 (7; 21)); от момента появления первых высыпаний до верификации диа-

гноза «грибовидный микоз» проходило от 1 до 30 лет (7 (4; 14)). Среди сопутствующих заболеваний в 50% случаев ($n = 15$) регистрировались патологии органов зрения (на долю катаракты пришлось 46,6% ($n = 7$)); в 46,6% ($n = 14$) — артериальная гипертензия; в 30% ($n = 9$) — заболевания щитовидной железы и органов желудочно-кишечного тракта. У 13 (43,3%) пациентов наблюдалась лимфаденопатия. Жалобы на зуд предъявляли 18 (60%) больных, выраженность зуда по ВАШ больными оценивалась от 3 до 8 баллов (5 (4; 6)).

Все больные (100%) ранее получали топические глюкокортикостероиды; 7 больных (23,3%) — системные глюкокортикостероиды; 9 (30%) — фототерапию (5 — ПУВА-терапию, 4 — УФВ-311); 7 (23,3%) — специфическую системную терапию (интерферон альфа-2b, метотрексат) (см. табл. 1). Больше половины больных (16 (53,4%)) получали от 2 до 4 линий предшествующей терапии.

Все пациенты в обеих группах терапии имели в клинической картине как пятнистые, так и инфильтративно-бляшечные высыпания. Медиана показателя клинического индекса mSWAT составила 32,5 (18; 55), BSA — 21,7 (14; 35,5) (см. табл. 1). Между группами терапии отсутствовали статистически значимые различия в исходных показателях клинических индексов BSA и mSWAT ($p > 0,05$), что говорит о сопоставимости двух групп терапии по выраженности клинических проявлений.

Определение фототипа кожи показало, что в группе УФВ-311 преобладал II фототип — 9 (60%) пациен-

Таблица 1. Характеристики пациентов в группах терапии
Table 1. Characteristics of patients in treatment groups

Показатель	Группа	
	УФВ-311 ($n = 15$)	ПУВА-терапия ($n = 15$)
Возраст, лет	62 (53; 68)	62 (54; 66)
Пол (мужчины/женщины), n	6/9	7/8
Стадия заболевания (IB/IIA), n	12/3	5/10
Длительность заболевания, годы	12 (7; 24)	9 (6; 21)
Предшествующая терапия, n :		
системные глюкокортикостероиды	4	3
фототерапия	3	6
интерферон альфа-2b	2	3
метотрексат	1	1
проспидин	2	0
СНОР	1	0
вориностат	0	1
Индекс BSA	21 (12,5; 35,0)	24 (14,0; 36,3)
Индекс mSWAT	27 (17,5; 44,0)	34 (18,0; 58,6)
Жалобы на зуд, n (%)	9 (60)	9 (60)
ВАШ	4 (4; 6)	5 (5; 6)

Примечание. Данные представлены в виде $Me (LQ; HQ)$.
Note. The data are presented as $Me (LQ; HQ)$.

тов; у 2 (13,3%) пациентов был I фототип и у 4 (26,7%) — III фототип; медиана — 2 (2; 3). В группе ПУВА-терапии регистрировался преимущественно III фототип кожи — 10 (66,7%) пациентов; у 5 (33,3%) пациентов определен II фототип.

Основные результаты исследования

Средняя продолжительность курса УФВ-311 составила 35,4 процедуры (от 30 до 40), медиана — 35 (32; 40); медиана суммарной дозы облучения — 28,9 (25,3; 42,3) Дж/см². В группе ПУВА-терапии продолжительность лечения в среднем составляла 35,7 процедуры (от 30 до 40), медиана — 36 (32; 40); медиана суммарной дозы облучения — 129,2 (110,7; 161,5) Дж/см².

На фоне терапии УФВ-311 наблюдалась положительная динамика у пациентов как с минимальным значением клинических индексов, так и с выраженными клиническими проявлениями и большой площадью поражения (рис. 1). Выявлены статистически значимые различия в динамике клинических индексов BSA и mSWAT между 10-й и 20-й процедурой и между 20-й процедурой и завершением лечения ($p < 0,05$) (рис. 2, табл. 2, 3).

Согласно критериям оценки эффективности, достижение полной ремиссии к концу курса терапии УФВ-311 регистрировалось у 3 (20%) пациентов, частичная ремиссия — у 11 (73,3%), 1 (6,7%) пациент достиг стабилизации заболевания (рис. 3). Важно отметить, что к 10-й процедуре неэффективность терапии, согласно критериям оценки (сокращение площади поражения $\leq 25\%$), регистрировалась у 80% пациентов, а к 20-й процедуре сокращалась до 13,3%. После курса УФВ-311 у 4 (44,4%) пациентов сохранялись жалобы на зуд, однако интенсивность зуда снизилась и составляла от 1 до 3 баллов по ВАШ.

Положительная корреляционная связь высокой силы (по шкале Чеддока) была зафиксирована между числом процедур УФВ-311 и процентом снижения кли-

нических индексов: mSWAT ($R = 0,892$; $p < 0,001$) и BSA ($R = 0,901$; $p < 0,001$).

В группе ПУВА-терапии изменения показателей эффективности mSWAT и BSA на всех этапах оценки были статистически значимыми ($p < 0,05$) (рис. 4, см. табл. 2, 3). К концу курса терапии 1 (6,7%) пациент достиг полной ремиссии, 13 (86,6%) — частичной ремиссии и 1 (6,7%) пациент — стабилизации заболевания (см. рис. 3). У 66,7% пациентов к 10-й процедуре была зарегистрирована неэффективности терапии (сокращение площади поражения на $\leq 25\%$), к процедуре доля неответчиков сократилась до 20% (3 пациента). Клинические примеры эффективности ПУВА-терапии представлены на рис. 5. После завершения лечения жалобы на зуд сохранялись у 4 (44,4%) пациентов, интенсивность зуда оценивалась ими от 2 до 4 баллов по ВАШ.

Обнаружена прямая положительная корреляционная связь высокой силы (по шкале Чеддока) между числом процедур ПУВА-терапии и динамикой клинических индексов: mSWAT ($R = 0,803$; $p < 0,001$) и BSA ($R = 0,786$; $p < 0,001$).

Сравнительный анализ эффективности терапии между группами показал отсутствие статистически значимых различий в динамике клинических индексов BSA и mSWAT ($p > 0,05$) (рис. 6, см. табл. 2, 3). Согласно критериям оценки эффективности, к 10-й процедуре ни в одной группе терапии не были достигнуты целевые показатели эффективности (достижение полной и частичной ремиссии). К 20-й процедуре частичные ремиссии чаще регистрировались в группе УФВ-311 — 40% ($n = 6$) по сравнению с 33,3% ($n = 5$) в группе ПУВА-терапии. На этапе завершения курса лечения достижение общего ответа (сумма показателей полной и частичной ремиссии) было сопоставимо между группами терапии — 93,3% ($n = 14$) (см. рис. 3). Однако полные ремиссии регистрировались чаще в группе УФВ-311 (20% ($n = 3$)) в сравнении с группой ПУВА-терапии (6,7% ($n = 1$)). Отмечалось



Рис. 1. Эффективность УФВ-311 в лечении пациентов с инфильтративно-бляшечными очагами (а) и с преимущественно пятнистыми высыпаниями (б): а — пациент К. до лечения (BSA — 49,2; mSWAT — 80,4) и после лечения (BSA — 10,8; mSWAT — 10,8); б — пациентка Л. до лечения (BSA — 17,5; mSWAT — 21,0) и после лечения (BSA — 0; mSWAT — 0)

Fig. 1. Efficacy of UVB-311 in the treatment of patients with infiltrative plaque sites (a) and with predominantly macular rashes (b): a — patient K. at baseline (BSA — 49,2; mSWAT — 80,4) and after treatment (BSA — 10,8; mSWAT — 10,8); б — patient L. at baseline (BSA — 17,5; mSWAT — 21,0) and after treatment (BSA — 0; mSWAT — 0)

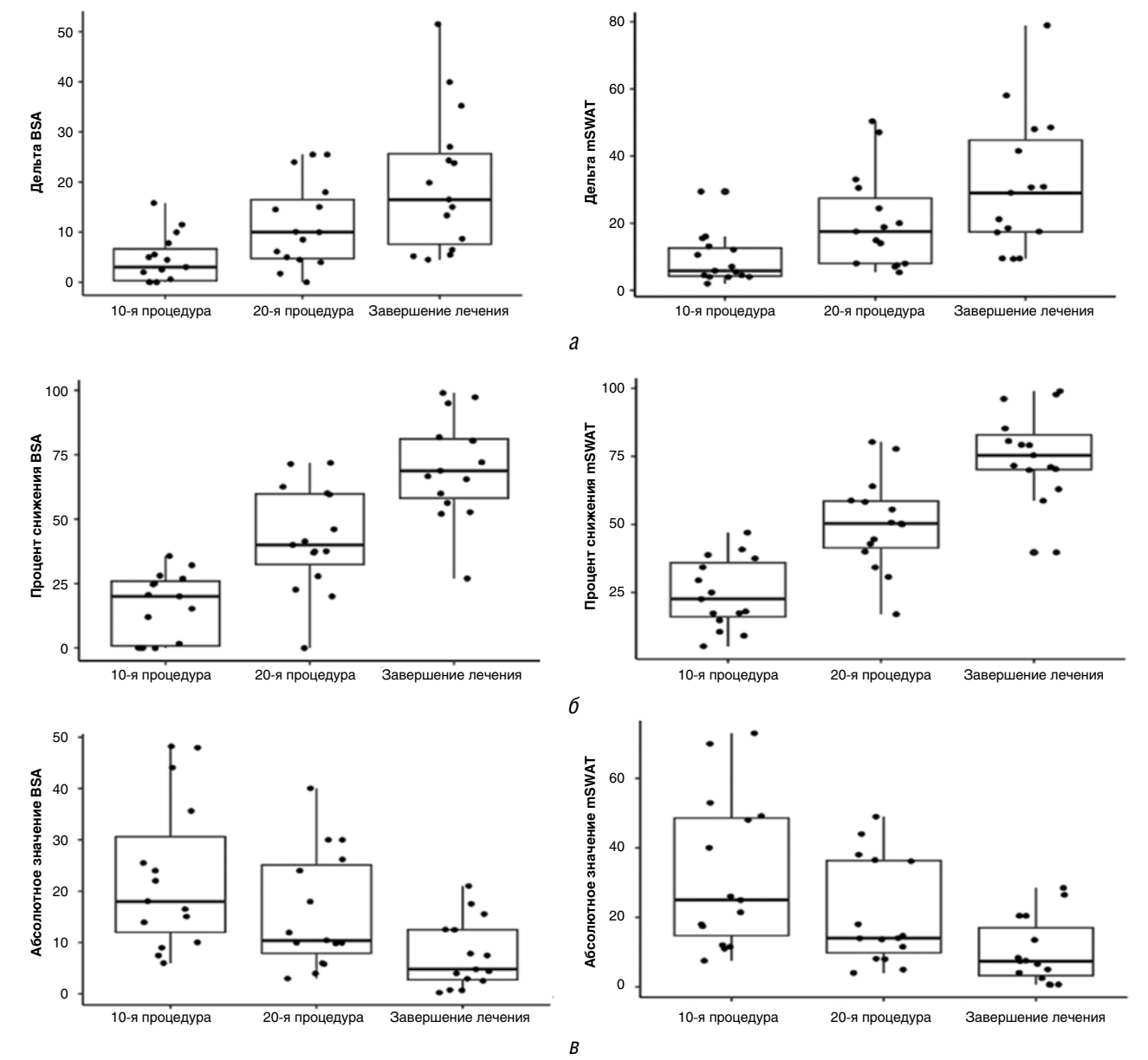


Рис. 2. Изменения клинических индексов в процессе лечения УФВ-311, выраженные в дельтах (а), проценте снижения (б) и абсолютных значениях (в) BSA и mSWAT ($p > 0,05$)
Fig. 2. Changes in clinical indices during UVV-311 treatment expressed in deltas (a), percentage of reduction (b), and absolute values (v) of BSA and mSWAT ($p > 0.05$)

Таблица 2. Сравнительный анализ изменения значений индексов mSWAT в процессе УФВ-311 и ПУВА-терапии
Table 2. Comparative analysis of changes in mSWAT index values during UVB-311 and PUVA therapy

	mSWAT (УФВ-311/ПУВА-терапия)		
	Абсолютные значения	Дельта	Доля снижения, %
До терапии	27,0 (17,5; 44,0)/34 (18,0; 58,6)	—	—
10 процедур	23,0 (15,0; 40,0)*/25 (12,0; 49,2)*	6,0 (3,0; 9,4)/5,8 (4,0; 13,1)	20,0 (11,7; 23,8)/22,6 (14,8; 37,5)
20 процедур	16,3 (8,7; 29,0)*/14,0 (8,1; 36,5)*	13,0 (7,3; 22,5)/17,5 (8,0; 30,5)	51,7 (32,7; 61,9)/50,3 (40,0; 58,8)
Завершение терапийт	5,0 (2,3; 10,3)*/7,4 (2,5; 20,5)*	24,5 (11,5; 37,0)/29 (17,3; 48,0)	83,0 (65,7; 90,6)/75,4 (70,0; 85,2)

Примечание. Данные представлены в виде $Me (Q_1; Q_3)$.
*Различия в сравнении с исходными данными абсолютных значений клинических индексов mSWAT достоверны, $p < 0,05$.
Note. The data are presented as $Me (Q_1; Q_3)$.
*Differences compared to baseline for the absolute values of mSWAT clinical indices are significant, $p < 0.05$.

Таблица 3. Сравнительный анализ изменения значений индекса BSA в процессе УФВ-311и ПУВА-терапии
Table 3. Comparative analysis of changes in BSA index values during UVB-311 and PUVA therapy

	BSA (УФВ-311/ПУВА-терапия)		
	Абсолютные значения	Дельта	Доля снижения, %
До терапии	21,0 (12,5; 35,0)/24,0 (14,0; 36,3)	—	—
10 процедур	18,0 (11,0; 32,0)*/18,0 (10,0; 35,7)*	3,0 (1,7; 4,8)/3,0 (0; 7,8)	14,2 (3,4; 23,1)/20,0 (0; 26,8)
20 процедур	13,0 (8,0; 21,5)*/10,4 (6,0; 26,2)*	9,5 (4,5; 14,5)/10,0 (4,5; 18,0)	39,8 (28,6; 53,7)/40 (27,8; 60,0)
Завершение терапии	4,5 (1,5; 10,3)*/4,8 (2,5; 12,5)*	17,5 (8,0; 28,0)/16,5 (6,5; 27,0)	76,2 (64,2; 85,7)/68,7 (56,2; 81,8)

Примечание. Данные представлены в виде Me (Q₁; Q₃).
*Различия в сравнении с исходными данными абсолютных значений клинических индексов BSA достоверны, p < 0,05.
Note. The data are presented as Me (Q₁; Q₃).
*Differences compared to baseline for the absolute values of BSA clinical indices are significant, p < 0.05.

равномерное сокращение доли пациентов с жалобами на зуд в группах терапии.

Нежелательные явления
Среди нежелательных явлений в группе УФВ-311 у 40% пациентов в процессе лечения отмечалось появление эритемы легкой и умеренной степени выраженности, которая не требовала прекращения лечения и купировалась использованием наружных препаратов, содержащих дексапантенол, в течение 2–3 дней.
В группе ПУВА-терапии развитие нежелательных явлений наблюдалось у 73% (n = 11) пациентов. У 8 (53,3%) в процессе терапии регистрировалось появление эритемы: у 6 (75%) из них эритема была

легкой и умеренной степени выраженности, не требовавшей прекращения лечения; у 2 (25%) пациентов развились фототоксические реакции, что стало причиной прекращения курса лечения. Петехиальная сыпь на фоне лечения возникла у 1 (6,6%) пациента, 2 (13,3%) пациента предъявляли жалобы на чувство тошноты и головные боли.

Обсуждение
Резюме основного результата исследования
Примененный режим УФВ-311 продолжительностью не менее 35 процедур продемонстрировал сопоставимую эффективность с ПУВА-терапией у пациентов с ранними стадиями грибовидного микоза с пятнистыми и инфильтративно-бляшечными очага-

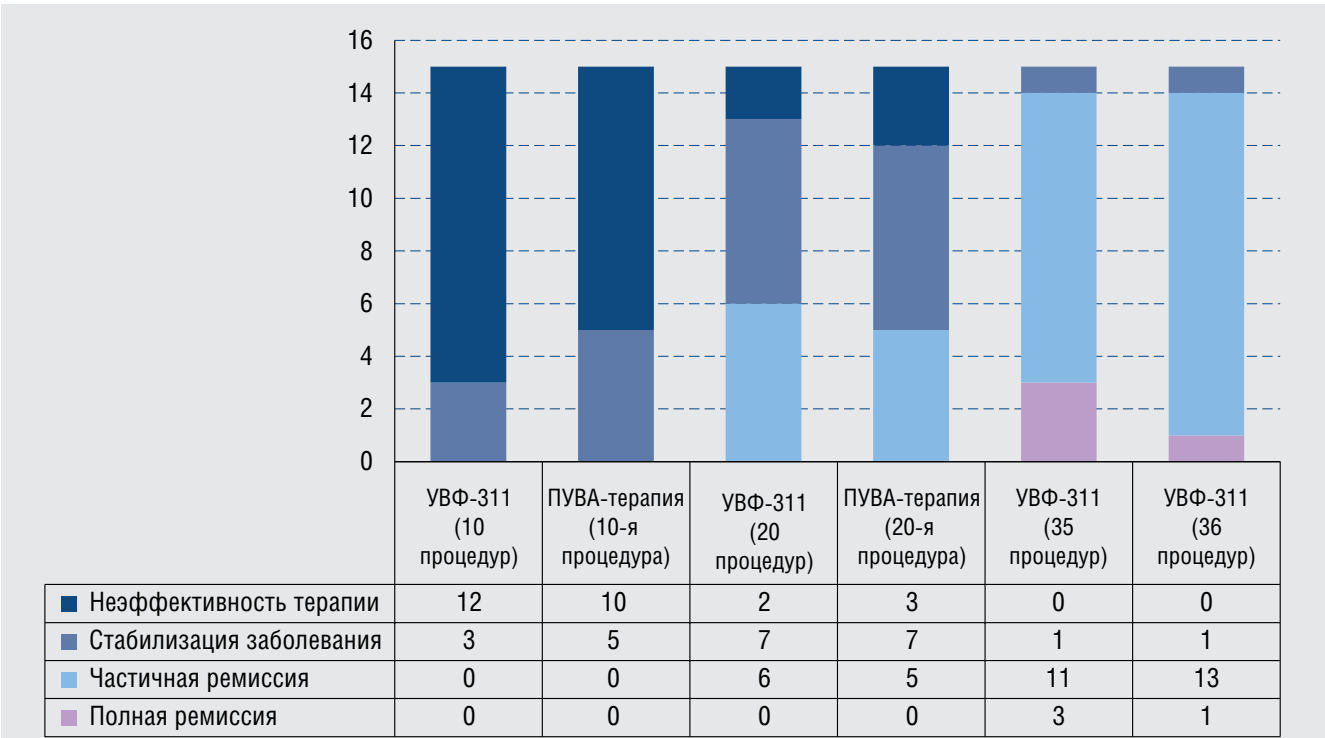


Рис. 3. Сравнительная оценка эффективности ПУВА-терапии и УФВ-311 согласно критериям, предложенным консорциумами ISCL, EORTC и USCLC
Fig. 3. Comparative evaluation of efficacy of PUVA and UVB-311 according to the criteria proposed by the ISCL, EORTC, and USCLC consortia

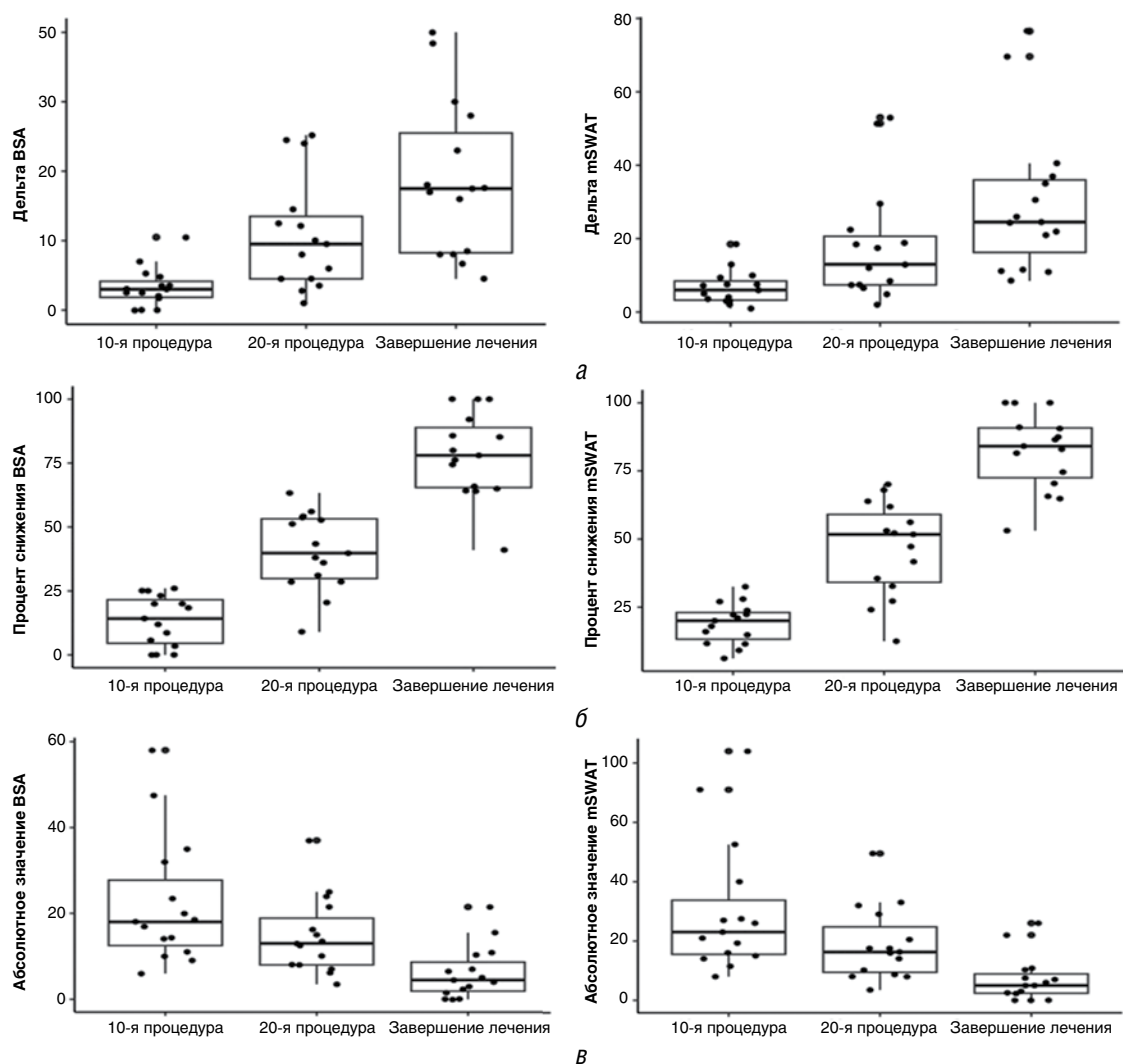


Рис. 4. Динамика клинических индексов в процессе ПУВА-терапии, выраженная в дельтах (а), в проценте снижения (б) и абсолютных значениях (в) ($p > 0,05$)
Fig. 4. Changes in clinical indices during PUVA therapy expressed in deltas (a), percentage of reduction (б), and absolute values (в) ($p > 0.05$)



Рис. 5. Эффективность ПУВА-терапии в лечении пациентов с разной степенью выраженности клинических проявлений: а — пациентка С. до лечения (BSA — 64,0; mSWAT — 99,4) и после лечения (BSA — 12,5; mSWAT — 20,5); б — пациент М. до лечения (BSA — 24; mSWAT — 44) и после лечения (BSA — 17,5; mSWAT — 26,5)
Fig. 5. Efficacy of PUVA therapy in the treatment of patients with varying degrees of clinical manifestations: а — patient S. at baseline (BSA — 64.0; mSWAT — 99.4) and after treatment (BSA — 12.5; mSWAT — 20.5); б — patient M. at baseline (BSA — 24; mSWAT — 44) and after treatment (BSA — 17.5; mSWAT — 26.5)

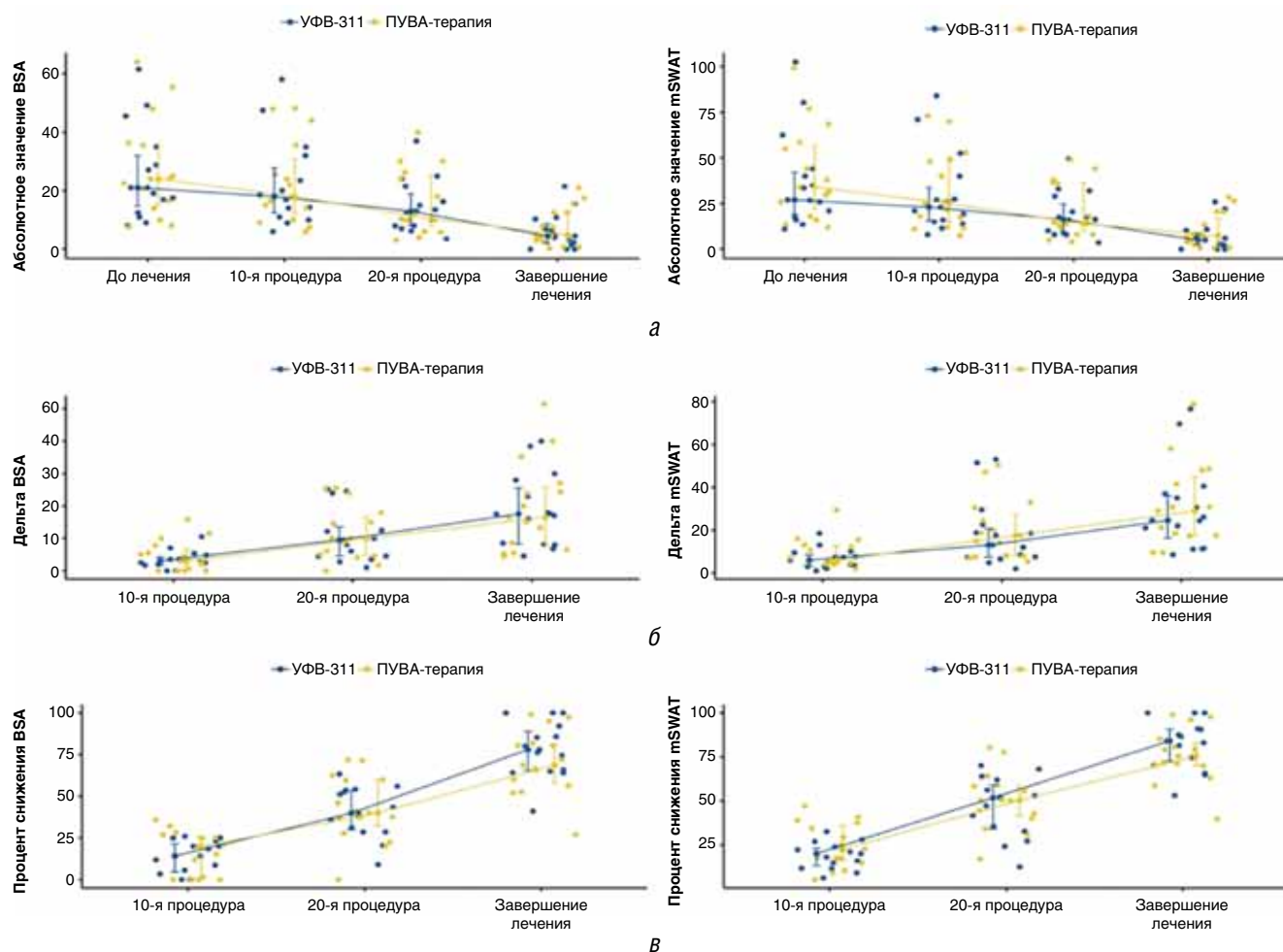


Рис. 6. Динамика клинических индексов BSA и mSWAT, выраженная в абсолютных значениях (а), дельтах (б) и проценте снижения (в) в группах УФВ-311 и ПУВА в процессе терапии ($p > 0,05$)

Fig. 6. Changes in clinical BSA and mSWAT indices expressed in absolute values (a), deltas (б), and percentage of reduction (в) in UV-311 and PUVA groups during therapy ($p > 0,05$)

ми. Общий ответ на терапию к концу курса лечения составил 93,3% ($n = 14$) в обеих группах, отсутствовала статистически значимая разница в динамике клинических индексов BSA и mSWAT в процессе терапии ПУВА и УФВ-311. Сравнительный анализ безопасности показал, что частота развития нежелательных явлений в группе УФВ-311 регистрировалась реже, чем в группе ПУВА-терапии, — 40 против 73%.

Обсуждение основного результата исследования

Результаты исследования согласуются с данными литературы, что ПУВА-терапия и УФВ-311 могут быть сопоставимы по эффективности в лечении больных грибковым микозом на ранних стадиях [5]. Считается, что УФВ-311 эффективна в лечении больных с преимущественно пятнистыми высыпаниями [2]. Однако результаты проведенного исследования показали, что УФВ-311 может также с успехом применяться у больных с инфильтративно-бляшечными элементами. Кроме того, частота возникновения нежелательных реакций на фоне лечения УФВ-311 ниже в сравнении с ПУВА-терапией, что во многом объясняется отсутствием необходимости перорального приема фотосенсибилизаторов [5]. В исследовании в группе ПУВА-терапии у 2 (13,3%) пациентов развились

фототоксические реакции, лечение в группе УФВ-311 не сопровождалось возникновением серьезных нежелательных явлений, что указывает на хорошую переносимость и безопасность метода.

Ограничения исследования

Грибовидный микоз относится к орфанным заболеваниям [8], в связи с чем формирование большой выборки пациентов, сопоставимых по исходной степени тяжести, является непростой задачей.

Заключение

УФВ-311 в режиме 4 раза/нед с повышением разовых доз каждую 1–2 процедуры на 0,1 Дж/см², продолжительностью не менее 30 процедур обеспечивает эффективность, сопоставимую с ПУВА-терапией, применяемой в режиме 4 раза/нед с увеличением разовой дозы облучения каждую вторую процедуру на 0,25–1,00 Дж/см², продолжительностью не менее 35 процедур.

Предложенный режим УФВ-311 может рекомендоваться в качестве терапии первой линии у пациентов с ранними стадиями грибкового микоза, как с пятнистыми, так и с инфильтративно-бляшечными высыпаниями. ■

Литература/References

1. Грибовидный микоз: клинические рекомендации / Одобрены Научно-практическим советом Минздрава России, 2023. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/223_2
2. Trautinger F, Eder J, Assaf C, Bagot M, Cozzio A, Dummer R, et al. European Organisation for Research and Treatment of Cancer consensus recommendations for the treatment of mycosis fungoides/Sézary syndrome — Update 2017. *Eur J Cancer*. 2017;77:57–74. doi: 10.1016/j.ejca.2017.02.027
3. Herrmann JJ, Roenigk HH Jr, Hurria A, Kuzel TM, Samuelson E, Rademaker AW, et al. Treatment of mycosis fungoides with photochemotherapy (PUVA): long-term follow-up. *J Am Acad Dermatol*. 1995;33(2Pt 1):234–242. doi: 10.1016/0190-9622(95)90241-4
4. Young A. Carcinogenicity of UVB phototherapy assessed. *Lancet*. 1995;345:1431–1432. doi: 10.1016/S0140-6736(95)92617-8
5. Phan K, Ramachandran V, Fassihi H, Sebaratnam DF. Comparison of narrowband UV-B with psoralen-UV-A phototherapy for patients with early-stage mycosis fungoides: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatol*. 2019;155(3):335–341. doi: 10.1001/jamadermatol.2018.5204
6. Gathers RC, Scherschun L, Malick F, Fivenson DP, Lim HW. Narrowband UVB phototherapy for early-stage mycosis fungoides. *J Am Acad Dermatol*. 2002;47(2):191–197. doi: 10.1067/mjd.2002.120911
7. Dereure O, Picot E, Comte C, Bessis D, Guillot B. Treatment of early stages of mycosis fungoides with narrowband ultraviolet B. A clinical, histological and molecular evaluation of results. *Dermatology*. 2009;218(1):1–6. doi: 10.1159/000161114
8. Перечень редких (орфанных) заболеваний. URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/8048>

Участие авторов: все авторы несут ответственность за содержание и целостность статьи. Статистическая обработка и анализ полученных результатов, анализ литературных данных, написание статьи — А.А. Воронцова; дизайн, анализ полученных результатов — М.Б. Жилова; концепция, дизайн, окончательное одобрение рукописи — Л.Ф. Знаменская. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Authors' participation: all authors are responsible for the content and integrity of the entire article. Statistical analysis of research results, data interpretation, analysis of literary data, text writing — Anastasiia A. Vorontsova; design of the study, analysis of research results — Mar'yana B. Zhilova; concept and design of the study, final approval for submission of the manuscript — Lyudmila F. Znamenskaya. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Информация об авторах

***Воронцова Анастасия Александровна** — врач-дерматовенеролог; адрес: 107076, Москва, ул. Короленко, д. 3, стр. 6; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3129-0050>; eLibrary SPIN: 8334-2890; e-mail: vorontsova@cnikvi.ru
Жилова Марьянна Борисовна — д.м.н.; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2545-2129>; eLibrary SPIN: 8930-4073; e-mail: zhilova@cnikvi.ru
Знаменская Людмила Федоровна — д.м.н.; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2553-0484>; eLibrary SPIN: 9552-7850; e-mail: znaml@cnikvi.ru

Information about the authors

***Anastasiia A. Vorontsova** — Dermatovenerologist; address: 3 bldg 6 Korolenko street, 107076 Moscow, Russia; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3129-0050>; eLibrary SPIN: 8334-2890; e-mail: vorontsova@cnikvi.ru
Mar'yana B. Zhilova — MD, Dr. Sci. (Med.); ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2545-2129>; eLibrary SPIN: 8930-4073; e-mail: zhilova@cnikvi.ru
Lyudmila F. Znamenskaya — MD, Dr. Sci. (Med.); ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2553-0484>; eLibrary SPIN: 9552-7850; e-mail: znaml@cnikvi.ru

Статья поступила в редакцию: 17.04.2025
 Принята к публикации: 25.06.2025
 Опубликовано онлайн: XX.XX.2025

Submitted: 17.04.2025
 Accepted: 25.06.2025
 Published online: XX.XX.2025