

О.О. Сизон, М.О. Дашко, І.О. Чаплик-Чижо

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Досвід застосування фототерапії (IPL) у профілактиці та лікуванні деяких дерматоестетичних проблем

Лазеротерапія — це комплекс апаратних процедур, які передбачають вплив на шкіру світловою енергією, що дає змогу позбутися косметологічних недоліків.

Мета роботи — вивчити можливості, ефективність та доцільність застосування лазерних технологій для вирішення деяких дерматоестетичних проблем у пацієнтів.

Матеріали та методи. Проаналізовано та представлено результати терапії з використанням апарата Nordlys, принцип якого заснований на теорії селективного фототермолізу. Для оцінки ефективності лікування у пацієнтів визначали дерматологічний індекс якості життя (ДІЯЖ).

Результати та обговорення. Під нашим спостереженням перебували 118 пацієнтів віком від 18 до 65 років (42 чоловіки і 76 жінок) з різними дерматоестетичними проблемами. Для лікування куперозу, розацеа, акне і гіперпігментації використовували вузькоспектрові IPL-технології Nordlys. Завдяки проведеному комплексному лікуванню з використанням лазеротерапії в обстежених усіх груп вірогідно покращився ДІЯЖ: у хворих з куперозом та розацеа — на 48,75 та 72,71% відповідно, акне та постакне — на 77,87 та 72,07% відповідно, поверхневими та глибокими пігментаціями — на 40,49 та 50,98% відповідно ($p < 0,001$). До лікування лише 30,51% хворих спостерігали помірний вплив шкірного захворювання на якість життя (ЯЖ), в той час як 69,49% пацієнтів відмічали значний вплив. Проте після проведеного комплексного лікування з використанням лазеротерапії лише 11,86% пацієнтів відчували значний вплив свого шкірного захворювання на їхню ЯЖ, в той час як всі інші 88,14% хворих відмічали значне покращення ЯЖ.

Висновки. Лазеротерапія в комплексному лікуванні хворих з дерматоестетичними проблемами дає можливість зменшити клінічні прояви дерматозів, усунути деякі чинники їхнього розвитку та сприяє вірогідному ($p < 0,05$) поліпшенню показників ЯЖ.

Ключові слова

Лазеротерапія, купероз, розацеа, акне, гіперпігментація, дерматологічний індекс якості життя.

У кожного з нас є невеликі, часом помітні тільки нам, але такі ненависні недосконалості шкіри (судинні «зірочки», сліди постакне, зморшки на лобі або рубці). Невдоволення зовнішністю часто породжує комплекси, психологічні проблеми і низьку самооцінку [2, 8]. Тому косметологу інколи стають у нагоді навички психолога, щоб пацієнт, вийшовши з кабінету, став не тільки здоровішим, молодшим і красивішим, а й щасливішим [10].

Сьогодні одне з перших місць у сучасній медицині та косметології в боротьбі з будь-якими

дефектами шкіри посідають лазерні методики, спектр яких достатньо широкий. Вони розрізняються за довжиною хвилі, потужністю впливу, глибиною проникнення, частотою і тривалістю імпульсів та іншими фізичними показниками. Для однієї і тієї самої процедури можуть бути використані різні види лазерів. І навпаки, один лазер може охопити безліч різних процедур і ефектів [1, 9, 12].

Мета роботи — вивчити можливості, ефективність та доцільність застосування лазерних технологій для вирішення деяких дерматоестетичних проблем у пацієнтів.

Матеріали та методи

Проаналізовано та представлено результати терапії із використанням апарата Nordlys (вузькоспектровий IPL (PR 530 і VL 555), FRAX 1550), принцип якого заснований на теорії селективного фототермолізу — вибіркового впливі на тканини-мішені, які є хромофорами для світла. Подібні тканини-мішені — це розширені судини, пігментні утворення, знижений тонус тканин, що проявляються на обличчі естетичними недосконалостями. Під час процедури здійснюють вплив винятково на тканини-мішені, навколишні тканини залишаються неушкодженими [6, 7, 13].

Крім того, в усіх пацієнтів визначали дерматологічний індекс якості життя (ДІЯЖ). Вивчення якості життя (ЯЖ) пацієнта проводили за допомогою психометричної анкети опитувальника Dermatology Life Quality Index (DLQI). Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою методів статистичного аналізу з використанням комп'ютерної програми Statistica 7.0, за вірогідну вважали різницю середніх при $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Під нашим спостереженням перебували 118 пацієнтів віком від 18 до 65 років (42 чоловіки і 76 жінок): 17 (14,41 %) — з куперозом, 29 (24,58 %) — із розацеа, 26 (22,03 %) — з акне, 21 (17,80 %) — із постакне, 15 (12,71 %) — з поверхневими пігментаціями і 10 (8,47 %) — з глибокими пігментаціями.

Судинні утворення на обличчі та тілі — це доволі поширена патологія, яка є винятково естетичною проблемою. Упродовж тривалого часу видалення судин було можливим лише завдяки хірургічному методу, шляхом кріодеструкції чи електрокоагуляції із травматизацією шкіри та утворенням рубців. Розвиток лазерних технологій дав змогу зробити великий крок уперед у цьому напрямі. SWT-терапія (вузькоспектрові IPL-технології Nordlys) спрямована на боротьбу із сухістю та потовщенням шкіри, пігментними плямами, розширеними капілярами, ділянками загрубіння шкіри та поверхневими зморшками. Під час процедури лазерний промінь впливає винятково на гемоглобін, нагріваючи судини та коагулюючи їх [4, 6, 15]. Дрібна судинна сітка або поодинокі судинні утворення під впливом спеціального фільтра Nordlys практично «склеюються» зсередини і кровоплин припиняється [1, 3]. Для видалення судинних «зірочок» на обличчі використовують делікатний режим лазера, який унеможливує будь-які uszkodження ніжної шкіри обличчя. Ефект помітний одразу, адже дрібні судини зникають миттєво, а більші — стають меншими та

невираженими. Оцінити кінцевий результат можливо після повного зникнення судини, орієнтовно через 2–4 тиж після процедури.

Було проліковано 17 хворих з куперозом і 29 — із розацеа різної стадії. Процедури проводили протягом 5–30 хв з інтервалами 3–4 тиж, 2–5 процедур на курс. Ефект лазеротерапії судинних захворювань був помітним одразу (дрібні судини зникали миттєво, а більші — ставали меншими та невираженими) (рис. 1, 2).

Ймовірно, сьогодні немає іншого такого захворювання, як акне, яке б спричиняло значний психологічний стрес, невпевненість у собі, відчуття неповноцінності, непорозуміння з людьми, а також численні психічні страждання [11, 13]. Терапія акне ґрунтується на впливі на уражену ділянку світлового потоку, який здатний швидко усунути вогнище запалення. Зону обробляють короткими спалахами. Завдяки потужній термічній обробці гинуть хвороботворні мікроорганізми, які провокують запальний процес. Також знижується синтез шкірного сала, прискорюється кровообіг і посилюється регенерація клітин. Ця процедура підходить для різних типів шкіри [7, 10, 14].

Не менш корисною така процедура буде і для людей з виявами постакне (рубці, пігментні плями, неоднорідний колір обличчя та судинна сітка), оскільки все це також негативно позначається на зовнішньому вигляді. Процедура не вимагає реабілітаційного періоду, не спричиняє побічних ефектів та демонструє неймовірні результати вже після першого сеансу. Нерідко рекомендують неабляційне фракційне шліфування шкіри, лікування рубців, постакне за допомогою SoftCool для комфорту пацієнта під час процедури [1, 2, 11].

У комплексній терапії 47 пацієнтам з акне і постакне залежно від стадії захворювання раз на місяць після механічної чистки проводили лазерне лікування. У разі тяжкого перебігу таку процедуру виконували до застосування системних ретиноїдів з метою зменшення передбачуваної згідно з протоколом ведення пацієнта активності проявів акне протягом першого місяця лікування. Слід зазначити, що цей метод добре зарекомендував себе, оскільки, крім усунення виявів ознак запалення, він здатен коагулювати судини, зменшувати пори, висвітлювати сліди постакне. Для лазерного лікування акне використовували IPL-терапію, яка ґрунтується на впливі світлового потоку, що здатний швидко усунути вогнище запалення, сприяти гибелі хвороботворних мікроорганізмів, знижувати синтез шкірного сала, прискорювати кровообіг і посилювати регенерацію клітин [7, 11]. Процедури проводили протягом 15–45 хв з інтервалами 2 тиж, 4–5 процедур на



Рис. 1. Результати до та відразу після процедури



Рис. 2. Результати до та через 3 тиж після процедури

курс. У хворих з акне I–II стадії його вияви зникали після 4–5 процедур без залишкових явищ (рубців), а у пацієнтів із III стадією — після 5–7. Після проходження рекомендованого курсу спостерігали зменшення кількості запальних елементів (папул та пустул), чорних цяток, помітне висвітлення проблемних ділянок, звуження пор, нормалізацію роботи сальних залоз, матовий та рівний колір обличчя, вирівнювання його рельєфу.

Гіперпігментації пов'язані з надмірним відкладенням пігменту в шкірі. Певний колір шкіри формується в результаті наявності різної кількості п'яти видів пігментів, основним з яких є меланін, що захищає шкіру від патологічної дії ультрафіолетових променів. Проте процес його синтезу перебуває під контролем нервової та гуморальної систем [5, 15]. Причини гіперпігментації різноманітні. Вона може бути зумовлена порушенням функції залоз внутрішньої секреції (надниркових і статевих залоз), вагітністю, захворюваннями печінки і жовчних шляхів, змінами вітамінного балансу в організмі (особливо аскорбінової кислоти), тривалою інтоксикацією за різних хронічних інфекцій (туберкульоз, малярія, глистяні інвазії), порушеннями обміну речовин, прийомом деяких ліків, використанням косметичних засобів, парфумів, есенцій, туалетного мила. Існує і генетично детермінована схильність до утворення пігментних плям. Деякі фахівці відводять певну роль зміні психічного стану людини внаслідок стресових ситуацій [3]. Для усунення гіперпігментації використовували мультифункціональну платформу Nordlys із вузькоспектровим IPL (PR 530 і VL 555) [1, 5].

Ми проаналізували результат лазерного лікування 15 пацієнтів із поверхневою (веснянки, хлоазми, вторинна гіперпігментація) та 10 — з глибокою пігментацією (посттравматична та виражені хлоазми). З метою досягнення стійкого терапевтичного ефекту для поверхневих пігментацій рекомендовано проведення 2–3 процедур тривалістю 5–30 хв, хоча видимий ефект відзначали відразу після першого сеансу. У хворих з глибокими пігментаціями паралельно застосовували біоревіталізацію, PRP-терапію, депігментуючі мезокосметики, пілінги для досягнення задовільного ефекту (рис. 3).



Рис. 3. Результати до та через 3 тиж після процедури (одна процедура IPL 530 та просвітлювальний пілінг)

Для оцінки ефективності лікування у всіх пацієнтів до та після проведеного лікування визначали ДІЯЖ. У хворих з куперозом ДІЯЖ до лікування становив $12,54 \pm 0,54$, після — $8,43 \pm 0,65$, із розацеа — відповідно $16,96 \pm 0,75$ і $9,82 \pm 0,97$, з акне і постакне — відповідно $19,53 \pm 0,65$ і $10,98 \pm 1,58$ та $14,42 \pm 0,49$ і $8,38 \pm 0,52$, із поверхневими та глибокими пігментаціями — відповідно $11,83 \pm 0,58$ і $8,42 \pm 0,39$ та $13,92 \pm 0,64$ і $9,22 \pm 0,42$ ($p < 0,001$).

Завдяки проведеному комплексному лікуванню з використанням лазеротерапії в усіх групах вірогідно покращилися показники ДІЯЖ: у хворих з куперозом та розацеа — на 48,75 та 72,71 % відповідно, з акне та постакне — на 77,87 та 72,07 % відповідно, із поверхневими та глибокими пігментаціями — на 40,49 та 50,98 % відповідно ($p < 0,001$). Важливо відмітити, що навіть помірне (на 1–2 бали) зменшення впливу шкірного захворювання на окремі аспекти ДІЯЖ сприяло достовірному поліпшенню цього показника після лікування.

Крім того, до лікування лише 36 (30,51 %) хворих відзначали помірний вплив шкірного захворювання на ЯЖ, у той час як 82 (69,49 %) — говорили про його значний вплив. Проте після проведеного комплексного лікування з використанням лазеротерапії лише 14 (11,86 %) пацієнтів відчували значний вплив свого шкірного захворювання на ЯЖ, в той час як всі інші 104 (88,14 %) відмічали значне поліпшення ЯЖ.

Висновки

Лазеротерапія в комплексному лікуванні хворих з дерматоестетичними проблемами дає змогу зменшити клінічні прояви дерматозів, усунути деякі чинники їхнього розвитку, сприяє вірогідному ($p < 0,05$) поліпшенню показників ЯЖ, дає можливість покращити емоційний та психічний стан, позитивно впливає на працездатність і значно покращує медико-соціальні показники.

Список літератури

- Babilas P, Schreml S, Szeimies RM, Landthaler M. Intense pulsed light (IPL): a review. *Lasers Surg Med.* 2010;42:93-104. doi: 10.1002/lsm.20877.
- Babilas P. Use of intense pulse light sources in dermatology. update 2012. *Photonics and Lasers in Medicine.* 2012;1:15-25. doi: 10.1515/plm-2011-0006.
- Barikbin B, Akbari Z, Vafae R, et al. The efficacy of IPL in periorbital skin rejuvenation: An open-label study. *J Lasers Med Sci.* 2019 Fall;10(Suppl 1):S64-S67. doi: 10.15171/jlms.2019.S12.
- Cline A, McGregor SP, Feldman SR. Medical management of facial redness in rosacea. *Dermatol Clin.* 2018;36:151-159. doi: 10.1016/j.det.2017.11.010.
- Hamam MA, Abd Alsalam Tabana ES. The role of laser and intense pulsed light in the treatment of hyperpigmentation disorders. *Menoufia Med J.* 2016;29(1):17-21. doi: 10.4103/1110-2098.178939.
- Hee Sun Lim, Seung-Chul Lee, Young Ho Won, Jee-Bum Lee. The efficacy of intense pulsed light for treating erythematoteleangiectatic rosacea is related to severity and age. *Ann Dermatol.* 2014;26(4):491-495. doi: 10.5021/ad.2014.26.4.491.
- Huanhuan Qu, Yuanli Wang, Feng Yang, et al. A randomized, controlled trial of intense pulsed light in combination with minocycline hydrochloride for the treatment of inflammatory acne vulgaris. *J Cosmet Dermatol.* 2022 Aug;21(8):3386-3392. doi: 10.1111/jocd.15046.
- Husain Z, Alster TS. The role of lasers and intense pulsed light technology in dermatology. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2016;9:29-40. doi: 10.2147/CCID.S69106.
- Kołodziejczak A, Rotsztein H. Efficacy of fractional laser, radiofrequency and IPL rejuvenation of periorbital region. *Lasers Med Sci.* 2022 Mar;37(2):895-903. doi: 10.1007/s10103-021-03329-7.
- Li D, Lin SB, Cheng B. Intense Pulsed Light: From the Past to the Future. *Photomed Laser Surg.* 2016 Oct;34(10):435-447. doi: 10.1089/pho.2016.4139.
- Rai R, Natarajan K. Laser and light based treatments of acne. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2013;79:300-309. doi: 10.4103/0378-6323.110755.
- Ruiz I, Rivero M. Clinical Evaluation of Intense Pulsed Light vs. Combined Treatment of Intense Pulsed Light and NDYAG Laser for Facial Rejuvenation in Latin American Women. *Pigmentary Disorders.* 2014;1:6. https://bemedico.be/wp-content/uploads/2022/03/SyHP_Ruizal_poster-ASLMS2010.eng_.pdf.
- Ryu S, Suh DH, Lee SJ, et al. Efficacy and safety of intense pulsed light using a dual-band filter for the treatment of facial acne vulgaris. *Lasers Med Sci.* 2021;37:531-536. doi: 10.1007/s10103-021-03292-3.
- Suniy C, Wang Y, Ren J, et al. Efficacy and safety of intense pulsed light therapy for the treatment of acne vulgaris with a novel filter. *J Cosmet Laser Ther.* 2019;21(6):323-327. doi: 10.1080/14764172.2019.1605450.
- Urdiales-Galves F, Castellano-Miralla A. Effectiveness and safety of a narrow band spectrum intense pulsed-light dye with long pulse Nd:YAG laser for treating facial vascular lesions. *J Cosmet Dermatol.* 2023;22(Suppl 2):8-15. doi: 10.1111/jocd.15772.

O.O. Syzon, M.O. Dashko, I.O. Chaplyk-Chyzho

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Experience of using phototherapy (IPL) for prevention and treatment of some dermatoaesthetic problems

Laser therapy is a complex of hardware procedures that involve exposure of the skin to light energy and allows getting rid of a number of skin imperfections.

Objective – to study the possibilities, effectiveness and expediency of using laser technologies to solve some dermatoaesthetic problems in patients.

Materials and methods. The results of the therapy using the Nordlys device, the principle of operation of which is based on the theory of selective photothermolysis, were analyzed and presented. The Dermatology Life Quality Index (DLQI) was used to determine the effectiveness of the treatment.

Results and discussion. We observed 118 patients aged 18 to 65 years (42 men and 76 women) with different dermatoaesthetic problems. The Nordlys narrow-spectrum IPL technologies were used to treat couperose, rosacea, acne and hyperpigmentation. As a result of the comprehensive treatment using laser therapy, the DLQI indicators statistically significantly improved in patients of all groups: in patients with couperose and rosacea – by 48.75 and 72.71 %, respectively, acne and post-acne – by 77.87 and 72.07 %, respectively, superficial and deep pigmentation – by 40.49 and 50.98 %, respectively ($p < 0.001$). Before treatment, only 30.51 % patients experienced a moderate impact of skin disease on the life quality, while 69.49 % patients noted a significant impact. However, after the combination treatment using laser therapy, only 11.86 % patients felt a significant impact of their skin disease on their life quality, while all the other 88.14 % patients noted a significant improvement in the life quality.

Conclusions. Laser therapy in the comprehensive treatment of patients with dermatological and aesthetic problems makes it possible to reduce the clinical manifestations of dermatoses, eliminate some factors of their development, and contributes to a probable ($p < 0.05$) improvement in quality of life.

Keywords: laser therapy, couperose, rosacea, acne, hyperpigmentation, Dermatology Life Quality Index.

Дані про авторів:

Сизон Орія Орестівна, проф., д. мед. н., зав. кафедри дерматології, венерології
<https://orcid.org/0000-0002-7011-2521>

E-mail: syzon-orysya@ukr.net

Дашко Маріанна Олегівна, к. мед. н., доц. кафедри дерматології, венерології
<https://orcid.org/0000-0001-6441-5326>

E-mail: mariannadashko@gmail.com

Чаплик-Чижо Ірина Остапівна, к. мед. н., доц. кафедри дерматології, венерології
<https://orcid.org/0000-0001-6217-5226>

E-mail: chch20.iryana@gmail.com