РОЛЯТА НА МЕДИЦИНСКИЯ КОЗМЕТИК ПРИ ПОДБОРА НА ПАЦИЕНТИ И СЛЕДПРОЦЕДУРНИТЕ ГРИЖИ ПРИ ФРАКЦИОННО CO_2 ЛАЗЕРНО ТРЕТИРАНЕ: НАРАТИВЕН ОБЗОР - ЧАСТ II

Глория Димитрова[1], Радостина Василева[2], Емилия Георгиева[3], Елица Джонгова[4]

[1]УС „Медицински козметик“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна
[2]УС „Зъботехник“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна
[3]УС „Медицински лаборант“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна
[4]Катедра „Орална хирургия“, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

THE ROLE OF THE MEDICAL COSMETOLOGIST IN PATIENT SELECTION AND POST-PROCEDURE CARE IN FRACTIONAL CO_2 LASER TREATMENT: A NARRATIVE REVIEW – PART II

Gloria Dimitrova[1], Radostina Vasileva[2], Emilia Georgieva[3], Elitza Djongova[4]

[1]TS Medical Cosmetician, Medical College, Medical University of Varna
[2]TS Dental Technican, Medical College, Medical University of Varna
[3]TS Medical Laboratory Assistant, Medical College, Medical University of Varna
[4]Department of Oral Surgery, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Фракционните CO_2 лазерни системи представляват утвърден метод за аблативно кожно третиране, който в съвременната литература се определя като златен стандарт (gold standard) в лазерното ремоделиране на кожата (skin resurfacing). Клиничният резултат и безопасността на процедурата зависят в значителна степен не само от параметрите на лазерната система, но и от правилния подбор на пациентите и адекватните следпроцедурни грижи, които имат пряко значение за честотата на усложненията и крайния естетичен резултат. В този контекст процесът на предварителна оценка и стратификация на риска има ключово значение за безопасността на терапията. Целта на настоящия обзор е да анализира ролята на медицинския козметик в процеса на подбор на пациенти и в осъществяването на адекватни следпроцедурни грижи при фракционно CO_2 лазерно третиране. Акцентът е поставен върху определянето на границите на професионалната компетентност, както и върху значението на своевременното разпознаване на рискови състояния, изискващи насочване към лекар специалист.

В рамките на своята професионална компетентност медицинският козметик може да допринесе за безопасността на лечението чрез извършване на първична оценка на кожния статус, разпознаване на рискови фактори, обучение на пациента относно предпроцедурната подготовка и следпроцедурните грижи, както и чрез своевременно насочване към лекар специалист при наличие на противопоказания или съмнение за усложнения.

Необходими са бъдещи клинични и организационни изследвания, които да оценят ефекта от включването на стандартизирани алгоритми за работа на медицинския козметик върху качеството на грижите, честотата на усложненията и удовлетвореността на пациентите.

Ключови думи: *медицински козметик, селекция на пациенти, постпроцедурни грижи при лазерно лечение, CO_2фракционен лазер, стратификация на пациенти и др.*

ABSTRACT

Fractional CO_2 laser systems represent a well-established modality for ablative skin treatment and are widely regarded in the contemporary literature as the gold standard for laser skin resurfacing. The clinical outcome and safety of the procedure depend not only on the laser system parameters but also, to a considerable extent, on appropriate patient selection and adequate post-procedure care, both of which directly influence the incidence of

complications and the overall aesthetic outcome. In this context, pre-procedural assessment and risk stratification play a key role in ensuring treatment safety. The aim of this second part of the narrative review is to examine the role of the medical aesthetician in the process of patient selection and the provision of appropriate post-procedure care following fractional CO_2 laser therapy. Particular emphasis is placed on defining the boundaries of professional competence, as well as on the importance of the timely recognition of high-risk conditions requiring referral to a medical specialist.

Within their scope of professional competence, medical aestheticians may contribute to treatment safety by performing an initial assessment of the patient's skin condition, identifying potential risk factors, educating patients regarding pre-procedure preparation and post-procedure care, and ensuring timely referral to a medical specialist when contraindications are identified or complications are suspected.

Future clinical and organizational studies are warranted to evaluate the impact of implementing standardized practice algorithms for medical aestheticians on the quality of care, the incidence of complications, and patient satisfaction.

Keywords: *aesthetic practitioner, patient selection, post-procedure care, laser therapy, fractional CO_2 laser, patient stratification*

ВЪВЕДЕНИЕ

Фракционните CO_2 лазерни системи представляват утвърден метод за аблативно кожно третиране, който в съвременната литература се определя като златен стандарт (gold standard) в лазерното ремоделиране на кожата (skin resurfacing). Това се дължи на тяхното доказано въздействие при третиране на белези, фотостареене и кожни несъвършенства, както и на способността им да индуцират контролирана термична стимулация и последващо дермално ремоделиране (1,9,12).

Независимо от високата ефективност на фракционните CO_2 лазерни системи клиничният резултат и безопасността на процедурата зависят в значителна степен не само от параметрите на лазерната система, но и от правилния подбор на пациентите и адекватните следпроцедурни грижи, които имат пряко значение за честотата на усложненията и крайния естетичен резултат (11). В този контекст процесът на предварителна оценка и стратификация на риска има ключово значение за безопасността на терапията. Литературните данни подчертават, че фактори като анамнеза за келоидни белези, склонност към хиперпигментация, активни дерматологични заболявания и имунен статус трябва да бъдат внимателно оценявани преди провеждане на процедурата (11).

Целта на настоящата втора част на наративния обзор е да анализира ролята на медицинския козметик в процеса на подбор на пациенти и в осъществяването на адекватни следпроцедурни грижи при фракционно CO_2 лазерно третиране. Акцентът е поставен върху определянето на границите на професионалната компетентност, както и върху значението на своевременното разпознаване на рискови състояния, изискващи насочване към лекар специалист. По този начин се цели да се подчертае необходимостта от интердисциплинарен подход, насочен към повишаване на безопасността и оптимизиране на клиничните резултати в естетичната практика.

МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Настоящата работа представлява наративен литературен обзор, изготвен чрез структурирано търсене и анализ на научни публикации, посветени на ролята на медицинския козметик при подбора на пациенти и следпроцедурните грижи при фракционно CO_2 лазерно третиране. С цел събиране и анализ на актуална научна информация беше проведено литературно търсене в електронни научни бази данни и специализирани академични източници. Литературният преглед е осъществен в периода януари-март 2026 г. чрез използване на базите данни PubMed и Google Scholar. При търсенето бяха използвани ключови думи и комбинации от тях: медицински козметик, селекция на пациенти, постпроцедурни грижи при лазерно лечение, CO_2 фракционен лазер, стратификация на пациенти и други. В анализа бяха включени научни статии, обзорни публикации и други академични източници, публикувани в периода 1988–2025 г. Акцент при подбора на литература са публикации, разглеждащи ролята на медицинския козметик при оценката на кожния статус, разпознаването на противопоказания и необходимостта от насочване към лекар дерматолог при случаи извън професионалната компетентност.

РЕЗУЛТАТИ

Анализът на наличните научни публикации показва, че успешният клиничен резултат при фракционно CO_2 лазерно третиране се базира върху три основни взаимосвързани компонента: *правилен подбор на пациента, опти-*

мален лазерен протокол, адекватни следпроцедурни грижи (11,13).

Въпреки това в литературата липсва точна дефиниция за професионалната роля на специалиста, който осъществява първичната оценка и координация на пациента.

Предпроцедурен скрининг и подбор на пациенти

В повечето изследвания подборът на пациентите се определя като критичен фактор за безопасността на процедурата. Много от авторите подчертават значението на оценката на фототипа по Fitzpatrick, анамнезата за келоидни белези, наличието на активни дерматологични състояния и склонността към постинфламаторна хиперпигментация. Тези фактори са директно свързани с риска от усложнения и неблагоприятни естетични резултати (5,7,10).

Предпроцедурната оценка включва анамнеза, определяне на фототип, противопоказания, реалистични очаквания и информираност на пациента (2,4). Към основните показания спадат фотостареене на кожата, фини и средно изразени бръчки, неравномерен кожен релеф, доброкачествени кожни лезии, атрофични постакнеични белези (2,6,10). Като основни противопоказания се описват: активни инфекции в третираната зона, активен херпес симплекс, келоидни белези, склонност към постинфламаторна хиперпигментация, бременност и кърмене, скорошно интензивно UV облъчване или солариум (2,6,14). Прием на изотретиноин през последните 6–12 месеца, фотосенсибилизираща медикация се е отчитало като контраиндикация, но по последни данни в литературата този срок е значително редуциран

Предпроцедурната оценка и подборът на пациентите включват последователно извършване на следните стъпки (4,10):

- Медицинска анамнеза - оценка на системни заболявания, медикаменти и предходни кожни реакции (2);
- Фототип на кожата - определен по скалата на Fitzpatrick (7);
- Оценка на противопоказанията- идентифициране на рискови състояния (2);
- Очаквания на пациента - оценка на реалистичността на резултатите и мотивацията (1);
- Информирано консултиране - подробно разясняване на ефектите, възстановяването и възможните усложнения (1).

Грижи по време и след процедурата също се разглеждат като съществен компонент от терапевтичния процес.

Интраоперативният период има ключово значение за безопасността на процедурата и за минимизиране на риска от усложнения. Основният фокус в този етап е свързан с правилното изпълнение на лазерния протокол от лекар специалист, като се вземат предвид индивидуалните характеристики на пациента и предварително определените параметри на третиране (2,14). По време на процедурата се осъществява: спазване на изискванията за асептика, прецизен избор на енергийни параметри според фототипа на кожата и зоната на третиране, извършва се контролирано нанасяне на лазерна енергия, мониторинг. В литературата е подчертано, че неправилната настройка на параметрите или липсата на индивидуализиран подход може да доведе до повишен риск от изгаряния, хиперпигментация и удължен възстановителен период (3,10).

Следпроцедурният период се определя като критичен за крайния естетичен резултат според автори, тъй като включва процесите на епителизация, възпаление и ремоделиране на дермата (2). Най-често описваните следпроцедурни грижи включват: локална грижа за кожата с регенериращи и бариерно възстановяващи продукти, фотопротекция - използване на висок слънцезащитен-SPF фактор, предотвратяване на замърсяване и локално дразнене на кожата, контрол на възпалителната реак-

Табл. 1. Основни етапи и дейност на медицинския козметик при фракционно CO_2 лазерно третиране

Етап	**Основни дейности**	**Цел**
Предпроцедурен	Анамнеза, фототип, оценка на риска, обучение	Подбор на подходящ пациент
По време на процедурата	Подготовка на пациента, асистиране, спазване на асептика (ако това е в рамките на компетентността и организацията на конкретната практика)	Подпомагане на безопасното провеждане на процедурата
След процедурата	Инструкции, проследяване, фотопротекция, разпознаване на усложнения	Оптимално възстановяване
При отклонения	Насочване към лекар	Предотвратяване на усложнения

ция, ранно разпознаване на усложнения - инфекция, продължителна еритема или пигментни промени (3,6,7,13). Литературните данни показват, че неправилните следпроцедурни грижи са сред основните фактори, водещи до неблагоприятни естетични резултати, дори при технически правилно извършена процедура.

По отношение на организационния аспект на грижата в част от публикациите се отбелязва значението на предварителната консултация и информираността на пациента като фактор за по-добро придържане към препоръките и по-нисък риск от усложнения. Въпреки това ролята на отделните професионалисти в процеса на първичен скрининг и последваща грижа е ограничено разгледана в литературата. В табл. 1 са представени последователните етапи, основната дейност при тях и ролята на медицинския козметик при фракционно CO_2 лазерно третиране.

ДИСКУСИЯ И КРИТИЧЕН АНАЛИЗ

Настоящият обзор потвърждава, че успешното фракционно CO_2 лазерно третиране не зависи единствено от техническите характеристики на лазерната система или от избора на терапевтични параметри. Анализираната литература последователно посочва, че безопасността и клиничната ефективност на процедурата са резултат от комплексното взаимодействие между правилния подбор на пациента, индивидуализирания терапевтичен подход и адекватните следпроцедурни грижи (2,14). Несъмнено значението на тези фактори е съществено, но повечето публикации разглеждат проблематиката от гледната точка на лекарите специалисти. В прегледаната литература липсва подробно разглеждане на професионалните компетентности на медицинския козметик в процеса на първоначална оценка, обучение и проследяване на пациентите, въпреки че именно тези дейности могат съществено да повлияят върху безопасността и крайния терапевтичен резултат. Значително по-рядко се анализират организацията на клиничния процес и ролята на останалите здравни специалисти, които участват в подготовката и проследяването на пациента.

В практиката медицинският козметик често е първият специалист, към когото пациентът се обръща с желание за естетична процедура. Това поставя медицинския козметик в ключова позиция за извършване на първичен скрининг, идентифициране на потенциални рискови фактори и своевременно насочване към лекар дерматолог или друг компетентен специалист при наличие на противопоказания или състояния, които излизат извън неговата професионална компетентност. Тази роля не включва поставяне на диагноза или определяне на терапевтичен план, а подпомага безопасното протичане на клиничния процес чрез системна оценка и координация.

Резултатите от настоящия обзор подкрепят концепцията за непрекъснатост на грижата (continuity of care), според която качеството и безопасността на лечението зависят не само от отделната медицинска интервенция, а от последователността, координацията и приемствеността на грижите през всички етапи на терапевтичния процес (8). В този модел медицинският козметик има съществен принос в предпроцедурната подготовка чрез събиране на информация, оценка на кожния статус, информиране на пациента и установяване на реалистични очаквания. След процедурата неговата роля е свързана с обучението на пациента относно домашните грижи, проследяването на възстановителния процес, ранното разпознаване на отклонения от нормалното заздравяване и своевременното насочване към лекуващия лекар при съмнение за усложнения. На базата на анализираните публикации може да се предложи практически алгоритъм за работа на медицинския козметик, който да подпомага стандартизирането на грижите при пациенти, подложени на фракционно CO_2 лазерно лечение. Подобен алгоритъм би могъл да включва последователни стъпки за първоначален скрининг, оценка на риска, информиране на пациента, проследяване на възстановяването и ясни критерии за насочване към лекар специалист. Макар подобни алгоритми да не са широко представени в настоящата литература, тяхното разработване би могло да допринесе за по-ефективна интердисциплинарна работа и за повишаване на безопасността на пациентите.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящият обзор поставя акцент върху ролята на медицинския козметик като част от мултидисциплинарния екип, ангажиран с грижата за пациента. Предложеният практически алгоритъм систематизира последователността на действията на медицинския козметик в предпроцедурния и следпроцедурния етап и може да послужи като основа за стандартизиране на добрите професионални практики. Прилагането на подобен структу-

риран подход има потенциал да подобри координацията между членовете на мултидисциплинарния екип, да повиши безопасността на пациентите и да подпомогне постигането на по-добри естетични резултати. Необходими са бъдещи клинични и организационни изследвания, които да оценят ефекта от включването на стандартизирани алгоритми за работа на медицинския козметик върху качеството на грижите, честотата на усложненията и удовлетвореността на пациентите.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alexiades-Armenakas MR, Dover JS, Arndt KA. The spectrum of laser skin resurfacing. J Am Acad Dermatol. 2014;70(5):891–925.
2. Alster TS, Tanzi EL. Effect of a novel low-energy pulsed-light device for home-use hair removal. Dermatol Surg. 2009;35:483–9.
3. Alster TS, Li MKY. Microneedling of scars: a large prospective study with long-term follow-up. Plast Reconstr Surg. 2020;145(2):358–64.
4. Alster TS, Tanzi EL. Laser skin resurfacing: ablative and non-ablative. In: Surgery of the Skin. Mosby; 2005. p. 611–24.
5. Chan H. The use of lasers and intense pulsed light sources for the treatment of acquired pigmentary lesions in Asians. J Cosmet Laser Ther. 2003;5(3–4):198–200.
6. Chapas AM, Brightman L, Sukal S, et al. Successful treatment of acneiform scarring with CO_2 ablative fractional resurfacing. Lasers Surg Med. 2008;40(6):381–6.
7. Fitzpatrick TB. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. Arch Dermatol. 1988;124(6):869–71.
8. Haggerty JL, Reid RJ, Freeman GK, et al. Continuity of care: a multidisciplinary review. BMJ. 2003;327:1219–21.
9. Hantash BM, Bedi VP, Kapadia B, et al. In vivo histological evaluation of a novel ablative fractional resurfacing device. Lasers Surg Med. 2007;39(2):96–107.
10. Nanni CA, Alster TS. Complications of carbon dioxide laser resurfacing: an evaluation of 500 patients. Dermatol Surg. 1998;24(3):315–20.
11. Ramsdell WM. Fractional CO_2 laser resurfacing complications. Semin Plast Surg. 2012;26(3):137–40.
12. Ross EV, McKinlay JR, Anderson RR. Why does carbon dioxide resurfacing work? A review. Arch Dermatol. 1999;135(4):444–54.
13. Tan KL, Kurniawati C, Gold MH. Low risk of postinflammatory hyperpigmentation in skin types IV and V after treatment with a fractional CO_2 laser device. J Drugs Dermatol. 2008;7(8):774–7.
14. Tierney EP, Eisen RF, Hanke CW. Fractionated CO_2 laser skin rejuvenation. Dermatol Ther. 2011;24:41–53.

Адрес за кореспонденция:
Глория Димитрова
Медицински колеж
бул. „Цар Освободител“ 84
Варна, 9000
e-mail: gloriya.dimitrova@mu-varna.bg