



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРАКТИКА
В МЕДИЦИНЕ

RESEARCH IN PRACTICAL
MEDICINE JOURNAL

www.rpmj.ru

Том 3. № 2. 2016

Ключевые слова:

аминолевулиновая кислота,
дерматоз, дерматология,
красный плоский лишай, местное
применение фотосенсибилизатора,
предрак, фотодинамическая
терапия, фотосенсибилизатор

Keywords:

aminolevulinic acid, dermatosis,
dermatology, lichen planus,
photosensitizer the topical
application of the photosensitizer,
precancer, photodynamic therapy

DOI:10.17709/2409-2231-2016-3-2-7



Для корреспонденции:

Молочкова Юлия Владимировна –
к.м.н., старший научный сотрудник отделения
дерматовенерологии и дерматоонкологии
ГБУЗ МО «Московский областной научно-
исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского»
Адрес: 129110, Россия, Москва,
ул. Щепкина, 61/2
E-mail: yulia.molochkova@yandex.ru
Статья поступила 10.02.2016,
принята к печати 20.06.2016

For correspondence:

Yuliya V. Molochkova –
MD, PhD, Senior Research Fellow,
Dermatovenereology and Dermatooncology
Department, SBE0 "M.F. Vladimirskiy Moscow
Regional Research and Clinical Institute"
Address: 61/2, ul. Shchepkina,
Moscow, 129110, Russia
E-mail: yulia.molochkova@yandex.ru
The article was received 10.02.2016,
accepted for publication 20.06.2016

К ПРОБЛЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ ГЕНИТАЛЬНОГО КРАСНОГО ПЛОСКОГО ЛИШАЯ

Молочкова Ю.В.

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»
(Москва, Россия)
129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, 61/2

Резюме

Красный плоский лишай представляет собой хроническое воспалительное заболевание покрытых плоским неороговевающим эпителием кожных покровов и слизистых оболочек. До настоящего времени этиология этого заболевания окончательно не ясна. Многие исследователи высказываются в пользу аутоиммунной теории возникновения красного плоского лишая. Развитие этой патологии также может быть связано с инфекционными заболеваниями, травмами, нарушениями гормонального фона и наследственной предрасположенностью.

В настоящее время стандартом ограниченного лечения красного плоского лишая является местное применение глюкокортикостероидов; при их недостаточной эффективности используют топические ингибиторы кальциневрина. При распространенном процессе проводят комплексную терапию с применением иммуносупрессантов, цитостатиков, назначают кортикостероиды. Однако эти методы лечения красного плоского лишая не только недостаточно эффективны как в отношении ближайших, так и отдаленных результатов, но и вызывают множество побочных эффектов и осложнений. В связи с этим продолжается поиск более эффективных, патогенетически обоснованных методов лечения красного плоского лишая.

На сегодня при лечении различных заболеваний хорошо зарекомендовала себя фотодинамическая терапия. Учитывая высокую эффективность фотодинамической терапии в лечении базалиомы, актинического кератоза и различных других заболеваний кожи, клиницисты стали всесторонне изучать результативность применения этого метода в лечении красного плоского лишая. В обзоре представлены данные этих исследователей, свидетельствующие о высокой эффективности фотодинамической терапии при лечении различных клинических форм красного плоского лишая.

ON THE PROBLEM OF THE TREATMENT OF GENITAL LICHEN PLANUS

Molochkova Yu.V.

SBE0 "M.F. Vladimirskiy Moscow Regional Research and Clinical Institute" (Moscow, Russia)
61/2, ul. Shchepkina, Moscow, 129110, Russia

Abstract

Lichen planus is a chronic inflammatory disease of the coated flat nonkeratinizing epithelium of the skin and mucous membranes. Still etiology of this disease is not completely clear. At the same time, many researchers have expressed their views in favor of the theory of occurrence of autoimmune planus. The emergence of this disease may also be associated with infectious diseases, trauma, hormonal disorders, and hereditary predisposition.

Currently, standard treatment of lichen planus is topical application of corticosteroids. With the lack of effectiveness of the last clinicians suggest topical calcineurin inhibitors. That less, all treatments planus today are ineffective. Researchers continue to search for more effective treatments for this pathology.

At this point in the treatment of various diseases is well proven photodynamic therapy. Given the high efficacy of photodynamic therapy in the treatment of basal cell carcinoma, actinic keratosis and various other skin diseases, clinicians began to fully explore the impact of the use of photodynamic therapy in the treatment of lichen planus.

Одной из актуальных проблем дерматологии и стоматологии является проблема лечения красного плоского лишая (КПЛ), который представляет собой распространенное хроническое воспалительное заболевание кожи и слизистых оболочек, включая слизистые оболочки полости рта, глотки, вульвы, конъюнктивы глаза, ногтей [1–6].

Распространенность этой патологии среди других дерматозов оценивается в 0,5–5,0% [1, 7].

У женщин, страдающих КПЛ вульвы, его проявления сходны по клинике с таковыми при склероатрофическом лишее (краурозе вульвы): они характеризуются зудом, болью, вызывают диспареунию и серьезно снижают качество жизни [8, 9]. У мужчин генитальный КПЛ в классическом проявлении представляет собой розовые, блестящие, с плоской вершиной папулы на головке полового члена и венечной борозды. У мужчин и женщин КПЛ половых органов может приводить к рубцовым изменениям уретры и атрофическим изменениям влагалища, приводящим к нарушению половой функции [10]. В связи с возможностью тяжелого течения заболевания, злокачественной трансформации [11], а также резистентностью к терапии, в решении задачи эффективного лечения КПЛ должны участвовать дерматологи, стоматологи, гинекологи и врачи других специальностей [12].

До настоящего времени этиология КПЛ не ясна. Большинство исследователей связывают патогенез заболевания с аутоиммунным разрушением Т-клетками базальных кератиноцитов, измененных вирусными, лекарственными и другими аллергенами [5, 13]. Однако данные литературы об особенностях иммунопатогенеза типичного, атипичного, подострого и хронического КПЛ недостаточны и во многом противоречивы [13, 14]. Это препятствует повышению качества диагностики и лечения данной патологии [15]. В настоящее время первой линией лечения ограниченного КПЛ являются местные кортикостероиды [16, 17], а при их неэффективности – топические ингибиторы кальциневрина [17]. Лечение распространенной формы КПЛ проводят комплексно с использованием системных кортикостероидов, ароматических ретиноидов, циклоспорина, метотрексата, ПУВА-терапии [6, 18, 19], а также биологических препаратов (ретуксимаб, эфализумаб) [20–22]. Тем не менее, такое лечение зачастую не эффективно в отношении ближайших и/или отдаленных результатов и сопровождается развитием многочисленных, нередко тяжелых, побочных эффектов и осложнений [23, 24]. Проводятся также исследования по изучению эффективности при эрозивном генитальном КПЛ топических иммунодепрессантов [25, 26]. Несмотря на это, на сегодняшний день ни один из методов лечения КПЛ не может удовлетворить ни пациентов, ни врачей.

По данным литературы, весьма эффективным методом лечения КПЛ может стать фотодинамическая терапия (ФДТ). Эта медицинская технология в настоящее время применяется при лечении предопухолевых заболеваний, поверхностно расположенных злокачественных новообразований, множественных опухолях, у пациентов с тяжелыми сопутствующими патологиями, при лечении первичных и метастатических поражений у инкурабельных больных [27–29].

Как известно, клиническое изучение эффективности ФДТ впервые в Европе было начато в России [30]. Большое значение в развитии данной медицинской технологии имели и проведенные в нашей стране экспериментальные исследования [31–40]. Обобщение данных большого клинического материала указывает на высокую эффективность и безопасность применения ФДТ при лечении онкологических и неонкологических заболеваний различных локализаций [41–46]. В тоже время до сих пор не найден оптимальный фотосенсибилизатор (ФС), который бы удовлетворял требованиям к данному виду препаратов, вводимых внутривенно [47–52] и локально [53–60]. Оптимальный подход был найден только при ФДТ базалиомы [61–63] и предракового дерматоза – актинического кератоза [64–69].

Что касается КПЛ, то ФДТ показала себя также достаточно эффективным методом [70] даже в случаях, устойчивых ко всем другим применяющимся способам его лечения [71]. Речь при этом шла и о КПЛ вульвы. В частности, в 1999 г. были опубликованы первые результаты пилотного исследования по изучению эффективности ФДТ при лечении КПЛ вульвы у 12 женщин, которым за 4–5 часов перед проведением ФДТ на эту область наносили 10 мл 20% раствора 5-аминолевулиновой кислоты (АЛА-ФДТ) при следующих параметрах лазерного излучения: плотность мощности лазерного облучения (635 нм) составила 80 Дж/см², плотность энергии – 40–70 мВт/см². Девять женщин получили один сеанс, 2 женщины – два сеанса и 1 пациентка – три сеанса ФДТ. Эффективность лечения оценивалась по степени зуда с использованием визуальной аналоговой шкалы в течение 6–8 недель. Отдаленные результаты были прослежены в течение 3 месяцев после ФДТ. В каждом случае переносимость ФДТ была весьма удовлетворительной, и 8 пациенткам не потребовалось обезболивания. Лишь 3 женщинам во время ФДТ проводилась местная анестезия и одной – общая. Реакция на ФДТ в очаге поражения сводилась к гиперемии. Шелушения, некроза и развития рубцов не было. Характерная для внутривенного введения ФС общая и кожная фототоксичность отсутствовали. При наблюдении в сроки от 6 до 8 недель после ФДТ у 10 из 12 пациенток кожная симптоматика и зуд значительно уменьшились. Автором был сделан вывод о том, что при использовании АЛА-ФДТ наблюдается статистически значимое облегчение симптомов КПЛ вульвы в среднем на 6,1 месяца с минимальными побочными эффектами [72].

В проведенном в 2010 г. клиническом исследовании эффективности ФДТ в лечении 100 больных гистологически подтвержденным КПЛ вульвы клинический эффект был достигнут в 89,3% случаев, причем у 37,5% больных наступило клиническое выздоровление [73]. Эффективность ФДТ в лечении КПЛ вульвы позже была подтверждена целым рядом других авторов, отмечавших не только частичный клинический эффект, но и клиническое выздоровление после ее проведения [74–79]. В 2016 г. Helgesen и соавт. изучали эффективность, безопасность и экономическую целесообразность использования ФДТ с ФС гексил 5-аминолевулилат-гидрохлоридом для лечения 40 больных с генитальным эрозивным

КПЛ (ГЭКПЛ) с поражением вульвы и влагалища. Первая группа включала женщин, получивших один сеанс АЛА-ФДТ на область вульвы и/или влагалища; 20 женщинам второй группы в течение 6 недель наносили мазь клобетазола пропионат на область вульвы и вводили гидрокортизона ацетат во влагалище. Через 6 недель всем пациенткам при необходимости разрешалось применение местных кортикостероидов. В результате были получены данные о существенно большей эффективности и безопасности при ГЭКПД метода АЛА-ФДТ, по сравнению с клобетазолом и гидрокортизоном [80]. В этом же году были представлены результаты совместной работы исследователей из Шанхайского госпиталя кожных болезней, Института фотомедицины и Медицинской школы Тунцзы Шанхайского университета, в рамках которой эффективность ФДТ изучалась у 20 больных с гистологически подтвержденным КПЛ вульвы. В первой группе применялась ФДТ (крем 10% 5-АЛА с экспозицией 3 ч; при лазерном излучении длиной волны 633 нм, при плотности энергии 100 Дж/см², плотности мощности – 100 мВт/см² (сеансы ФДТ повторяли 3 раза с 2-недельными интервалами). Во второй группе пациенткам на-

кладывали на область вульвы тонкий слой 0,05% мази клобетазола пропионата на каждую ночь в течение 8 недель. В результате у пациенток, получивших АЛА-ФДТ, в 14 (70%) случаях была отмечена полная ремиссия, в 4 (20%) – частичный и в 2 (10%) – минимальный клинический эффект. В группе больных, получавших аппликации клобетазола, только у 7 (35%) была отмечена полная ремиссия, у 6 (30%) – частичный ответ и у 7 (35%) – минимальный клинический эффект. Скорость полного ответа была значительно выше в группе больных, получавших АЛА-ФДТ.

Таким образом, представленные данные клинических исследований по разработке новых методов лечения генитального КПЛ свидетельствуют о появлении новой высокоэффективной медицинской технологии лечения этой патологии с использованием АЛА-ФДТ. Представленный обзор литературы свидетельствует о перспективности изучения эффективности ФДТ и при различных других клинических формах КПЛ, включая КПЛ слизистой оболочки полости рта, вульвовагинально-гингивальный синдром и обусловленных КПЛ предраковых поражениях кожи и слизистых оболочек.

Список литературы

- Boyd A. S., Neldner K. H. Lichen planus. *J Am Acad Dermatol.* 1991; 25 (4): 593–619.
- Dissemond J. Oral lichen planus: an overview. *J Dermatolog Treat.* 2004; 15 (3): 136–140.
- Lodi G., Giuliani M., Majorana A., Sardella A., Bez C., Demarosi F., et al. Lichen planus and hepatitis C virus: a multicentre study of patients with oral lesions and a systematic review. *Br J Dermatol.* 2004; 151 (6): 1172–1181.
- Meller S., Gilliet M., Homey B. Chemokines in the pathogenesis of lichenoid tissue reactions. *J Invest Dermatol.* 2009; 129 (2): 315–319. doi: 10.1038/jid.2008.251. Epub 2008 Aug 21.
- Бутов Ю. С., Васенова В. Ю., Молочков В. А. Лихены. Дерматовенерология. Национальное руководство. Под ред. Ю. К. Скрипкина. Ю. С. Бутова, О. Л. Иванова. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2011: 703–725.
- Молочков В. А., Молочков А. В., Переверзева О. Э. К совершенствованию терапии красного плоского лишая. *Российский журнал кожных и венерических болезней.* 2011; 2: 7–10.
- Al-Hashimi I., Schiffer M., Lockhart P. B., Wray D., Brennan M., Migliorati C. A., et al. Oral lichen planus and oral lichenoid lesions: diagnostic and therapeutic considerations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007; 103 (Suppl. S. 25): e 1–12.
- Simpson R. C., Murphy R., Bratton D. J., Sydes M. R., Wilkes S., Nankervis H., et al. Systemic therapy for vulvar Erosive Lichen Planus (the 'hELP' trial): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2016; 4 (17): 2. doi: 10.1186/s13063-015-1133-z.
- Simonetta C., Burns E. K., Guo M. A. Vulvar Dermatoses: A Review and Update. *Mo Med.* 2015; 112 (4): 301–307.
- Zendell K. Genital lichen planus: update on diagnosis and treatment. *Semin Cutan Med Surg.* 2015; 34 (4): 182–186. doi: 10.12788/j.sder.2015.0178.
- Regauer S., Reich O., Eberz B. Vulvar cancers in women with vulvar lichen planus: a clinicopathological study. *J Am Acad Dermatol.* 2014; 71 (4): 698–707. doi: 10.1016/j.jaad.2014.05.057. Epub 2014 Jul 4.
- Lewis F. M., Bogliatto F. Erosive vulvar lichen planus – a diagnosis not to be missed: a clinical review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013; 171 (2): 214–219. doi: 10.1016/j.ejogrb.2013.09.038. Epub 2013 Oct 11.
- Iijima W., Ohtani H., Nakayama T., Sugawara Y., Sato E., Nagura H., et al. Infiltrating CD8+ T cells in oral lichen planus predominantly express CCR5 and CXCR3 and carry respective chemokine ligands RANTES/CCL5 and IP-10/CXCL10 in their cytolytic granules: a potential self-recruiting mechanism. *Am J Pathol.* 2003; 163 (1): 261–268.
- Giannotti B., De Panfilis G., Manara G. C., Allegra F. Macrophage T-lymphocyte interaction in lichen planus. An electron microscopic and immunocytochemical study. *Arch Dermatol Res.* 1983; 275 (1): 35–40.
- Gupta L. K., Garg A., Khare A. K., Mittal A. Lichen planus presenting as erythroderma. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2012; 78 (3): 409. doi: 10.4103/0378-6323.95497.
- Moyal-Barracco M., Wendling J. Vulvar dermatosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014; 28 (7): 946–958. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2014.07.005. Epub 2014 Jul 18.
- Schlosser B. J., Mirowski G. W. Lichen sclerosus and lichen planus in women and girls. *Clin Obstet Gynecol.* 2015; 58 (1): 125–142. doi: 10.1097/GRF.000000000000090.
- Ho V. C., Gupta A. K., Ellis C. N., Nickoloff B. J., Voorhees J. J. Treatment of severe lichen planus with cyclosporine. *J Am Acad Dermatol.* 1990; 22 (1): 64–68.
- Mehraban S., Feily A. 308nm excimer laser in dermatology. *J Lasers Med Sci.* 2014; 5 (1): 8–12.
- Cheng A., Mann C. Oral erosive lichen planus treated with efalizumab. *Arch Dermatol.* 2006; 142 (6): 680–682.
- Parmentier L., Bron B. A., Prins C., Samson J., Masouyé I., Borradori L. Mucocutaneous lichen planus with esophageal involvement: successful treatment with an anti-CD20 monoclonal antibody. *Arch Dermatol.* 2008; 144 (11): 1427–1430.
- Heelan K., McAleer M. A., Roche L., McCreary C., Murphy M. Intractable erosive lichen planus treated successfully with rituximab. *Br J Dermatol.* 2015; 172 (2): 538–540. doi: 10.1111/bjd.13537. Epub 2014 Dec 17.
- Mignogna M. D., Lo Muzio L., Lo Russo L., Fedele S., Ruoppo E., Bucci E. Oral lichen planus: different clinical features in HCV-positive and HCV-negative patients. *Int J Dermatol.* 2000; 39 (2): 134–139.
- Zaraa I., Mahfoudh A., Sellami M. K., Chelly I., El Euch D., Zitoun

- na M., et al. Lichen planus pemphigoides: four new cases and a review of the literature. *Int J Dermatol.* 2013; 52 (4): 406–412. doi: 10.1111/j.1365-4632.2012.05693.x. Epub 2013 Jan 20.
25. Wu Y, Qiao J., Fang H. Syndrome in question. *An Bras Dermatol.* 2014; 89 (5): 843–844.
 26. Deen K., McMeniman E. Mycophenolate mofetil in erosive genital lichen planus: a case and review of the literature. *J Dermatol.* 2015; 42 (3): 311–314. doi: 10.1111/1346-8138.12763. Epub 2015 Jan 13.
 27. Цыб А. Ф., Каплан М. А., Романко Ю. С., Попучиев В. В. Фотодинамическая терапия. М.: МИА, 2009. 195 с.
 28. Филоненко Е. В. Флюоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия – обоснование применения и возможности в онкологии. Фотодинамическая терапия и фотодиагностика. 2014; 1: 3–7.
 29. Кузнецов В. В. Использование фотодинамической терапии в отечественной онкологии (обзор литературы). Исследования и практика в медицине. 2015; 2 (4): 98–105.
 30. Странадко Е. Ф. Основные этапы развития фотодинамической терапии в России. Фотодинамическая терапия и фотодиагностика. 2015; 1: 3–10.
 31. Каплан М. А., Никитина Р. Г., Романко Ю. С., Бозаджиев Л. Л., Малыгина А. И., Дрожжина В. В. Фотодинамическая терапия саркомы М-1 у экспериментальных животных. Лазерная медицина. 1998; 2 (2–3): 38–42.
 32. Каплан М. А., Никитина Р. Г., Малыгина А. И., Романко Ю. С., Бозаджиев Л. Л., Дрожжина В. В., и др. Возможности применения бенгал роз для фотодинамической терапии опухоли. Вопросы онкологии. 1999; 45 (5): 557–559.
 33. Каплан М. А., Пономарев Г. В., Баум Р. Ф., Романко Ю. С., Мардынская В. П., Малыгина А. И. Изучение специфической фотодинамической активности фотодитазина при фотодинамической терапии саркомы М-1 у крыс. Российский биотерапевтический журнал. 2003; 2 (4): 23–30.
 34. Ярославцева-Исаева Е. В., Каплан М. А., Романко Ю. С., Сокол Н. И. Разработка методики фотодинамической терапии экспериментальной опухоли (саркома М-1) при локальном введении фотосенсибилизатора. Российский биотерапевтический журнал. 2003; 2 (4): 19–22.
 35. Каплан М. А., Романко Ю. С., Попучиев В. В., Южаков В. В., Бандурко Л. Н. Морфофункциональные особенности саркомы М-1 при фотодинамической терапии с использованием фотосенсибилизатора фотодитазин. Российский биотерапевтический журнал. 2004; 3 (2): 52.
 36. Романко Ю. С., Цыб А. Ф., Каплан М. А., Попучиев В. В. Влияние фотодинамической терапии с Фотодитазинном на морфофункциональные характеристики саркомы М-1. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2004; 138 (12): 658–664.
 37. Каплан М. А., Романко Ю. С., Мардынская В. П., Малыгина А. И., Бурмистрова Н. В., Ярославцева-Исаева Е. В., Спиченкова И. В. Разработка метода фотодинамической терапии с фотодитазинном у экспериментальных животных с саркомой М-1. Российский биотерапевтический журнал. 2004; 3 (2): 51.
 38. Каплан М. А., Романко Ю. С., Попучиев В. В., Южаков В. В., Бандурко Л. Н., Михина Л. Н., Фомина Н. К., Малыгина А. И., Ингель И. Э. Влияние плотности световой энергии на противоопухолевую эффективность фотодинамической терапии с фотодитазинном. Лазерная медицина. 2005; 9 (2): 46–54.
 39. Романко Ю. С., Цыб А. Ф., Каплан М. А., Попучиев В. В. Зависимость противоопухолевой эффективности фотодинамической терапии от плотности световой энергии. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2005; 139 (4): 456–461.
 40. Каплан М. А., Романко Ю. С., Попучиев В. В., Южаков В. В., Бандурко Л. Н., Фомина Н. К., Михина Л. Н., Малыгина А. И., Ингель И. Э. Действие фотодинамической терапии на рост и функциональную морфологию саркомы М-1. Лазерная медицина. 2005; 9 (4): 41–47.
 41. Каплан М. А., Романко Ю. С. Лазерная фотодинамическая терапия (обзор, состояние проблемы и перспективы). Физioterapia, бальнеология и реабилитация. 2004; 1: 43–48.
 42. Романко Ю. С., Каплан М. А., Попучиев В. В., Молочков В. А., Сухова Т. Е., Третьякова Б. И., Таранец Т. А. Базально-клеточный рак кожи: проблемы лечения и современные аспекты фотодинамической терапии. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2004; 6: 6–10.
 43. Молочков В. А., Снарская Е. С., Поляков П. Ю., Афонин А. В., Сухова Т. Е., Романко Ю. С., Хлебникова А. Н., Таранец Т. А., Королева Л. П., Кладова А. Ю., Челюканова М. В., Козлова Е. С. К проблеме лечения базалиом кожи. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2005; 6: 4–9.
 44. Цыб А. Ф., Каплан М. А., Романко Ю. С., Попучиев В. В. Клинические аспекты фотодинамической терапии. Калуга: Издательство научной литературы Н. Ф. Бочкаревой, 2009. 204 с.
 45. Романко Ю. С., Корнев С. В., Попучиев В. В., Вайсбейн И. З., Сухова Т. Е. Основы фотодинамической терапии. Калининград: Страж Балтики, 2010. 136 с.
 46. Кузнецов В. В. Применение лазерных технологий в отечественной дерматоонкологии (обзор литературы). Радиация и риск. 2015; 24 (1): 132–144.
 47. Цыб А. Ф., Каплан М. А., Молочков В. А., Мионов А. Ф., Романко Ю. С., Капинус В. Н., Третьякова Е. И., Сухова Т. Е. О применении фотодинамической терапии в лечении солитарных и множественных базалиом. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2000; 4: 4–12.
 48. Каплан М. А., Капинус В. Н., Романко Ю. С., Ярославцева-Исаева Е. В. Фотодитазин – эффективный фотосенсибилизатор для фотодинамической терапии. Российский биотерапевтический журнал. 2004; 3 (2): 50.
 49. Капинус В. К., Романко Ю. С., Каплан М. А., Пономарев Г. В., Сокол Н. И. Эффективность флюоресцентной диагностики и фотодинамической терапии с фотосенсибилизатором фотодитазин у больных раком кожи. Российский биотерапевтический журнал. 2005; 4 (3): 69–75.
 50. Романко Ю. С. Фотодинамическая терапия базальноклеточного рака кожи (экспериментально-клиническое исследование): Автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.19/Мед. рад. науч. центр. Обнинск. 2005. 41 с.
 51. Каплан М. А., Капинус В. Н., Попучиев В. В., Романко Ю. С., Ярославцева-Исаева Е. В., Спиченкова И. С., Шубина А. М., Боргуль О. В., Горанская Е. В. Фотодинамическая терапия: результаты и перспективы. Радиация и риск. 2013; 22 (3): 115–123.
 52. Галкин В. Н., Каплан М. А., Романко Ю. С. Эффективность фотодинамической терапии базальноклеточной карциномы с использованием фотосенсибилизаторов различных классов. *Biomedical Photonics.* 2015; S1: 72.
 53. Таранец Т. А., Сухова Т. Е., Романко Ю. С. Фотодинамическая терапия базально-клеточного рака кожи с локальным и внутривенным использованием фотосенсибилизатора хлоринового ряда «Фотолон». Альманах клинической медицины. 2007; 15: 283–288.
 54. Сухова Т. Е., Молочков В. А., Романко Ю. С., Матвеева О. В., Решетников А. В. Лечение базальноклеточного рака кожи на современном этапе. Альманах клинической медицины. 2008; 18: 14–21.
 55. Сухова Т. Е., Романко Ю. С., Матвеева О. В. Фотодинамическая терапия базально-клеточного рака кожи с локальным применением радахлорина. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2008; 4: 41–44.
 56. Сухова Т. Е., Романко Ю. С., Ярославцева-Исаева Е. В., Корнев С. В., Прокофьев А. А. Внутритканевой вариант введения фотосенсибилизатора при фотодинамической терапии базально-клеточного рака кожи (сообщение 1). Российский журнал кожных и венерических болезней. 2010; 2: 4–10.
 57. Молочков В. А., Сухова Т. Е., Третьякова Е. И., Аكوпова К. В., Королева Л. П., Прокофьев А. А., Румянцев С. А., Алие-

- ва П. М., Романко Ю. С., Молочков В. А. Сравнительные результаты эффективности лазериндуцированной термотерапии и фотодинамической терапии поверхностной и микронодулярной базалиом. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2012; 4: 30–36.
58. Филоненко Е. В. Флюоресцентная диагностика с аласенсом у больных раком кожи. Фотодинамическая терапия и фотодиагностика. 2015; 1: 14–17.
 59. Молочков В. А., Сухова Т. Е., Таранец Т. А., Кунцевич Ж. С., Романко Ю. С., Каплан М. А., Молочков А. В. Результаты лечения базальноклеточной карциномы с использованием фотодинамической терапии и внутритканевого введения фотосенсибилизатора фотолон. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 65–66.
 60. Молочков А. В., Сухова Т. Е., Кунцевич Ж. С., Молочков В. А., Матвеева О. В., Каплан М. А., Романко Ю. С. Результаты фотодинамической терапии базальноклеточной карциномы с внутриочаговым использованием радахлорина. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 66.
 61. Каплан М. А., Романко Ю. С. Фотодинамическая терапия как новый радикальный метод лечения у больных с рецидивными опухолями «неудобной» локализации. *Вопросы онкологии*. 2000; 46 (2): 238.
 62. Кацалап С. Н., Романко Ю. С. Выбор варианта фотодинамической терапии рецидивной базалиомы. *Вестник эстетической медицины*. 2012; 11 (1): 44–48.
 63. Кацалап С. Н., Панова О. С., Романко Ю. С. Лечение рецидивной базальноклеточной карциномы с помощью фотодинамической терапии. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 60–61.
 64. Сухова Т. Е., Молочков В. А., Романко Ю. С., Чанглия К. А., Третьякова Е. И. Фотодинамическая терапия актинического кератоза с аппликационным применением «Фотодитазина». *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2010; 5: 4–8.
 65. Молочков В. А., Молочков А. В., Сухова Т. Е., Хлебникова А. Н., Кунцевич Ж. С., Романко Ю. С., и др. Местная фотодинамическая терапия кератоакантомы. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2012; 4: 21–24.
 66. Кац О. О., Трифонов Ф. В., Кузнецов В. В. Место фототерапии и фотодинамической терапии в лечении экстрагенитального склероатрофического лишена. *Исследования и практика в медицине*. 2015; 2 (3): 51–58.
 67. Сухова Т. Е., Молочков А. В., Молочков В. А., Чанглия К. А., Каплан М. А., Романко Ю. С. Локальное применение фотодитазина при фотодинамической терапии актинического кератоза. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 61–62.
 68. Молочкова Ю. В., Кунцевич Ж. С., Сухова Т. Е., Дибирова С. Д., Галкин В. Н., Иванов С. А., Романко Ю. С. Фотодинамическая терапия типичной и атипичной кератоакантомы. *Альманах клинической медицины*. 2016; 44 (1): 64–70.
 69. Галкин В. Н., Романко Ю. С., Каплан М. А., Молочков А. В., Молочков В. А., Кунцевич Ж. С., Сухова Т. Е., Дибирова С. Д. Применение фотодинамической терапии при лечении кератоакантомы (обзор литературы). *Biomedical Photonics*. 2016; 2: 23–30.
 70. Wennberg A. M. Vulvovaginal photodynamic therapy for genital erosive lichen planus. *Br J Dermatol*. 2015; 173 (5): 1119–1120. doi: 10.1111/bjd.14181.
 71. Fistarol S. K., Itin P. H. Diagnosis and treatment of lichen sclerosus: an update. *Am J Clin Dermatol*. 2013; 14 (1): 27–47. doi: 10.1007/s40257-012-0006-4.
 72. Hillemanns P., Untch M., Pröve F., Baumgartner R., Hillemanns M., Korell M. Photodynamic therapy of vulvar lichen sclerosus with 5-aminolevulinic acid. *Obstet Gynecol*. 1999; 93 (1): 71–74.
 73. Olejek A., Steplewska K., Gabriel A., Kozak-Darmas I., Jarek A., Kellas-Slecza S., et al. Efficacy of photodynamic therapy in vulvar lichen sclerosus treatment based on immunohistochemical analysis of CD34, CD44, myelin basic protein, and Ki67 antibodies. *Int J Gynecol Cancer*. 2010; 20 (5): 879–887.
 74. Biniszkiwicz T., Olejek A., Kozak-Darmas I., Sieroń A. Therapeutic effects of 5-ALA induced photodynamic therapy in vulvar lichen sclerosus. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2005; 2 (2): 157–160.
 75. Romero A., Hernández-Núñez A., Córdoba-Guijarro S., Arias-Palomo D., Borbujo-Martínez J. Treatment of recalcitrant erosive vulvar lichen sclerosus with photodynamic therapy. *J Am Acad Dermatol*. 2007; 57 (2): 46–47.
 76. Sotiriou E., Apalla Z., Patsatsi A., Panagiotidou D. Recalcitrant vulvar lichen sclerosus treated with aminolevulinic acid-photodynamic therapy: a report of five cases. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008; 22 (11): 1398–1399.
 77. Sotiriou E., Panagiotidou D., Ioannidis D. An open trial of 5-aminolevulinic acid photodynamic therapy for vulvar lichen sclerosus. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008; 141 (2): 187–188.
 78. Olejek A., Kozak-Darmas I., Kellas-Slecza S., Steplewska K., Biniszkiwicz T., Birkner B., et al. Effectiveness of photodynamic therapy in the treatment of lichen sclerosus: cell changes in immunohistochemistry. *Neuro Endocrinol Lett*. 2009; 30 (4): 547–551.
 79. Zawislak A. A., McCluggage W. G., Donnelly R. F., Maxwell P., Price J. H., Dobbs S. P., et al. Response of vulvar lichen sclerosus and squamous hyperplasia to photodynamic treatment using sustained topical delivery of aminolevulinic acid from a novel bioadhesive patch system. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2009; 25 (2): 111–113. doi: 10.1111/j.1600-0781.2009.00410.x.
 80. Helgesen A. L., Warloe T., Pripp A. H., Kirschner R., Peng Q., Tanbo T., et al. Vulvovaginal photodynamic therapy vs. topical corticosteroids in genital erosive lichen planus: a randomized controlled trial. *Br J Dermatol*. 2007; 157 (5): 1156–1162. doi: 10.1111/bjd.14033. Epub 2015 Oct 16.

References

1. Boyd A. S., Neldner K. H. Lichen planus. *J Am Acad Dermatol*. 1991; 25 (4): 593–619.
2. Dissemond J. Oral lichen planus: an overview. *J Dermatolog Treat*. 2004; 15 (3): 136–140.
3. Lodi G., Giuliani M., Majorana A., Sardella A., Bez C., Demarosi F., et al. Lichen planus and hepatitis C virus: a multicentre study of patients with oral lesions and a systematic review. *Br J Dermatol*. 2004; 151 (6): 1172–1181.
4. Meller S., Gilliet M., Homey B. Chemokines in the pathogenesis of lichenoid tissue reactions. *J Invest Dermatol*. 2009; 129 (2): 315–319. doi: 10.1038/jid.2008.251. Epub 2008 Aug 21.
5. Butov Yu. S., Vasenova V. Yu., Molochkov V. A. Likheny. *Dermatovenerologiya. Natsional'noe rukovodstvo*. Ed by Yu. K. Skripkin. Yu. S. Butov, O. L. Ivanov. Moscow: «GEOTAR-Media» Publ., 2011: 703–725. (Russian).
6. Molochkov V. A., Molochkov A. V., Pereverseva O. E. To a problem of improvement of lichen planus therapy. *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venereicheskikh boleznei)*. 2011; 2: 7–10. (Russian).
7. Al-Hashimi I., Schifter M., Lockhart P. B., Wray D., Brennan M., Migliorati C. A., et al. Oral lichen planus and oral lichenoid lesions: diagnostic and therapeutic considerations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007; 103 (Suppl: S. 25): e 1–12.
8. Simpson R. C., Murphy R., Bratton D. J., Sydes M. R., Wilkes S., Nankervis H., et al. Systemic therapy for vulvar Erosive Lichen Planus (the 'hELP' trial): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2016; 4 (17): 2. doi: 10.1186/s13063-015-1133-z.
9. Simonetta C., Burns E. K., Guo M. A. Vulvar Dermatoses: A Review and Update. *Mo Med*. 2015; 112 (4): 301–307.

10. Zendell K. Genital lichen planus: update on diagnosis and treatment. *Semin Cutan Med Surg.* 2015; 34 (4): 182–186. doi: 10.12788/j.sder.2015.0178.
11. Regauer S., Reich O., Eberz B. Vulvar cancers in women with vulvar lichen planus: a clinicopathological study. *J Am Acad Dermatol.* 2014; 71 (4): 698–707. doi: 10.1016/j.jaad.2014.05.057. Epub 2014 Jul 4.
12. Lewis F.M., Bogliatto F. Erosive vulvar lichen planus – a diagnosis not to be missed: a clinical review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013; 171 (2): 214–219. doi: 10.1016/j.ejogrb.2013.09.038. Epub 2013 Oct 11.
13. Iijima W., Ohtani H., Nakayama T., Sugawara Y., Sato E., Nagura H., et al. Infiltrating CD8+ T cells in oral lichen planus predominantly express CCR5 and CXCR3 and carry respective chemokine ligands RANTES/CCL5 and IP-10/CXCL10 in their cytolytic granules: a potential self-recruiting mechanism. *Am J Pathol.* 2003; 163 (1): 261–268.
14. Giannotti B., De Panfilis G., Manara G.C., Allegra F. Macrophage – T-lymphocyte interaction in lichen planus. An electron microscopic and immunocytochemical study. *Arch Dermatol Res.* 1983; 275 (1): 35–40.
15. Gupta L.K., Garg A., Khare A.K., Mittal A. Lichen planus presenting as erythroderma. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2012; 78 (3): 409. doi: 10.4103/0378–6323.95497.
16. Moyal-Barracco M., Wendling J. Vulvar dermatosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014; 28 (7): 946–958. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2014.07.005. Epub 2014 Jul 18.
17. Schlosser B.J., Mirowski G.W. Lichen sclerosus and lichen planus in women and girls. *Clin Obstet Gynecol.* 2015; 58 (1): 125–142. doi: 10.1097/GRF.0000000000000090.
18. Ho V.C., Gupta A.K., Ellis C.N., Nickoloff B.J., Voorhees J.J. Treatment of severe lichen planus with cyclosporine. *J Am Acad Dermatol.* 1990; 22 (1): 64–68.
19. Mehraban S., Feily A. 308nm excimer laser in dermatology. *J Lasers Med Sci.* 2014; 5 (1): 8–12.
20. Cheng A., Mann C. Oral erosive lichen planus treated with efalizumab. *Arch Dermatol.* 2006; 142 (6): 680–682.
21. Parmentier L., Bron B.A., Prins C., Samson J., Masouyé I., Borradori L. Mucocutaneous lichen planus with esophageal involvement: successful treatment with an anti-CD20 monoclonal antibody. *Arch Dermatol.* 2008; 144 (11): 1427–1430.
22. Heelan K., McAleer M.A., Roche L., McCreary C., Murphy M. Intractable erosive lichen planus treated successfully with rituximab. *Br J Dermatol.* 2015; 172 (2): 538–540. doi: 10.1111/bjd.13537. Epub 2014 Dec 17.
23. Mignogna M.D., Lo Muzio L., Lo Russo L., Fedele S., Ruoppo E., Bucci E. Oral lichen planus: different clinical features in HCV-positive and HCV-negative patients. *Int J Dermatol.* 2000; 39 (2): 134–139.
24. Zaraq I., Mahfoudh A., Sellami M.K., Chelly I., El Euch D., Zitouna M., et al. Lichen planus pemphigoides: four new cases and a review of the literature. *Int J Dermatol.* 2013; 52 (4): 406–412. doi: 10.1111/j.1365–4632.2012.05693.x. Epub 2013 Jan 20.
25. Wu Y., Qiao J., Fang H. Syndrome in question. *An Bras Dermatol.* 2014; 89 (5): 843–844.
26. Deen K., McMeniman E. Mycophenolate mofetil in erosive genital lichen planus: a case and review of the literature. *J Dermatol.* 2015; 42 (3): 311–314. doi: 10.1111/1346–8138.12763. Epub 2015 Jan 13.
27. Tsyb A.F., Kaplan M.A., Romanko Yu.S., Popuchiev V.V. Fotodinamicheskaya terapiya. Moscow, 2009. (Russian).
28. Filonenko E.V. Fluorescence diagnostics and photodynamic therapy: justification of applications and opportunities in oncology. *Photodynamic therapy and photodyagnosis.* 2014; 3 (1): 3–7. (In Russ.)
29. Kuznetsov V.V. The use of photodynamic therapy in the domestic oncology. (Review of the literature). *Research'n Practical Medicine Journal.* 2015; 2 (4): 98–105. doi:10.17709/2409–2231–2015–2–4–98–105. (Russian).
30. Stranadko E.F. Main stages of development of photodynamic therapy in Russia. *Photodynamic therapy and photodyagnosis.* 2015; 4 (1): 3–10. (Russian).
31. Kaplan M.A., Nikitina R.G., Romanko Yu.S., Bozadzhiev L.L., Malygina A.I., Drozhzhina V.V. Fotodinamicheskaya terapiya sarkomy M-1 u eksperimental'nykh zhiivotnykh. *Lazernaya meditsina.* 1998; 2 (2–3): 38–42. (Russian).
32. Kaplan M.A., Nikitina R.G., Malygina A.I., Romanko Yu.S., Bozadzhiev L.L., Drozhzhina V.V., Arkhipova L.M., Deev V.V., Smakhtin L.A. The potential of rose bengal treatment for photodynamic therapy of tumors. *Voprosy onkologii.* 1999; 45 (5): 557–559. (Russian).
33. Kaplan M.A., Ponomarev G.V., Baum R.F., Romanko Yu.S., Mardynskaya V.P., Malygina A.I. Izuichenie spetsificheskoi fotodinamicheskoi aktivnosti fotoditazina pri fotodinamicheskoi terapii sarkomy M-1 u krys. *Russian Journal of Biotherapy.* 2003; 2 (4): 23–30. (Russian).
34. Yaroslavtseva-Isaeva E.V., Kaplan M.A., Romanko Ju.S., Sokol N.I. Method of photodynamic therapy of experimental tumor (sarcoma-MI) with local administration of photosensitizer. *Russian Journal of Biotherapy.* 2003; 2 (4): 19–22. (Russian).
35. Kaplan M.A., Romanko Yu.S., Popuchiev V.V., Yuzhakov V.V., Bandurko L.N. Morfofunktsional'nye osobennosti sarkomy M-1 pri fotodinamicheskoi terapii s ispol'zovaniem fotosensibilizatora fotoditazin. *Russian Journal of Biotherapy.* 2004; 3 (2): 52. (Russian).
36. Romanko Yu.S., Tsyb A.F., Kaplan M.A., Popuchiev V.V. Effect of photodynamic therapy with photodithazine on morphofunctional parameters of M-1 sarcoma. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine.* 2004; 138 (12): 658–664. (Russian).
37. Kaplan M.A., Romanko Yu.S., Mardynskaya V.P., Malygina A.I., Burmistrova N.V., Yaroslavtseva-Isaeva E.V., Spichenkova I.V. Razrabotka metoda fotodinamicheskoi terapii s fotoditazinom u eksperimental'nykh zhiivotnykh s sarkomoi M-1. *Russian Journal of Biotherapy.* 2004; 3 (2): 51. (Russian).
38. Kaplan M.A., Romanko Y.S., Popuchiev V.V., Yuzhakov V.V., Bandurko L.N., Mikhina L.N., Fomina N.K., Malygina A.I., Ingel I. Influence of light energy density at antineoplastic efficiency of photodynamic therapy with photoditazin. *Lazernaya meditsina.* 2005; 9 (2): 46–54. (Russian).
39. Romanko Yu.S., Tsyb A.F., Kaplan M.A., Popuchiev V.V. Relationship between antitumor efficiency of photodynamic therapy with photoditazine and photoenergy density. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine.* 2005; 139 (4): 456–461. (Russian).
40. Kaplan M.A., Romanko Y.S., Popuchiev V.V., Yuzhakov V.V., Bandurko L.N., Fomina N.K., Mikhina L.N., Malygina A.I., Ingel I.E. Action of photodynamic therapy with photoditazin on growth and functional morphology of sarcoma M-I. *Lazernaya meditsina.* 2005; 9 (4): 41–47. (Russian).
41. Kaplan M.A., Romanko Yu.S. Laser photodynamic therapy. *Russian Journal of Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation (Fizioterapiya, Bal'neologiya i Reabilitatsiya).* 2004; 1: 43–48. (Russian).
42. Romanko Yu.S., Kaplan M.A., Popuchiev V.V., Molochkov V.A., Sukhova T.Ye., Tretyakova B.I., Taranets T.A. Basal cell carcinoma of the skin: the problems of treatment and the current aspects of photodynamic therapy. *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei).* 2004; 6: 6–10. (Russian).
43. Molochkov V.A., Snarskaya Ye.S., Polyakov P. Yu., Afonin A.V., Sukhova T.Ye., Romanko Yu.S., Khlebnikova A.N., Taranets T.A., Koroleva L.P., Kladova A. Yu., Chelyukanova M.V., Kozlova Ye.S. To the treatment of skin basaliomas. *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei).* 2005; 6: 4–9. (Russian).
44. Tsyb A.F., Kaplan M.A., Romanko Yu.S., Popuchiev V.V. Klinicheskie aspekty fotodinamicheskoi terapii. *Kaluga: Izdatel'stvo nauchnoi literatury N.F. Bochkarevoi,* 2009. (Russian).
45. Romanko Yu.S., Korenev S.V., Popuchiev V.V., Vaisbein I.Z., Sukhova T.E. *Osnovy fotodinamicheskoi terapii.* Kaliningrad: "Strazh Baltiki" Publ., 2010. (Russian).

46. Kuznetsov V.V. The use of laser technology in the Russian dermatooncology. Review of the literature. *Radiation and Risk*. 2015; 24 (1):132–144. (Russian).
47. Tsyb A. F., Kaplan M. A., Molochkov V. A., Mironov A. F., Romanov Yu. S., Kapinus V. N., Tretyakova Ye. I., Sukhova T. Ye. Use of photodynamic therapy in the treatment of solitary and multiple basal-cell carcinomas. *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei)*. 2000; 4: 4–12. (Russian).
48. Kaplan M. A., Kapinus V. N., Romanko Yu. S., Yaroslavtseva-Isaeva E. V. Fotoditazin – effektivnyi fotosensibilizator dlya fotodinamicheskoi terapii. *Russian Journal of Biotherapy*. 2004; 3 (2): 50. (Russian).
49. Kapinus V. K., Romanko Yu. S., Kaplan M. A., Ponomarev G. V., Sokol N. I. Effektivnost' flyuorescentnoi diagnostiki i fotodinamicheskoi terapii s fotosensibilizatorom fotoditazin u bol'nykh rakom kozhi. *Russian Journal of Biotherapy*. 2005; 4 (3): 69–75. (Russian).
50. Romanko Yu. S. Fotodinamicheskaya terapiya bazal'nokletchnogo raka kozhi (eksperimental'no-klinicheskoe issledovanie): Avtoref. dis. ... dokt. med. nauk: 14.00.19/Med. rad. nach. tsentr. Obninsk. 2005. (Russian).
51. Kaplan M. A., Kapinus V. N., Popuchiev V. V., Romanko Yu. S., Yaroslavtseva-Isaeva E. V., Spichenkva I. S., Shubina A. M., Borogul O. V., Goranskaya E. V. Photodynamic therapy: results and prospects. *Radiation and Risk*. 2013; 22 (3): 115–123. (Russian).
52. Galkin V. N., Kaplan M. A., Romanko Yu. S. Effektivnost' fotodinamicheskoi terapii bazal'nokletchnoi kartsinomy s ispol'zovaniem fotosensibilizatorov razlichnykh klassov. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 72. (Russian).
53. Taranets T. A., Sukhova T. E., Romanko Yu. S. Fotodinamicheskaya terapiya bazal'no-kletchnogo raka kozhi s lokal'nym i vnutrivennym ispol'zovaniem fotosensibilizatora khlorinovogo ryada «Fotolon». *Almanac of Clinical Medicine*. 2007; 15: 283–288. (Russian).
54. Sukhova T. E., Molochkov V. A., Romanko Yu. S., Matveeva O. V., Reshetnikov A. V. Lechenie bazal'nokletchnogo raka kozhi na sovremenno etape. *Almanac of Clinical Medicine*. 2008; 18: 14–21. (Russian).
55. Sukhova T. Ye., Romanko Yu. S., Matveyeva O. V. Photodynamic therapy for basal-cell carcinoma with the local application of radachlorine. *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei)*. 2008; 4: 41–44. (Russian).
56. Sukhova T. Ye., Romanenko Yu. S., Yaroslavtseva-Isayeva E. V., Korenev S. V., Prokofyev A. A. Intratissue administration of a photosensitizer during photodynamic therapy for basal-cell carcinoma (Communication 1). *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei)*. 2010; 2: 4–10. (Russian).
57. Molochkov A. V., Sukhova T. E., Tretyakova E. I., Akopova K. V., Koroleva L. P., Prokofyev A. A., Rumyantsev S. A., Alieva P. M., Romanko Yu. S., Molochkov V. A. Comparative evaluation of the efficiency of laser-induced and photodynamic therapy for surface and micronodular basaloma. *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei)*. 2012; 4: 30–36. (Russian).
58. Filonenko E. V. Fluorescence diagnosis with alasens in patients with skin cancer. *Photodynamic therapy and photodyagnosis*. 2015; 4 (1): 14–17. (Russian).
59. Molochkov V. A., Sukhova T. E., Taranets T. A., Kuntsevich Zh. S., Romanko Yu. S., Kaplan M. A., Molochkov A. V. Rezul'taty lecheniya bazal'nokletchnoi kartsinomy s ispol'zovaniem fotodinamicheskoi terapii i vnutritkanevogo vvedeniya fotosensibilizatora fotolon. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 65–66. (Russian).
60. Molochkov A. V., Sukhova T. E., Kuntsevich Zh. S., Molochkov V. A., Matveeva O. V., Kaplan M. A., Romanko Yu. S. Rezul'taty fotodinamicheskoi terapii bazal'nokletchnoi kartsinomy s vnutriochagovym ispol'zovaniem radakhlorina. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 66. (Russian).
61. Kaplan M. A., Romanko Ju. S. Fotodinamicheskaja terapija kak novyj radikal'nyj metod lechenija u bol'nyh s recidivnymi opuholjami «neudobnoj» lokalizacii. *Voprosy onkologii*. 2000; 46 (2): 238. (Russian).
62. Katsalap S. N., Romanko Yu. S. The choice of photodynamic therapy against recurrent basal cell carcinoma. *Vestnik esticheskoj meditsiny*. 2012; 11 (1): 44–48. (Russian).
63. Katsalap S. N., Panova O. S., Romanko Yu. S. Lechenie retsidivnoi bazal'nokletchnoi kartsinomy s pomoshch'yu fotodinamicheskoi terapii. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 60–61. (Russian).
64. Sukhova T. Ye., Molochkov V. A., Romanenko Yu. S., Changlyan K. A., Tretyakova Ye. I. Photodynamic therapy with application of Photoditasine for actinic keratosis. *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei)*. 2010; 5: 4–8. (Russian).
65. Molochkov V. A., Molochkov A. V., Sukhova T. E., Khlebnikova A. N., Kuntsevich Zh. S., Romanko Yu. S., Dibirova S. D., Bochkareva E. V. Local photodynamic therapy for keratoacanthoma. *Russian Journal of skin and venereal diseases (Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei)*. 2012; 4: 21–24. (Russian).
66. Katz O. O., Trifonov F. A., Kuznetsov V. V. Phototherapy and photodynamic therapy in the treatment of extragenital lichen sclerosis. *Research'n Practical Medicine Journal*. 2015; 2 (3): 51–58. doi:10.17709/2409–2231–2015–2–3–51–58. (Russian).
67. Sukhova T. E., Molochkov A. V., Molochkov V. A., Changlyan K. A., Kaplan M. A., Romanko Yu. S. Lokal'noe primeneniye fotoditazina pri fotodinamicheskoi terapii aktinicheskogo keratoza. *Biomedical Photonics*. 2015; S1: 61–62. (Russian).
68. Molochkova Y. V., Kuntsevich Z. S., Sukhova T. E., Dibirova S. D., Galkin V. N., Ivanov S. A., Romanko Y. S. Photodynamic therapy of typical and atypical keratoacanthoma. *Almanac of Clinical Medicine*. 2016; 44 (1): 64–70. (Russian).
69. Galkin V. N., Romanko Yu. S., Kaplan M. A., Molochkov A. V., Molochkov V. A., Kuntsevich Zh. S., Sukhova T. E., Dibirova S. D. Primeniye fotodinamicheskoi terapii pri lechenii keratoakantomy (obzor literatury). *Biomedical Photonics*. 2016; 2: 23–30. (Russian).
70. Wennberg A. M. Vulvovaginal photodynamic therapy for genital erosive lichen planus. *Br J Dermatol*. 2015; 173 (5): 1119–1120. doi: 10.1111/bjd.14181.
71. Fistarol S. K., Itin P. H. Diagnosis and treatment of lichen sclerosis: an update. *Am J Clin Dermatol*. 2013; 14 (1): 27–47. doi: 10.1007/s40257–012–0006–4.
72. Hillemanns P., Untch M., Pröve F., Baumgartner R., Hillemanns M., Korell M. Photodynamic therapy of vulvar lichen sclerosis with 5-aminolevulinic acid. *Obstet Gynecol*. 1999; 93 (1): 71–74.
73. Olejek A., Steplewska K., Gabriel A., Kozak-Darmas I., Jarek A., Kellas-Slecza S., et al. Efficacy of photodynamic therapy in vulvar lichen sclerosis treatment based on immunohistochemical analysis of CD34, CD44, myelin basic protein, and Ki67 antibodies. *Int J Gynecol Cancer*. 2010; 20 (5): 879–887.
74. Biniszkiwicz T., Olejek A., Kozak-Darmas I., Sieroń A. Therapeutic effects of 5-ALA induced photodynamic therapy in vulvar lichen sclerosis. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2005; 2 (2): 157–160.
75. Romero A., Hernández-Núñez A., Córdoba-Guijarro S., Arias-Palomo D., Borbujo-Martínez J. Treatment of recalcitrant erosive vulvar lichen sclerosis with photodynamic therapy. *J Am Acad Dermatol*. 2007; 57 (2): 46–47.
76. Sotiriou E., Apalla Z., Patsatsi A., Panagiotidou D. Recalcitrant vulvar lichen sclerosis treated with aminolevulinic acid-photodynamic therapy: a report of five cases. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008; 22 (11): 1398–1399.
77. Sotiriou E., Panagiotidou D., Ioannidis D. An open trial of 5-aminolevulinic acid photodynamic therapy for vulvar lichen sclerosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008; 141 (2): 187–188.
78. Olejek A., Kozak-Darmas I., Kellas-Slecza S., Steplewska K., Biniszkiwicz T., Birkner B., et al. Effectiveness of photodynamic

therapy in the treatment of lichen sclerosus: cell changes in immunohistochemistry. *Neuro Endocrinol Lett.* 2009; 30 (4): 547–551.

79. Zawislak A. A., McCluggage W. G., Donnelly R. F., Maxwell P., Price J. H., Dobbs S. P., et al. Response of vulval lichen sclerosus and squamous hyperplasia to photodynamic treatment using sustained topical delivery of aminolevulinic acid from a novel bioad-

Информация об авторе:

1. Молочкова Юлия Владимировна – к.м.н., старший научный сотрудник отделения дерматовенерологии и дерматоонкологии ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

Оформление ссылки для цитирования статьи:

Молочкова Ю.В. К проблеме лечения генитального красного плоского лишая. *Исследования и практика в медицине.* 2016; 3(2): 53-60. DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-2-7

Molochkova Yu.V. On the problem of the treatment of genital lichen planus. *Issled. prakt. Med.* 2016; 3(2): 53-60. DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-2-7

hesive patch system. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2009; 25 (2): 111–113. doi: 10.1111/j.1600-0781.2009.00410.x.

80. Helgesen A. L., Warloe T., Pripp A. H., Kirschner R., Peng Q., Tanbo T., et al. Vulvovaginal photodynamic therapy vs. topical corticosteroids in genital erosive lichen planus: a randomized controlled trial. *Br J Dermatol.* 2015; 173 (5): 1156–1162. doi: 10.1111/bjd.14033. Epub 2015 Oct 16.

Information about author:

1. Yuliya V. Molochkova – MD, PhD, Senior Research Fellow, Dermatovenereology and Dermatooncology Department, SBEO "M.F. Vladimirovskiy Moscow Regional Research and Clinical Institute"