

ЕКСФОЛИАЦИЯ НА КОЖАТА - ПОКАЗАНИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ

Жана Докторова, Деница Димитрова, Илко Бакърджиев, Ивалина Игнатова

УС „Медицински козметик“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

SKIN EXFOLIATION: INDICATIONS, CONTRAINDICATIONS, AND SIDE EFFECTS

Zhana Doktorova, Denitsa Dimitrova, Ilko Bakardzhiev, Ivalina Ignatova

TS Medical Cosmetician, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Ексфолиацията на кожата е процес, който включва премахването на мъртвите клетки от повърхностния слой на кожата с цел подобряване на текстурата, външния вид и здравето на кожата. Тази процедура играе съществена роля в дерматологията и козметологията, като подпомага клетъчната регенерация и улеснява по-дълбокото проникване на активните съставки в козметичните продукти. В статията се разглеждат различни методи на ексфолиация, включително механична, химическа, ензимна и физическа ексфолиация, като се обсъждат техните показания, противопоказания и потенциални странични ефекти. Основната цел е да се предостави цялостен преглед на литературата относно съвременните техники за ексфолиация и да се подчертае значението на правилния избор на метод според типа кожа и индивидуалните нужди на пациента. Необходимо е да се направят допълнителни изследвания за дългосрочните ефекти на тези процедури, особено при специфични кожни състояния и типове кожа.

Ключови думи: ексфолиация, химически пилинг, механична ексфолиация, ензимна ексфолиация, противопоказания, странични ефекти

ABSTRACT

Skin exfoliation is the process of removing dead cells from the surface layer of the skin to improve texture, appearance, and overall skin health. This procedure plays a crucial role in dermatology and cosmetology by promoting cellular regeneration and enhancing the penetration of active ingredients in cosmetic products. This article discusses various exfoliation methods, including mechanical, chemical, enzymatic, and physical exfoliation, examining their indications, contraindications, and potential side effects. The primary aim is to provide a comprehensive overview of modern exfoliation techniques and emphasize the importance of selecting the appropriate method based on skin type and individual patient needs. Further research is needed to explore the long-term effects of these procedures, particularly for specific skin conditions and types.

Keywords: exfoliation, chemical peel, mechanical exfoliation, enzymatic exfoliation, contraindications, side effects

ВЪВЕДЕНИЕ

Ексфолиацията представлява процес на премахване на мъртвите клетки от повърхностния слой на кожата, което спомага за подобряване на текстурата и външния вид на кожата (3). Тази процедура играе съществена роля в дерматологията и козметологията, тъй като подпомага клетъчната регенерация, стимулира микроциркула-

цията и улеснява по-дълбокото проникване на активните съставки от козметичните продукти.

Grajčevci-Kotori and Kocinaj (2015) дефинират ексфолиацията като процедура, при която се използват различни киселинни разтвори (например салицилова киселина, млечна киселина, гликолова киселина) с цел стимулиране на кожната ексфолиация, депигментация и ревитализация и я описват като процедура, която е особено полез-

на за третиране на фотостареене, дълбоки бръчки, фини линии, белези от акне и подобряване на общата текстура, тонус и виталност на кожата, подчертавайки, че съществуват различни нива на химически пилинг - повърхностен, среден и дълбок, в зависимост от степента на увреждане на кожата и очакванията на пациента (1).

Историята на ексфолиацията започва в древността, когато хората за първи път започват да използват различни методи за подобряване на външния вид на кожата. Например Клеопатра е известна с това, че е използвала кисело мляко, съдържащо млечна киселина, за да омекотява и изглажда кожата си (4). Древните египтяни и гърци са използвали пемза и абразивни смеси от пясък и камъни, за да отстраняват мъртвите клетки от повърхността на кожата (5). Тези ранни форми на ексфолиация са били примитивни, но ефективни за постигане на по-гладка кожа.

През Средновековието и Ренесанса благородниците в Европа започват да използват по-рафинирани методи за поддържане на кожата. Различни билки, киселини и ензими от плодове са били смесвани и прилагани като маски и лосиони за почистване и подмладяване на кожата. Например използването на вино, което съдържа винена киселина, е било популярно за ексфолиране и изсветляване на кожата (6,7).

В края на XIX и началото на XX в. дерматологията и козметологията започват да се развиват като научни дисциплини, което води до по-научен подход към ексфолиацията. Разработени са първите химически пилинги, които използват киселини като салицилова и фенолова киселина за третиране на различни кожни състояния, включително акне и хиперпигментация (8,9,10,11). Тези процедури се извършват под медицински контрол и полагат основите на съвременните техники за ексфолиация.

В новото хилядолетие технологиите и науката продължават да усъвършенстват методите на ексфолиация. Днес разполагаме с разнообразие от механични и химически методи, които могат да бъдат съобразени с конкретния тип кожа и нужди на пациента. Микродермабразията, лазерните процедури и съвременните химически пилинги с различни концентрации на киселини са сред най-популярните и ефективни техники за ексфолиация. Те не само подобряват текстурата на кожата, но и стимулират клетъчната регенерация и синтеза на колаген, което води до по-здрава и младежки изглеждаща кожа (12,13,14).

Съвременната ексфолиация е резултат от хилядолетия на развитие и усъвършенстване, като днес тя е съществена част от дерматологичната и козметологичната практика, осигурявайки безопасни и ефективни методи за поддържане на здрава и красива кожа.

Настоящото изследване има за цел да предостави цялостен преглед на методите за ексфолиация на кожата, като анализира техните показания, противопоказания и потенциални странични ефекти. За тази цел ще бъде направен обзор както на традиционните, така и на съвременните техники за ексфолиация, като същевременно се предостави научно обоснована информация за безопасното им прилагане. Освен това изследването се стреми да подчертае значението на правилния избор на метод за ексфолиация според типа кожа и индивидуалните нужди на пациента, както и да идентифицира области, които изискват допълнителни изследвания и внимание в бъдеще.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За осъществяване на обзора на литературата относно ексфолиацията на кожата, нейните показания, противопоказания и странични ефекти, бяха използвани научни изследвания, публикувани в световен мащаб. Търсенето на публикации беше проведено в електронните бази данни: PubMed, Google Scholar и ResearchGate през м. август 2024 г.

Използвани бяха две основни групи ключови думи и изрази. Първата група включваше термини, свързани с ексфолиацията и нейните методи: exfoliation, skin peeling, chemical peel, mechanical exfoliation, enzymatic exfoliation. Втората група ключови думи беше свързана с показания, противопоказания и странични ефекти на ексфолиацията: indications, contraindications, side effects, skin reactions, skin care, sensitive skin. За да се осигури пълен обхват на изследването, в търсенето бяха включени и термини, свързани със специфични кожни състояния, които могат да бъдат повлияни от ексфолиацията: acne, hyperpigmentation, photoaging, dry skin.

Търсеният период обхваща публикации, публикувани от м. януари 1990 г. до м. август 2024 г. Не бяха поставяни географски ограничения, като се търсеше изчерпателност по отношение на публикациите, касаещи различни географски региони и културни контексти.

Включването на публикации в анализа беше базирано на следните критерии: достъп до пълнотекстови публикации, създадени на англий-

ски или български език, публикувани в реферирани научни списания и съдържащи поне една от ключовите думи или изрази, определени в търсенето.

При прегледа на статиите бяха анализирани заглавията, резюметата, ключовите думи и източниците, за да се идентифицират подходящите публикации. Отговарящите на критериите статии бяха допълнително изследвани за извличане на информация и включване в тематичния анализ на обзора.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В резултат на търсенето са открити 37 пълнотекстови статии и една книга, което доказва значението на темата (Приложение 1) за дерматологичната практика.

Географски и времеви обхват:

Според годината на публикуване, публикациите могат да бъдат разделени на три периода - 1990–2014 г., 2015–2019 г., 2020–2024 г.

Броят на публикациите за всеки период е следният: за периода 1990–2014 г. има 14 публикации, за периода 2015–2019 г. има 16 публикации, а за периода 2020–2024 г. има 8 публикации.

От всички 36 публикации 10 са проучвания, проведени в 8 различни държави. В Индия има 2 проучвания, в Египет - 1 проучване, в Китай - 2 проучвания, в Съединените американски щати (САЩ) - 2 проучвания, в Япония - 1 проучване, в Испания - 1 проучване, в Ирак - 1 проучване, и в Австралия - 1 проучване.

В Индия има 2 проучвания: Проучване от Ditre et al. (15) е пилотно клинично проучване с хистологичен и ултраструктурен анализ за определяне на ефектите на алфа-хидрокси киселини (АНА) върху фотостареещата кожа. Друго предоставя насоки за стандартна грижа за химически пилинги, включително показания, противопоказания и грижи преди и след процедурата (27).

В Египет има 1 проучване - исторически и съвременен анализ на традицията на хамамите в Египет като важен елемент от нематериалното културно наследство (5).

В Китай има 2 проучвания: Клинично проучване за оценка на ефективността и безопасността на модифицирана фенолова формула за химически пилинг при пациенти с лунички (21) и системен преглед на рандомизирани контролирани проучвания (RCT) относно ефективността на химическия пилинг за лечение на акне вулгарис (24).

В САЩ има 2 проучвания: Клинично проучване върху ефектите на пилинг със салицилова киселина като алтернатива за третиране на фотостареенето (16) и изследване върху процедурата на комбинирания среднодълбок химически пилинг с Jessner's разтвор и 35% трихлороцетна киселина (TCA) (35).

В Япония има 1 проучване - проспективно пилотно проучване за изследване на ефективността на фенолови пилинги при японски пациенти с актинична кератоза и болест на Боуен (26).

В Испания има 1 проучване - преглед на характеристиките и усложненията при повърхностните химически пилинги и пилинги с трихлороцетна киселина (TCA) (28).

В Ирак има 1 проучване - проспективно клинично проучване за оценка на ефективността на среднодълбоките химически пилинги при лечение на белези от акне при пациенти с тъмен цвят на кожата (31).

В Австралия има 1 проучване обзорна статия с анкета, включваща преглед на съвременната практика при използването на химически пилинги и обсъждане на препоръчителните приложения (20).

Дизайн на проучванията:

В таблицата са включени 37 статии и една книга. От тях 25 са обзорни и 10 са клинични проучвания.

Една обзорна статия предоставя подробен преглед на салициловата киселина като пилинг агент в козметичната дерматология (1). Друга обзорна статия информира за различните методи на ексфолиация и предоставя насоки за безопасно ексфолиране според типа кожа (2). Една обзорна статия разглежда билковите ексфолианти, техните свойства и приложения за различни типове кожа и кожни състояния (3). Друга обзорна статия представя ползите от ексфолиативния пилинг и важността на подготовката и грижата за кожата преди и след процедурата (4).

Обзорна статия разглежда химическите пилинги, тяхната роля в обновяването на кожата, показания и противопоказания (5). Още една обзорна статия преглежда развитието на химическите пилинги като козметична процедура и тяхното приложение за третиране на кожни проблеми (6).

Една обзорна статия прави преглед на историческите аспекти на използването на натурални съставки в козметиката и тяхното влияние върху съвременната индустрия (9). Друга обзорна статия установява първите упоменавания и използвания на химични пилинги в дерматоло-

гията през XIX в. (10). Обзорна статия проследява историята на химичните пилинги от древността до съвременността (11).

Една обзорна статия предоставя изчерпателен преглед на всички видове химични пилинги и тяхното приложение (12). Друга обзорна статия предоставя информация за лазерните процедури и химичните пилинги, предлагани в клиника в Канада (13). Една обзорна статия анализира нехирургични методи за лечение на атрофични белези от акне (14).

Друга обзорна статия предоставя преглед на техниките и подходите за използване на трихлороцетна киселина (ТСА) при химични пилинги (18). Обзорна статия предлага цялостен преглед на химичните пилинги, използвани в клиничната практика (19).

Една обзорна статия сравнява химически пилинги с други методи като лазерно ресърфейсинг и дермабразия (29). Друга обзорна статия разглежда ефективността и безопасността на химическите пилинги при хора с тъмен цвят на кожата (30).

Още една обзорна статия представя историческа и съвременна употреба на химически пилинги, с акцент върху повърхностните и среднодълбоките пилинги (32). Друга обзорна статия обобщава основните методи за химически пилинг и химикалите, използвани за различни видове пилинги (33).

Една обзорна статия разглежда усложненията, свързани с химическия пилинг, и методите за предотвратяване, намаляване и лечение на тези усложнения (34). Последната обзорна статия обсъжда процедурата на комбинирания среднодълбок химически пилинг с Jessner's разтвор и 35% трихлороцетна киселина (ТСА) (35).

Освен клинични проучвания и обзорни статии в таблицата има и други типове дизайн на изследвания. Една изследователска статия, базирана на историческо-критичен метод, представя критично сравнение между средновековната и съвременната дермокозметика (8). Една информационна статия предоставя информация за лазерните процедури и химичните пилинги, предлагани в клиника в Канада (13). Един наръчник или ръководство предлага изчерпателно ръководство за извършване на химически пилинги, включително техники и препарати (17). Един систематичен преглед на RCT оценява доказателствата относно ефективността на химическия пилинг за лечение на акне вулгарис (24). Една статия с насоки за стандартна грижа предоставя стандартни насоки за провеждане на химически

пилинги, включително показания, противопоказания и грижи преди и след процедурата (27).

Описание на извадките от проучванията:

В проучването на Ditre et al. са включени 100 пациенти, които са прилагали лосион, съдържащ 25% гликолова, млечна или лимонена киселина на една от ръцете си, докато на другата ръка са прилагали плацебо лосион (15). В проучването на Kligman и Kligman извадката включва пациенти, подложени на единични и множествени пилинги с интервали от 4 седмици (16). В проучването на Sun et al. извадката се състои от 896 китайски пациенти с лунички по лицето, които са подложени на модифицирана фенолова формула за химически пилинг (21). Проучването на Chikako et al. включва 46 пациенти, подложени на фенолови пилинги за лечение на предракови кожни лезии, като актинична кератоза и болест на Боуен (26). В проучването на Kouris et al. извадката включва 126 пациенти, разделени на две групи: 67 души по терапевтични причини и 59 души по козметични причини, като има и контролна група от 71 здрави доброволци (36).

ТЕМАТИЧЕН АНАЛИЗ

Обзорните статии в таблицата могат да бъдат групирани в няколко основни тематични области.

- 1. Използване на химически пилинги в дерматологията:** Много от обзорните статии се фокусират върху химическите пилинги като основен метод за третиране на различни кожни състояния. Статията на Tasleem прави подробен преглед на салициловата киселина като пилинг агент в козметичната дерматология (1). Shireen Samargandy и Blake обсъждат химическите пилинги, тяхната роля в обновяването на кожата, показания и противопоказания (5). Rajanala и Vashi преглеждат развитието на химическите пилинги като козметична процедура и тяхното приложение за третиране на кожни проблеми (6). Marta et al. предоставят изчерпателен преглед на всички видове химични пилинги и тяхното приложение (12).
- 2. Исторически и съвременни аспекти на козметичните процедури:** Няколко обзорни статии разглеждат историческото развитие на козметичните процедури и техните съвременни приложения. Borelli, Ursin и Steger анализират първите упоменавания и използвания на химични пилинги в дерматологията през XIX в. (10). Brody et al. проследяват историята на химичните пилинги от древността

до съвременността (11). McMullen и Dell'Acqua разглеждат историческите аспекти на използването на натурални съставки в козметиката и тяхното влияние върху съвременната индустрия (9).

3. **Специализирани техники и агенти за химически пилинг:** Други статии се фокусират върху специфични техники и химикали, използвани при пилинг процедурите. Dinner и Artz разглеждат техниките и подходите за използване на трихлороцетна киселина (ТСА) при химични пилинги (18). Starkman и Mangat сравняват химически пилинги с други методи като лазерно ресърфейсинг и дермабразия (29). Lee et al. предоставят преглед на основните принципи, съставки и показания за повърхностни и среднодълбоки химически пилинги (32).
4. **Усложнения и безопасност при химическите пилинги:** Безопасността и усложненията, свързани с химическите пилинги, също са значима тема. Truchuelo, Cerdá i Fernández правят преглед на характеристиките и усложненията при повърхностните химически пилинги и пилинги с трихлороцетна киселина (ТСА) (28). Costa et al. разглеждат усложненията, свързани с химическия пилинг, и методите за предотвратяване, намаляване и лечение на тези усложнения (34). Roberts разглежда ефективността и безопасността на химическите пилинги при хора с тъмен цвят на кожата (30).
5. **Ексфолиация и козметична дерматология:** Някои обзорни статии се фокусират върху процесите на ексфолиация и тяхното приложение в козметичната дерматология. American Association of Dermatology информира за различните методи на ексфолиация и предоставя насоки за безопасно ексфолиране според типа кожа (3). Packianathan и Kandasamy преглеждат билковите ексфолианти, техните свойства и приложения за различни типове кожа и кожни състояния (38). M Grajčević-Kotori и Kosićaj обсъждат ползите от ексфолиативния пилинг и важността на подготовката и грижата за кожата преди и след процедурата (1).

Клиничните проучвания в таблицата могат да бъдат групирани в няколко основни тематични области.

1. **Ефекти на химическите пилинги върху различни кожни състояния:** Много от клиничните проучвания се фокусират върху ефектите на химическите пилинги върху различни

кожни състояния и типове кожа. Проучването на Ditre et al. изследва ефектите на алфа-хидроксис киселини (АНА) върху фотостареещата кожа чрез хистологичен и ултраструктурен анализ (15). Kligman и Kligman провеждат клинично проучване, което изследва ефектите на пилинг със салицилова киселина като алтернатива за третиране на фотостареенето (16).

2. **Ефективност на пилинговите агенти при специфични кожни проблеми:** Няколко проучвания са фокусирани върху ефективността на специфични пилингови агенти за лечение на конкретни кожни проблеми. Sun et al. провеждат клинично проучване за оценка на ефективността и безопасността на модифицирана фенолова формула за химически пилинг при пациенти с лунички (21). Chikako et al. изследват ефективността на фенолови пилинги при японски пациенти с актинична кератоза и болест на Боуен (26).
3. **Химически пилинги при пациенти с тъмен цвят на кожата:** Проучванията също така разглеждат ефективността на химическите пилинги при пациенти с тъмен цвят на кожата. Al-Waiz и Al-Sharqi провеждат проспективно клинично проучване, което оценява ефективността на среднодълбоките химически пилинги за лечение на белези от акне при пациенти с тъмна кожа (31).
4. **Влияние на химическите пилинги върху самочувствието и психологическото благополучие:** Едно проучване се фокусира върху психологическите аспекти на химическите пилинги. Kouris et al. провеждат клинично изследване за оценка на самочувствието на пациентите преди и след процедурата на химически пилинг, показвайки значително подобрение в самочувствието след процедурата (36).
5. **Проучвания върху съвременни практики и насоки в пилинговите процедури:** Някои клинични проучвания се фокусират върху оценката и разработването на съвременни практики и насоки в пилинговите процедури. O'Connor et al. представят обзорна статия с анкета, която включва преглед на съвременната практика при използването на химически пилинги и обсъждане на препоръчителните приложения (20). Khunger и IADVL Task Force предоставят насоки за стандартна грижа за химически пилинги, включително показания, противопоказания и грижи преди и след процедурата (27).

Останалите статии в таблицата, които не са клинични проучвания или обзорни статии, могат да бъдат групирани в няколко тематични области.

1. **Исторически и критичен анализ на дермокозметиката:** Една статия се фокусира върху исторически и критичен анализ на дермокозметиката. Pisanti et al. представят критично сравнение между средновековната и съвременната дермокозметика, разглеждайки употребата на лечебни растения, минерали и животински продукти в средновековните рецепти и тяхното сравнение със съвременните козметични продукти (8).
2. **Информационни и практически ръководства за козметични процедури:** Други статии предоставят практически насоки и информация за козметични процедури. Shah S. предоставя информация за лазерните процедури и химичните пилинги, предлагани в клиника в Канада, като описва съвременните практики в дерматологията към 2014 г. (13). Rubin предлага изчерпателно ръководство за извършване на химически пилинги, включително описание на техниките и препаратите, използвани за различни видове пилинги (17).
3. **Систематичен преглед на рандомизирани контролирани проучвания (RCT):** Chen et al. провеждат систематичен преглед на рандомизирани контролирани проучвания (RCT), който оценява доказателствата относно ефективността на химическия пилинг за лечение на акне вулгарис, като обобщават резултатите от 12 RCT с общо 387 участници (24).
4. **Насоки за стандартна грижа:** Khunger и IADVL Task Force предоставят насоки за стандартна грижа за химически пилинги, включително подробни указания за показания, противопоказания и грижи преди и след процедурата, с цел осигуряване на безопасност и ефективност при извършването на тези процедури (27).

Знанията, нагласите и практиките относно ексфолиацията, показанията, противопоказанията и страничните ефекти могат да бъдат обобщени по следния начин:

За **механичната ексфолиация** има статии, които описват методи като скрабове, четки и микродермабразии. Например Grajčevci-Kotori и Kosinaj (1) обсъждат ползите от ексфолиативния пилинг и подчертават важността на подготовката и грижата за кожата преди и след процедурата.

При **химическата ексфолиация** статии като тези на Samargandy и Raggio (5) и на Rajanala и

Vashi (6) разглеждат различни видове киселини (АНА, ВНА, ТСА и др.) и техните приложения. Те обсъждат как тези киселини действат като пилинг агенти и техните ефекти върху различни типове кожа и кожни състояния. Marta et al. предоставят изчерпателен преглед на химическите пилинги, включително нови технологии и подходи (12).

За **ензимната ексфолиация** статията на Packianathan и Kandasamy (38) разглежда билковите ексфолианти, включително ензимни методи, и техните свойства и приложения за различни типове кожа и кожни състояния.

Физическата ексфолиация е обхваната в статията на Shah, която предоставя информация за лазерните процедури, използвани за ексфолиация, както и за други методи като криотерапия (13).

По темата за **показания за ексфолиация** статии като тези на American Association of Dermatology разглеждат как различните типове кожа (мазна, суха, чувствителна) реагират на различни методи на ексфолиация и предоставят насоки за безопасно ексфолиране според типа кожа (3). Shah също предоставя информация за козметични показания като третиране на акне, хиперпигментация, фини линии и бръчки (13). Медицинските показания за ексфолиация, като например при дерматологични състояния като псориазис и кератоза, са обхванати в статията на Khunger и IADVL Task Force, която предоставя насоки за стандартна грижа (27).

Когато става въпрос за **противопоказания**, статии като тази на Roberts обсъждат при кои кожни състояния е противопоказано да се прилага ексфолиация като например розацея и екзема (30). Статията на Rubin разглежда общи противопоказания като алергии, чувствителност към съставки и бременност (17). Влиянието на сезонните фактори върху безопасността на ексфолиацията е разгледано в статията на O'Connor et al., която подчертава как времето и сезоните могат да повлияят на избора на подходящи процедури (20).

По темата за **странични ефекти** статията на Costa et al. обсъжда както чести странични ефекти като зачервяване, раздразнение, сухота и лющене, така и редки, но сериозни странични ефекти като постоянна хиперпигментация, белези и инфекции. Те също така предоставят препоръки за минимизиране и лечение на страничните ефекти, включително подходящи грижи след процедурата (34). Truchuelo, Cerdá и Fernández също правят преглед на характеристиките и ус-

ложненията при химическите пилинги, като предлагат практически насоки за управлението на тези ефекти (28).

ДИСКУСИЯ

В направения преглед са представени различни проучвания, които разглеждат ефектите на различни методи за ексфолиация и химически пилинги върху кожата, като обхващат както клинични, така и обзорни статии. Основна тема в проучванията е ефективността на химическите пилинги и тяхното приложение при различни кожни състояния. Проучвания като това на Ditre et al. показват значителни резултати при използването на алфа-хидроксис киселини (АНА) за третиране на фотостареещата кожа (15). Същевременно проучвания като това на Kligman и Kligman подчертават ефективността на салициловата киселина като алтернатива на традиционните химически пилинги, особено при третиране на фотостареене (16).

Дискусионен въпрос, който възниква, е свързан с безопасността и страничните ефекти от тези процедури. Проучването на Sun et al. включва голяма извадка от 896 пациенти и показва, че модифицираната фенолова формула за химически пилинг е ефективна и безопасна за лечение на лунички по лицето на азиатска кожа (21). Въпреки това потенциалните рискове от странични ефекти като хиперпигментация и белези остават важна тема за дискусия, особено в контекста на проучвания като това на Chikako et al., което разглежда лечението на предракови кожни лезии с фенолови пилинги (26).

Откритията от проучването на Kouris et al. насочват вниманието към психологическите аспекти на козметичните процедури, показвайки значително подобрене в самочувствието на пациентите след процедурата на химически пилинг (36). Това подчертава значимостта на интегрирания подход при оценката на резултатите от такива процедури, който включва както физическото, така и психологическото благополучие на пациентите.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представеното проучване на литературата относно ексфолиацията, показанията, противопоказанията и страничните й ефекти, са направени следните изводи:

На първо място химическите пилинги и методите на ексфолиация доказват своята ефективност при третиране на различни кожни състоя-

ния, като акне, хиперпигментация, и фотостареене. В същото време въпроси, свързани със страничните ефекти и безопасността на тези процедури, остават важни за разглеждане, особено когато става въпрос за пациенти с потъмнен цвят на кожата или специфични дерматологични състояния.

Практическите препоръки за избор на подходящ метод на ексфолиация трябва да се основават на индивидуалните нужди на пациента, типа кожа и конкретните кожни проблеми. Например алфа-хидроксис киселините (АНА) могат да бъдат ефективни за фотостареене, докато салициловата киселина може да бъде предпочитана при мазна кожа и акне. Също така процедурите трябва да се адаптират спрямо сезонните фактори и чувствителността на кожата към различни химични агенти.

Препоръките за бъдещи изследвания включват необходимостта от допълнителни проучвания, насочени към дългосрочните ефекти от различните видове химически пилинги, особено при пациенти с тъмен цвят на кожата. Също така трябва да се разгледа връзката между козметичните процедури и психологическото здраве на пациентите, като се изследват възможностите за подобряване на качеството на живот чрез персонализиран подход в дерматологията и естетичната медицина. Неотговорени остават въпроси свързани с оптимизацията на пилинговите формули за минимизиране на страничните ефекти и разработването на нови техники, които да бъдат по-безопасни и ефективни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Grajevci-Kotori M, Kocinaj A. Exfoliative Skin peeling, Benefits from This Procedure and Our Experience. Medical Archives [Internet]. 2015 Dec 1 [cited 2024 Aug 26];69(6):414–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4720453/>
2. Samargandy S, Raggio BS. Skin Resurfacing Chemical Peels [Internet]. PubMed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [cited 2024 Aug 26]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547752/>
3. American Association of Dermatology. How to safely exfoliate at home [Internet]. www.aad.org. 2022 [cited 2024 Aug 26]. Available from: <https://www.aad.org/public/everyday-care/skin-care-secrets/routine/safely-exfoliate-at-home>
4. Rajanala S, Vashi NA. Cleopatra and Sour Milk—The Ancient Practice of Chemical Peeling. JAMA Dermatology [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2024 Aug 26];153(10):1006–6. Available from: <https://>

- jamanetwork.com/journals/jamadermatology/article-abstract/2657249
5. Raafat M, Alaa R, Fouad ED. An Insight into an Egyptian Intangible Cultural Heritage Tradition: The Hammām [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug 26]. Available from: https://ijhms.journals.ekb.eg/article_188742_ac9b6d9313e9ea0720df72caf7ce4d15.pdf
6. Pisanti S, Mencherini T, Esposito T, D'Amato V, Re T, Bifulco M, et al. The medieval skincare routine according to the formulations of Madgistra Trotula and the Medical School of Salerno and its reflection on cosmetology of the third millennium. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2022 Aug 9;
7. McMullen RL, Dell'Acqua G. History of Natural Ingredients in Cosmetics. *Cosmetics* [Internet]. 2023 Apr 29 [cited 2024 Aug 26];10(3):71. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-9284/10/3/71>
8. Borelli C, Ursin F, Steger F. The rise of Chemical Peeling in 19th-century European Dermatology: emergence of agents, formulations and treatments. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020 May 25;34(9):1890–9.
9. Brody HJ, Monheit GD, Resnik SS, Alt TH. A History of Chemical Peeling. *Dermatologic Surgery*. 2000 May;26(5):405–9.
10. Soleymani T, Lanoue J, Rahman Z. A Practical Approach to Chemical Peels: A Review of Fundamentals and Step-by-step Algorithmic Protocol for Treatment. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology* [Internet]. 2018 [cited 2024 Aug 26];11(8):21–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6122508/>
11. Marta V, Maria T, Chisaki C, Benemond PH. Chemical peels: review and practical applications. *Surgical & Cosmetic Dermatology* [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 26];5(1):58–68. Available from: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/details/253/en-US/chemical-peels--review-and-practical-applications>
12. Lin M, Ma Y, Liu Z, Ruan H, Yuan B. Modern techniques in addressing facial acne scars: A thorough analysis. *Skin research and technology: official journal of International Society for Bioengineering and the Skin (ISBS) [and] International Society for Digital Imaging of Skin (ISDIS) [and] International Society for Skin Imaging (ISSI)* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2024 Aug 26];30(2):e13573. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38303407/>
13. Shah S. Beautiful Canadian Laser and Skincare Clinic [Internet]. Beautiful Canadian Laser and Skincare Clinic. 2014 [cited 2024 Aug 26]. Available from: <https://www.bclaserandskincare.com/2014/09/lasers-chemical-peels/?srsltid=AfmBOopxkCPWj3Y5F3PyqHrNOaRMvh55hiKqMMBnT7cto1Cn6JdKZmVj>
14. Tam C, Khong J, Tam K, Vasilev R, Wu W, Hazany S. A Comprehensive Review of Non-Energy-Based Treatments for Atrophic Acne Scarring. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*. 2022 Mar;Volume 15:455–69.
15. Ditre CM, Griffin TD, Murphy GF, Sueki H, Telegan B, Johnson WC, et al. Effects of alpha-hydroxy acids on photoaged skin: a pilot clinical, histologic, and ultrastructural study. *Journal of the American Academy of Dermatology* [Internet]. 1996 Feb 1;34(2 Pt 1):187–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8642081/>
16. Kligman D, Kligman AM. Salicylic Acid Peels for the Treatment of Photoaging. *Dermatologic Surgery*. 1998 Mar;24(3):325–8.
17. Rubin MG. Manual of Chemical Peels [Internet]. Google Books. 1995 [cited 2024 Aug 26]. Available from: https://books.google.bg/books/about/Manual_of_Chemical_Peels.html?id=AZBGIOvfrlUC&redir_esc=y
18. Dinner MI, Artz JS. The art of the trichloroacetic acid chemical peel. *Clinics in plastic surgery* [Internet]. 2018 [cited 2024 Aug 26];25(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9507796/>
19. Rendon MI, Berson DS, Cohen JL, Roberts WE, Starker I, Wang B. Evidence and considerations in the application of chemical peels in skin disorders and aesthetic resurfacing. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology* [Internet]. 2010;3(7):32–43. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2921757/>
20. O'Connor AA, Lowe PM, Shumack S, Lim AC. Chemical peels: a Review of Current Practice. *Australasian Journal of Dermatology* [Internet]. 2017 Oct 24 [cited 2024 Aug 26];59(3):171–81. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ajd.12715>
21. Sun HF, Lu HS, Sun LQ, Ping WD, Mao DS, Li D. Chemical Peeling with a Modified Phenol Formula for the Treatment of Facial Freckles on Asian Skin. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2017 Dec 26;42(2):546–52.
22. Weissler JM, Carney MJ, Carreras Tartak JA, Bensimon RH, Percec I. The Evolution of Chemical Peeling and Modern-Day Applications. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2017 Nov;140(5):920–9.
23. Reserva J, Champlain A, Soon SL, Tung R. Chemical Peels. *Dermatologic Surgery*. 2017 Nov;43:S163–73.
24. Chen X, Wang S, Yang M, Li L. Chemical peels for acne vulgaris: a systematic review of randomised controlled trials. *BMJ Open* [Internet]. 2018 Apr 28 [cited 2024 Aug 26];8(4):e019607. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5931279/>

25. Castillo DE, Keri J. Chemical peels in the treatment of acne: patient selection and perspectives. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology* [Internet]. 2018 Jul [cited 2024 Aug 26];Volume 11(11):365–72. Available from: <https://www.dovepress.com/chemical-peels-in-the-treatment-of-acne-patient-selection-and-perspect-peer-reviewed-fulltext-article-CCID>
26. Chikako Kaminaka, Yamamoto Y, Nozomi Yonei, Kishioka A, Kondo T, Furukawa F. Phenol peels as a novel therapeutic approach for actinic keratosis and Bowen disease: Prospective pilot trial with assessment of clinical, histologic, and immunohistochemical correlations. *Journal of The American Academy of Dermatology*. 2009 Apr 1;60(4):615–25.
27. Khunger N, IADVL Task Force. Standard guidelines of care for chemical peels. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* [Internet]. 2008 Jan 1 [cited 2024 Aug 26];74 Suppl:S5-12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18688104/>
28. Truchuelo M, Cerdá P, Fernández LF. Peeling químico, una herramienta útil en la consulta. *Actas Dermo-Sifiliográficas* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2024 Aug 26];108(4):315–22. Available from: <https://www.actasdermo.org/es-peeling-quimico-una-herramienta-util-articulo-S0001731016303362>
29. Starkman SJ, Mangat DS. Chemical Peels: Deep, Medium, and Light. *Facial Plastic Surgery*. 2019 Jun;35(03):239–47.
30. Roberts WE. Chemical peeling in ethnic/ dark skin. *Dermatologic Therapy*. 2004 Jun;17(2):196–205.
31. Al-Waiz MM, Ddsc, Al-Sharqi AI. Medium-Depth Chemical Peels in the Treatment of Acne Scars in Dark-Skinned Individuals. *Dermatologic Surgery*. 2002 May;28(5):383–7.
32. Lee KC, Wambier CG, Soon SL, Sterling JB, Landau M, Rullan P, et al. Basic chemical peeling: Superficial and medium-depth peels. *Journal of the American Academy of Dermatology* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2024 Aug 26];81(2):313–24. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0190962218330494>
33. Landau M. Chemical peels. *Clinics in Dermatology* [Internet]. 2008 Mar 1 [cited 2024 Aug 26];26(2):200–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738081X07001964>
34. Costa IMC, Damasceno PS, Costa MC, Gomes KGP. Review in peeling complications. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2017 Mar 27;16(3):319–26.
35. Monheit GD. Medium-depth chemical peels. *Dermatologic Clinics*. 2001 Jul;19(3):413–25.
36. Kouris A, Platsidaki E, Christodoulou C, Efstathiou V, Markantoni V, Armyra K, et al. Patients' self-esteem before and after chemical peeling procedure. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2017 Dec 29;20(4):220–2.
37. Arif T. Salicylic Acid as a Peeling agent: a Comprehensive Review. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology* [Internet]. 2015 Aug [cited 2024 Aug 26];8(2015):455–61. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4554394/>
38. Packianathan N, Kandasamy R. Functional Plant Science and Biotechnology Skin Care with Herbal Exfoliants [Internet]. 2011 [cited 2024 Aug 26]. Available from: [http://www.globalsciencebooks.info/Online/GSBOOnline/images/2011/FPSB_5\(SI1\)/FPSB_5\(SI1\)94-97o.pdf](http://www.globalsciencebooks.info/Online/GSBOOnline/images/2011/FPSB_5(SI1)/FPSB_5(SI1)94-97o.pdf)

Деница Димитрова
 Медицински колеж
 бул. „Цар Освободител“ 84
 Варна, 9000

e-mail: denitsa.dimitrova@mu-varna.bg

Приложение 1. Публикации по темата „Ексфолиация на кожата - показания, противопоказания и странични ефекти за периода 1990–2024 г.“, включени в обзора

№	Година	Автор	Държава	Период	Дизайн	Цел на проучването	Извадка	Тема
1	2015	Tasleem (37)	Индия	Исторически преглед на салициловата киселина в дерматологията	Обзорна статия	Подобен преглед на салициловата киселина като пилинг агент в козметичната дерматология	NA	Използване на салициловата киселина като пилинг агент за различни кожни състояния и обсъждане на потенциалните странични ефекти
2	2022	American Association of Dermatology (3)	Не е упомената	Няма конкретен времеви период	Обзорна статия	Информирани за различните методи на ексфолиация и представяне на насоки за безопасно ексфолиране според типа кожа	NA	Процес на ексфолиация на кожата с акцент върху типа кожа и безопасността
3	2011	Packianathan and Kandasamy (38)	Индия	Не е посочен конкретен времеви период	Обзорна статия	Преглед на билковите ексфолианти, техните свойства и приложения за различни типове кожа и кожни състояния	NA	Ексфолиация на кожата с билкови ексфолианти и обсъждане на методите за ексфолиация
4	2015	Grajevci-Kotori и Kocinaj (1)	Различни държави	Не е посочен конкретен времеви период	Обзорна статия	Представяне на ползите от ексфолиативния пилинг и важността на подготовката и грижата за кожата преди и след процедурата	NA	Ексфолиативен пилинг като метод за лечение на различни кожни проблеми, включително стареене и акне
5	2023	Samargandy и Raggio (2)	Не е посочена	Не е споменат конкретен времеви период	Обзорна статия	Преглед на химическите пилинги, тяхната роля в обновяването на кожата, показания и противопоказания	NA	Химически пилинги като ефективен метод за ретърфейсинг на кожата, включително различни видове пилинги и тяхната ефективност
6	2017	Rajanala и Vashi (4)	Не е посочена	Исторически преглед и съвременна употреба на химическите пилинги	Обзорна статия	Преглед на развитието на химическите пилинги като козметична процедура и тяхното приложение за третиране на кожни проблеми	NA	Химическите пилинги като козметична процедура за третиране на пигментации, акне и фини бръчки
7	2021	El-Sayed и Randa (5)	Египет	Исторически и съвременен период, фокус върху традицията на хамамите	Обзорна статия	Осветляване на традицията на посещенията на хамамите като важен елемент от нематериалното културно наследство на Египет	NA	Традицията на хамамите в Египет като социални и културни институции

8	2022	Pisanti et al. (6)	Италия	Средновековие до съвременността	Изследователска статия, базирана на исторически-критичен метод	Критично сравнение между средновековната и съвременната дермокозметика	NA	Разглеждане на употребата на лечебни растения, минерали и животински продукти в средновековните рецепти и тяхното сравнение със съвременните козметични продукти
9	2023	McMullen и Dell'Acqua (7)	Не е посочена	Древни цивилизации до съвременността	Обзорна статия	Преглед на историческите аспекти на използването на натурални съставки в козметиката и тяхното влияние върху съвременната индустрия	NA	Използване на натурални съставки в козметиката през различни исторически периоди и тяхното влияние върху съвременната индустрия
10	2020	Borelli, Ursin и Steger (9)	Европа	XIX век	Исторически преглед и систематичен анализ	Установяване на първите упоменавания и използвания на химични пилинги в дерматологията през XIX век	Анализиран са медицински текстове и учебници от XIX век	Възход на химичните пилинги в европейската дерматология през XIX век
11	2000	Brody et al. (10)	Глобален обхват	Древност до края на XX век	Исторически преглед на използването на химични пилинги	Проследяване на историята на химичните пилинги от древността до съвременността	Статията се основава на исторически документи	Еволюция на химичните пилинги от древността до съвременността с акцент върху важни дерматологични фигури
12	2024	Marta et al.(11)	Международен обхват	Последните сто години	Преглед на литературата и практическо ръководство	Предоставяне на изчерпателен преглед на всички видове химични пилинги и тяхното приложение	NA	Обсъждане на използването на химични пилинги в дерматологията и естетичната медицина, включително нови технологии
13	2014	Shah (13)	Канада	Съвременна практика в дерматологията през 2014 г.	Информационна статия	Информация за лазерните процедури и химичните пилинги, предлагани в клиниката	Не се използва специфична извадка	Преглед на лазерните процедури и химични пилинги, предлагани в клиниката
14	2022	Tam et al. (14)	Не е посочена	Последните 5 до 10 години	Литературен преглед	Анализ на нехирургични методи за лечение на атрофични белези от акне	Анализът включва проучвания, намерени чрез PubMed	Преглед на нехирургичните методи за третиране на атрофични белези от акне

15	1996	Ditre et al. (15)	Съединени Американски Щати	Не е указан конкретен период	Пилотно клинично проучване с хистологичен и ултразвуков анализ	Да се определят ефектите на алфа-хидроксидни киселини (AHA) върху фотостареещата човешка кожа	100 пациенти, които са прилагали лосион, съдържащ 25% гли- колова, млечна или лимонена киселина на една от ръцете си, докато на другата ръка са прилагали плацебо лосион	Изследване на ефектите на алфа-хидроксидни киселините върху фотостареещата кожа и тяхната ефективност
16	1998	Kligman и Kligman (16)	Съединени Американски Щати	Не е посочен конкретен период	Клинично проучване върху ефектите на пилинг с салицилова киселина	Разработване на пилинг с салицилова киселина като алтернатива за третиране на фотостареене	Пациенти, подложени на единични и многократни пилинги с интервали от 4 седмици	Използването на салицилова киселина като алтернатива на традиционните химични пилинги
17	1995	Rubin (17)	САЩ	Обхваща актуалните практики и знания към 1995 година	Наръчник, ръководство	Да предостави изчерпателно ръководство за извършване на химични пилинги	NA	Ръководство за извършване на химични пилинги и описание на техниките и препаратите
18	2018	Dinner и Artz (18)	Не е посочена конкретна държава	Обхваща съвременните практики към 2018 година	Обзорна статия	Преглед на техниките и подходите за използване на трихлороцетна киселина (TCA) при химични пилинги	NA	Ролята на трихлороцетната киселина като метод за химичен пилинг и техниките на приложение
19	2010	Rendon et al. (19)	Съединени Американски Щати (САЩ)	2008 година, с ак- туални препрат- ки и обобщения до 2010 година	Обзорна статия	Да предостави цялостен преглед на химичните пилинги, използвани в клиничната практика	NA	Преглед на химичните пилинги като метод за третиране на кожни разстройства и подмладяване
20	2017	O'Connor et al. (20)	Австралия	2017 година	Обзорна статия с анкета	Преглед на съвременната практика при използването на химични пилинги и обсъждане на препоръчителните приложения	30 австралийски дер- матолози, участвали в анкета	Съвременни практики при използването на химични пилинги и резултати от анкета на австралийски дерматолози
21	2017	Sun et al. (21)	Китай	Не е посочен конкретен период	Клинично проучване	Да се оцени ефективността и безопасността на модифицирана фенолова формула за химически пилинг	896 китайски паци- енти с лунички по лицето	Използване на модифицирана фенолова формула за лечение на лунички по лицето на азиатска кожа

22	2017	Weissler et al. (2017)	САЩ	Не е посочен конкретен период	Обзорна статия	Обсъждане на историческата еволюция на химическия пилинг, съвременните практики и клинично приложими техники	NA	Историческа еволюция на химическия пилинг и съвременните практики в пластичната хирургия и дерматологията
23	2017	Reserva et al. (23)	САЩ	Не е посочен конкретен период	Обзорна статия	Преглед на индикациите за химически пилинг с акцент върху приложението при мъже	NA	Химическият пилинг като популярен метод в естетичната медицина, фокусиран върху мъжете, включително лечение на различни кожни състояния
24	2018	Chen, Wang и Yang (24)	Китай	Прегледът обхваща проучвания до април 2017 г.	Систематичен преглед на RCT	Оценка на доказателствата относно ефективността на химическия пилинг за лечение на акне вулгарис	12 RCT с общо 387 участници	Различни видове химически пилинги за лечение на акне вулгарис с акцент върху необходимостта от допълнителни добре проектирани RCT
25	2018	Castillo и Keri (25)	САЩ	Не е посочен конкретен период	Преглед на литературата и насоки	Преглед на факторите, които трябва да се вземат предвид при избора на пациенти за химически пилинг	NA	Използването на химически пилинги за лечение на акне вулгарис, с акцент върху индивидуализиране на лечението според нуждите на пациента
26	2009	Chikako et al. (26)	Япония	Не е посочен конкретен период	Проспективно пилотно проучване	Изследване на ефективността на фенолови пилинги при японски пациенти с актинична кератоза и болест на Боуен	46 пациенти	Използването на фенолови пилинги за лечение на предракови кожни лезии, с фокус върху ефективността и прогностичната значимост
27	2008	Khunger и IADVL Task Force (27)	Индия	Не е посочен конкретен период	Насоки за стандартна грижа	Предоставяне на стандартни насоки за провеждане на химически пилинги	NA	Подробни указания за химически пилинги, включително показания, противопоказания и грижи преди и след процедурата
28	2017	Truchuelo, Cerdá и Fernández (28)	Испания	Не е посочен конкретен период	Преглед на литературата и ръководство	Преглед на характеристиките и усложненията при повърхностните химически пилинги и пилинги с трихлоретна киселина	NA	Практическо ръководство за употребата на трихлоретната киселина и други повърхностни пилинги
29	2019	Starkmani Mangat (29)	Не е посочена конкретна държава	Не е посочен конкретен период	Преглед на литературата и ръководство	Преглед на различни видове химически пилинги и тяхната роля в кожното възстановяване	NA	Сравнение на химически пилинги с други методи като лазерно ресърфейсинг и дермабразия, с акцент върху усложнения и резултати

30	2004	Roberts (30)	Не е посочена конкретна държава	Не е посочен конкретен период	Преглед на литературата и обсъждане на техники	Преглед на ефективността и безопасността на химическите пилинги при хора с тъмен цвят на кожата	NA	Химически пилинги при хора с тъмен цвят на кожата, с акцент върху избора на агенти и техники за минимизиране на рисковете
31	2002	Al-Waiz и Al-Sharqi AI (31)	Ирак	Ноември 1998 - март 2000	Проспективно клинично проучване	Оценка на ефективността на среднодълбоките химически пилинги при лечение на белези от акне при пациенти с тъмен цвят на кожата	15 пациенти	Използването на среднодълбок химически пилинг за лечение на белези от акне при пациенти с тъмна кожа, с анализ на резултатите и усложненията
32	2019	Lee et al. (32)	САЩ	Не е посочен	Обзорна статия	Да предостави преглед на основните принципи, съставки и показания за повърхностни и среднодълбоки химически пилинги	NA	Историческа и съвременна употреба на химически пилинги, с акцент върху повърхностните и среднодълбоките пилинги. Обсъждане на съставките и подходящите показания
33	2008	Landau (33)	Не е посочена	Не е посочен	Обзорна статия	Да предостави обобщение на основните методи за химически пилинг и химикалите, използвани за различни видове пилинги	NA	Химически пилинги за подмладяване на кожата, класификация по дълбочина, използвани химикали, методи на приложение, минимизиране на рисковете и оптимизиране на резултатите
34	2017	Costa et al. (34)	Не е посочена	Не е посочен	Обзорна статия	Да се предостави обзор на усложненията, свързани с химическия пилинг, и методи за предотвратяване, намаляване и лечение на тези усложнения	NA	Химически пилинг за лечение на акне, пигментни проблеми и фотостареене, с акцент върху усложненията, дълбочината на пилинга и рисковете фактори
35	2001	Monheit (35)	Не е посочена	Не е посочен	Обзорна статия	Да се обсъди процедурата на комбинирания средно-дълбок химически пилинг с Jessner's разтвор и 35% TCA	NA	Комбиниран средно-дълбок химически пилинг с Jessner's разтвор и 35% TCA за лечение на умерено фотостарееща кожа, включително съображения за следоперативната грижа
36	2017	Kouris et al. (36)	Не е посочена	Не е посочен	Клинично изследване	Да се оцени самочувствието на пациентите преди и след процедурата на химически пилинг	126 пациенти, разделени на две групи: 67 души по терапевтични причини, 59 души по козметични причини. Контролна група от 71 здрави доброволци	Оценка на самочувствието на пациентите преди и след химически пилинг с използване на скалата на Розенберг за самочувствие (RSES), като се показва значително подобрене след процедурата