

TRATAREA CICATRICILOR POST ACNEE

TREATMENT OF POST ACNE SCARS

AURA VLĂDUȚI*

Rezumat

Cicatricile rămase în urma acneei pot fi hipertrofice (cheloide) sau atrofice. Tratamentul acestora este complet diferit ca și aspectul lor.

O gamă largă de metode terapeutice a fost utilizată pentru a îmbunătăți cicatricile cauzate de acnee de-a lungul anilor.

A. Tratamentul cicatricilor atrofice

Pentru cicatricile atrofice terapia poate consta în:

1. Subcizia și subcizia cu MDA;
2. Dermabraziune MDA;
3. Injecții locale cu collagen, microimplante cu collagen și alte materiale de umplere;
4. Gelatina Matrix Implant;
5. Peelingul chimic;
6. Tratamente multiple combinate;
7. Camuflajul cosmetic;
8. Excizia chirurgicală.

Cel mai frecvent cicatricile de pe față se datorează acneei, dar indiferent cui s-ar datora, ele desfigurează și au un impact psihologic negativ important asupra pacienților.

Având în vedere faptul că tratamentul cicatricilor post acnee este provocator și dificil, de-a lungul timpului au fost adăugate tehnici noi, iar cele mai vechi au fost modificate pentru a ameliora profilele risc-beneficiu. Mai mult de atât diferitele modalități de tratament se pot combina adesea, pentru a aduce o corecție optimă.

Summary

The scars the acne leaves can be hypertrophic (keloid) or atrophic.

Their treatment is completely different and according to their appearance.

Over the years a wide range of therapeutic methods were used to improve acne scars.

A. Treatment of atrophic scars

For atrophic scars therapy may consist of:

1. Subcision and MDA subcision;
2. MDA dermabrasion;
3. Local injections with collagen, collagen microimplants and other fillers;
4. Gelatin Matrix Implant;
5. Chemical peeling;
6. Multiple combined treatments;
7. Cosmetic camouflag;
8. Surgical excision.

The most common scars on the face are due to acne and no matter whom they were due to, they disfigure and have an important psychological impact on patients.

Since the post acne scars treatment is challenging and difficult, overtime, new techniques have been developed and the oldest ones were modified to improve the risk – benefit profiles. Moreover, different methods of treatment can often be combined in order to bring an optimal correction.

* Serviciul de Dermatologie – Ambulatoriul de Specialitate al Spitalului Clinic „C.F. Witting“ București, România.
Dermatology Clinic - Speciality Ambulatory of the Clinic Hospital " C.F. Witting " Bucharest, Romania.

B. Tratamentul cicatricilor hipertrofice

Keloidele răspund diferit la tratament, reprezentând o provocare.

Tratamentul lor include steroizi topici puternici (creme) sau triamcinolon injectabil depot, excizia, sau silicon gel topic, Contractubex gel, dar cea mai bună opțiune rămâne prevenirea lor.

Cuvinte cheie: cicatrici, atrofice, hipertrofică, subcizia, MDA, peeling, camuflaj, excizia, umpleri.

Intrat în redacție: 2.04.2015

Acceptat: 15.05.2015

B. Treatment of hypertrophic scars

Keloids respond differently to treatment, and they can represent a challenge.

Their treatment includes steroids, topical strong steroids (creams) or injectable triamcinolone depot, excision, or topical silicone gel, Contractubex gel, but the best option remains their prevention.

Key words: scars, atrophic, hypertrophic, subcision, MDA, peeling, camouflage, excision, fillers

Received: 2.04.2015

Accepted: 15.05.2015

Cicatricile rămase în urma acneei pot fi hipertrofice (keloide) sau atrofice. Tratamentul acestora este complet diferit ca și aspectul lor.

O gamă largă de metode terapeutice a fost utilizată pentru a îmbunătăți cicatricile cauzate de acnee de-a lungul anilor.

A. Tratamentul cicatricilor atrofice

Pentru cicatricile atrofice terapia poate consta în:

1. Subcizia și subcizia cu MDA;
2. Dermabraziune MDA;
3. Injecții locale cu colagen, microimplante cu colagen și alte materiale de umplere;
4. Gelatina Matrix Implant;
5. Peelingul chimic;
6. Tratamente multiple combinate;
7. Camuflajul cosmetic (1-4);
8. Excizia chirurgicală.

Cel mai frecvent cicatricile de pe față se datorează acneei, dar indiferent cui s-ar datora, ele desfigurează și au un impact psihologic negativ important asupra pacienților.

Având în vedere faptul că tratamentul cicatricilor post acnee este provocator și dificil, de-a lungul timpului au fost adăugate tehnici noi, iar cele mai vechi au fost modificate pentru a ameliora profilele risc-beneficiu. Mai mult de atât diferitele modalități de tratament se pot combina adesea, pentru a aduce o corecție optimă.

1. Subcizia și subcizia cu MDA

În acest sens un grup de cercetători dermatologici iranieni (5) au studiat cu succes

The acne left scars can be hypertrophic (keloids) or atrophic. Their treatment is completely different as their aspect.

A wide range of therapeutic approaches has been used to improve scars caused by acne over the years.

A. Treatment of Atrophic Scars

For atrophic scars the therapy may include:

1. Subcision and MDA subcision;
2. MDA derma abrasion;
3. Local injections of collagen, micro implanted collagen and other fillers;
4. Gelatin Matrix Implant;
5. Chemical peel;
6. Multiple treatments combined;
7. Cosmetic camouflage (1-4);
8. Surgical excision.

The most common scars on the face are due to acne, but no matter what, they disfigure and have a significant negative psychological impact on patients.

Given that acne scars treatment is challenging and difficult, over time new techniques have been added, while the oldest were modified to improve the risk-benefit profiles. Furthermore different treatment ways can often combine to bring an optimal correction.

1. Subcision and subcision with MDA

In this way, a group of Iranian dermatologic researchers (5) successfully studied the subcision-suction method which is apparently a new therapy combined in treatment of atrophic scars

metoda de subcizie-aspirare care este se pare o nouă terapie combinată în tratamentul cicatricilor atrofice cauzate de acnee, dar și a altor cicatrici subdenivelate (1). Metoda este folosită pentru cicatrici de la ușoare până la severe, de diferite tipuri (rolling, superficial and deep boxcare, pitted), sau cicatrici post acneice, post varicelă, post traumatice (presiune, fricțiune, stoarcere), și cicatrici subdenivelate, post-chirurgicale, riduri.

Subcizia este o metodă de chirurgie subcutanată fără incizie. În subcizie mecanismele ameliorării cicatricilor sunt: îndepărtarea țesutului fibros subcicatricial, cu apariția hemoragiei în buzunarul dermic indus, edem și formarea de țesut conjunctiv în zonă. Practicarea doar a subciziei pentru tratamentul cicatricilor atrofice nu e suficientă, obținându-se doar o ameliorare generală ușoară, sau moderată, întrucât în 2-5 zile după subcizie apare debutul redepresiei care progresează rapid până la aproximativ a 10-a zi de la subcizie și continuă gradual aproximativ o săptămână în plus. Acest lucru se datorează procesului natural de vindecare a plăgii dermice cu absorbția edemului și a hemoragiei. În tot acest timp de 2-3 săptămâni (cât durează vindecarea, țesutul conjunctiv nu a avut timp să prolifereze suficient și ca urmare cicatricea s-a redeprimat. Pentru a împiedica acest neajuns s-a combinat subcizia cu aspirarea repetată a cicatricilor subcizate, în perioada de recurență (2-3 săptămâni). Ca urmare aspirarea induce hemoragii repetate în buzunarul dermic, întârziând vindecarea, cu scopul formării de țesut conjunctiv nou în zona cicatricială. Aspirarea se face cu ajutorul aparatului de dermabraziune. Aspirarea devine deci un tratament complementar la subcizie.

Pasul 1 = subcizia

Necesită anestezie locală, topică cu crema EMLA, ocluzivă, cu aproximativ 1-2 ore înainte de procedură sau cu lidocaină subcutan (înainte de injectare se marchează marginile cicatricii, pentru a preveni decolorarea ei după injectare).

Zona va fi în prealabil dezinfectată cu iod povidon. În timpul operației pacientul trebuie așezat într-o poziție semișezândă în care cicatricile să fie mai evidente.

Se utilizează în mod normal ace de calibru 23 care nu traumatizează dar taie țesutul fibros, iar

caused by acne, scars and other under uneven (1). The method is used for scars from mild to severe, various types (rolling, superficial and deep boxcar, pitted) or post acne scars, post varicella, post traumatic (pressure, friction, squeezing), and under uneven scars, post-surgical wrinkle.

Subcision is a method of surgery without incision subcutaneous. In subcision, mechanisms to improve scars are: fibrous tissue removal under scar with the advent of bleeding induced pocket, dermal edema and formation of conjunctive tissue in the area. The subcision practice for the treatment of atrophic scar is not enough and give only a general lightly, moderate improvement, whereas after 2-5 days from subcision occurs the onset of depression which is rapidly rising to about the 10th day after the subcision and gradually continue about one more week. This is due to the natural process of dermal wound healing with absorption of edema and hemorrhage. During this time of 2-3 weeks (how long the healing of conjunctive tissue had not had time to proliferate enough and as result scar reappear. To prevent this drawback was combined subcision with repeated suction of scar subsitate during recurrence (2-3 weeks). As a result of repeated suction induce bleeding into the dermal pocket, delaying healing with new conjunctive tissue to form in the scar. Suction is done using derma abrasion device. Vacuuming is therefore a complementary treatment to subcision.

Step 1 = subcision

It requires local anesthesia, topical, with EMLA cream, occlusive, about 1-2 hours before the procedure or subcutaneous lidocaine (before injection scar edges are marked, to prevent their discoloration after injection).

The area will be disinfected with iodine povidone-dried scalp. During the operation the patient should be placed in a position semi sitting in which scars will be more noticeable.

It is normally used 23 gauge needles, but that does not injure cut fibrous tissue, and for small

pentru cicatrici mici și superficiale ace de calibru 27 (insulina). Acele Nokor (6, 7) au fost utilizate pentru cicatricile foarte fibroase (sunt tipice pentru incizia subcutană).

Medicii folosesc ace 16-30 (8, 9). Incizia subcutană se poate efectua la diferite niveluri ale pielii (9) dar mai ales în dermul profund și la joncțiune (7, 10, 11).

Suprafața cicatricială trebuie întinsă pentru ca pielea să devină fermă, stabilă. Acul se introduce la 1-2 mm față de cicatricea țintă cu tăietura în sus și aproape paralel cu suprafața pielii în dermul superficial. Aceasta este prima mișcare de înțepare, mișcare lineară de introducere - retragere, apoi urmează o mișcare de ventilare (fanning), adică o mișcare laterală dreapta, stânga pentru a completa tăierea țesutului fibros într-un singur plan, cel al dermului superficial. Punctul final al procedurii este acela în care acul numai întâmpină nici o rezistență, iar suprafața cicatricii se ridică vizibil. Dacă cicatricile sunt mari, avem nevoie de 2-3 puncte de intrare pentru a elibera complet țesutul subcicatricial.

Hemostaza nu se face cu presiune, ci doar prin aplicarea unui pansament simplu și subțire, care se îndepărtează după 24 de ore. Se pot trata mai multe cicatrici în aceeași ședință. De asemenea se prescriu antibiotice orale.

Pasul 2 = Perioada de aspirare

Având în vedere perioada de recurență a cicatricilor subcizate, fenomenul de re-depresie maximă a cicatricilor începe cu a 3-a până la a 10-a zi după subcizie și continuă gradat încă aproximativ 1 săptămână. Ca urmare aspirarea trebuie făcută zilnic aproximativ 10 zile și odată la 2 zile sau tot zilnic încă aproximativ 1 săptămână (perioada de întreținere) (12, 13-15). Aspirarea se face cu ajutorul aparatului de microdermabraziune (fără abraziune cu cristal, cu o duza de unică folosință de 5 mm) pe toate cicatricile subcizate, subdenvelate sau care sunt la același nivel cu pielea, deci nu pe cele încă supra denvelate. Aspirarea se efectuează prin mișcări normale neinvazive atât vertical cât și orizontal. De-a lungul ședințelor de aspirare, presiunea negativă crește treptat, până la -70 mmHg, iar ca timp nu mai mult de 4 secunde la fiecare trecere. La fel crește și numărul de

and superficial scars 27-gauge needle (insulin). Those Nokor (6, 7) were used for very fibrous scar tissue (subcutaneous incision is typical).

Doctors use needles 16-30 (8, 9). Subcision can be performed at different levels of the skin (9) especially in the deep dermis and junction (7, 10, 11).

Scar area must be stretched that the skin to become firm and stable. The needle is inserted 1-2 mm from the cut scar above target and almost parallel to the skin surface in the superficial dermis. This is the first move of prodding, linear motion input - withdrawal, followed by a fanning motion (ventilation), i.e. right left lateral movement to complete fibrous tissue cutting in a single plane at the superficial dermis. The procedure end point is when the needle only encountering no resistance and surface scar is visible. If scars are large, we need 2-3 points of entry to completely release sub scar tissue.

Hemostasis has no pressure, just by applying a simple and thin bandage, which is removed after 24 hours. It can handle multiple scars in the same session. The oral antibiotics are prescribed.

Step 2 = Length of suction

Given the subcizate scar recurrence period, the phenomenon of maximum scar re-depression begins with the 3rd to the 10th day after incision and gradually continue still about 1 week. Following, aspiration must be done daily for about 10 days and every other day or daily for almost a week (maintenance period) (12, 13-15). Extraction is done using microdermabrasion device (without crystal abrasion with a disposable of nozzle of 5 mm) on all scars subcizate, under uneven or which have the same level with the skin, so those not yet over uneven. Vacuuming is performed by normal movements both vertical and horizontal non-invasive. Throughout the suction meetings the negative pressure gradually increases to -70 mmHg, and in time no more than 4 seconds on each pass. So does the number of passes suction, even up to 8-12 passes per session. Aspiration was effective if edema caused and bleeding in the subcizate scars and lifted the under uneven scars over the skin surface.

tregeri de aspirare, chiar până la 8-12 treceri pe ședință. Aspirarea a fost eficientă dacă a cauzat edem și hemoragii în cicatricile subcizate și a dus la ridicarea cicatricilor subdenivelate deasupra suprafeței pielii.

Ca urmare a acestui tratament combinat, cicatricile se reduc considerabil atât în profunzime, cât și în suprafață, îmbunătățindu-se vizibil aspectul lor. Cicatricile mari s-au transformat în cicatrici mici, iar cele mici au ajuns aproape la nivelul pielii din jur, cu toate că granițele nu prea dispar. Apare o îmbunătățire semnificativă de aproximativ 60-90% a cicatricilor, deci aspirarea repetată pe parcursul perioadei de recurență crește semnificativ eficacitatea inciziei subcutane. Rezultă că acest tip de tratament este semnificativ mai bun în comparație cu alte tratamente (12, 13-15).

Principalele reacții adverse sunt:

- edem post incizie care diminuează în 2-6 zile;
- echimozele apar în toate cazurile și dispar în 7-12 zile;
- reparația hemoragiilor după aspirare în prima săptămână;
- depigmentarea – dar mai frecvent hiperpigmentare;
- apariția de papule sau pustule hemoragice la 4-5 zile după subcizie. Ele trebuie drenate și tratate cu antibiotice și/sau steroizi topici. Aceste papulo-pustule hemoragice pot fi precursori pentru cicatrici hipertrofice, sau induc modificări de culoare (hiperpigmentare).

Cicatricile hipertrofice apar aproximativ în a 8-a zi după subcizie, în aproximativ 1,7% dintre pacienți. Când există asemenea tendințe, se aplică imediat Contractubex gel.

Posibila reparație a cicatricilor atrofile este maximă în prima săptămână a perioadei de aspirare și devine minimă în săptămâna următoare. Rezultatele de la sfârșitul celor 2 săptămâni de aspirare sunt rezultatele finale.

Pentru a obține rezultate optime, metoda nu trebuie aplicată pentru pacienții cu:

- acnee forma activă,
- Isotretinoin în tratament în ultimele 12 luni,
- tendință la formare de cheloid,

As a result of this combined therapy significantly reduces scarring both in depth and surface, visibly improving their appearance. Large scars were transformed into small scars and small have come close to the around skin, although hardly disappearing borders. There is a significant improvement of about 60-90% of scars, so repeated aspiration during the recurrence is significantly increase the effectiveness of subcutaneous incision. It follows that this type of treatment is significantly better than other treatments (12, 13-15).

The main side effects are:

- edema post incision that deplete in 2 to 6 days;
- echymoses appear in all cases and disappear in 7-12 days;
- reappear suction bleeding after the first week;
- depigmentation - but more often hyperpigmentation;
- Papules or pustules emergence of bleeding at 4-5 days after incision. Must be drained and treated with antibiotics and / or topical steroids. These bleeding pustules papulo can be precursors to hypertrophic scars, or induce discoloration (hyperpigmentation).

Hypertrophic scars appear around in the 8th day after incision in approximately 1.7% of patients. When there are such tendencies apply immediately Contractubex gel.

Possibly atrophic scar recurrence is highest in the first week of the period of aspiration and becomes minimal in the coming weeks. Results from 2 weeks after the end of the suction are the final results.

To achieve optimum results, the method should not be applied to patients with:

- active form acne
- Isotretinoin treatment in the last 12 months,
- Tendency to keloid formation,
- Bleeding disorders,
- Treatments that prolong bleeding like aspirin, etc.

- diateze hemoragice,
- tratamente care prelungesc sângerarea precum aspirina, etc.

Metoda poate fi aplicată pentru diferite tipuri de cicatrici acneice, inclusiv rooling, superficial and deep boxcar, pitted, în afară de cicatricile ice-pick.

Există mai multe metode pentru tratamentul cicatricilor atrofice (10, 16, 17, 18). Selectarea tratamentului pentru pacient depinde de următorii factori:

- tipul de piele,
- tipul de cicatrici,
- pauza de tratament,
- efectele secundare,
- de eficacitatea tratamentului,
- de așteptările pacientului.

De exemplu:

- în metodele ablative (excizia boxcar), trebuie ținut seama de tipul de piele, de efectele secundare, (posibile infecții, eritem prelungit sau depigmentări) (19).
- în utilizarea injecțiilor cu acid hialuronic (hyaluronic acid fillers), apare o îmbunătățire rapidă, dar care nu persistă foarte mult și pacientul trebuie să revină pentru un nou tratament după câteva luni (aproximativ 6 luni) (12).
- dermabraziune cu laser ablativ reparator pentru urme superficiale;
- în laserele nonablative și reparatorii (fracțional resurfacing), se fac ședințe repetate pe parcursul cărora aspectul este clar îmbunătățit (20).
- excizia găurilor pentru cicatricile cu vârf întărit (ice-pick) (10, 16).
- metoda subciziei este o procedură simplă bine tolerată chirurgical, fără efecte secundare semnificative și se aplică în orice zonă a feței în câteva minute (7, 11), deși recurența cicatricilor este un factor comun cu al celorlalte tehnici. Unii susțin că eficacitatea este de 15-80% (7, 11, 12), alții susțin o eficiență ușoară, mai mică de 30% (9, 21), alții susțin o îmbunătățire de 50% (7, 11), în metoda subciziei sângele nu este doar un separator (17, 18), se pare că el induce formarea de țesut conjunctiv și corectarea defectului (8-18).

Pentru a trata un pacient cu diferite tipuri de cicatrici, este necesar să se utilizeze metode

The method can be applied to different types of acne scars, including rooling, superficial and deep boxcar, pitted, in addition to ice-pick scars.

There are several ways to treatment atrophic scars (10, 16, 17, 18). Treatment selection to the patient depends on the following factors:

- skin type,
- the type of scars,
- Break treatment
- side effects
- the efficacy of the treatment,
- patient expectations.

E.g:

- In ablative methods (excision boxcar) must take into account the skin type, of side effects (possible infection, prolonged redness or depigmentation) (19).
- In the use of hyaluronic acid injections (hyaluronic acid fillers), there is a rapid improvement, but still not very much and the patient must return for a new treatment after a few months (about 6 months) (12).
- derma abrasion repairing ablative laser for superficial traces;
- In nonablative and repairers lasers (fractional resurfacing) are repeated meetings during which the issue is clearly improved (20).
- scars excision with reinforced holes (ice-pick) (10, 16).
- the incision method is a simple procedure surgically tolerated without significant side effects and is applicable to any area of the face several minutes (7, 11), although recurrence is a common factor with scars of other techniques. Some argue that the efficacy is 15-80% (7, 11, 12), others maintain a slight efficiency, lower than 30% (9, 21), others claim a 50% improvement (7, 11) in the incision method blood is not only a separator (17, 18), it seems to induce formation of conjunctive tissue and correcting the defect (8, 18).

To treat a patient with different types of scars, it is necessary to use different methods (10,16).

diferite (10, 16). Incizia subcutană este una dintre ele (7, 10, 11, 22) și una dintre cele mai bune, care corect se face în dermul superficial (mai superficial adică subepidermic apar papulo-pustule hemoragice care pot genera cicatrici hipertrofice și hiperpigmentare, iar mai profund, nu reușește să elimine toate fibrozele) (10, 11, 16, 20); nu se practică hemostaza prin compresie, ci doar pansament, nu se folosește adrenalina la anestezie pentru a păstra rolul sângelui din buzunarul dermic.

Avantajele acestei metode:

- este o metodă foarte eficientă de tratare a diferitelor tipuri de cicatrici acneice sau alte cicatrici deprimare ale feței;
- ușor de aplicat;
- nu e scumpă;
- are termen scurt de reparare;
- se poate aplica pe diferite tipuri de piele (I-IV);
- se poate aplica pe diferite tipuri de cicatrici acneice cât și pe alte cicatrici deprimare;
- nu există complicații semnificative;
- se obține o îmbunătățire remarcabilă și persistentă în timp scurt;
- nu aduce prejudicii la suprafața pielii;

Dezavantaje:

- nesemnificative;
- durere la incizie uneori;
- vânătăi (echimoze);
- decolorări tranzitorii;
- papulo-pustule hemoragice;
- cicatrici hipertrofice;
- necesitatea unor ședințe frecvente de aspirare;
- posibile recurențe.

Acest tip de tratament poate fi completat și cu alte tipuri în mai multe etape (23, 24, 25, 26) (exemplu subcizie, aspirație + filler hyaluronic).

2. Microdermabraziunea MDA și laser resurfacing (27-32)

Spencer (33) remarca în 2005 că utilizarea acestei metode s-a extins foarte rapid. Ea se bazează pe peelingul mecanic și a devenit una dintre cele mai des folosite metode de peeling "superficial resurfacing" (Grimes, 2005). Există deja o bază științifică și una practică care atestă eficacitatea MDA. Probabil că efectele foarte bune

Incision subcutaneous is one of them (7, 10, 11, 22) and one of the best, which is rightly made in the superficial dermis (superficial meaning subepidermal appear hemorrhagic papulo pustules that can generate hypertrophic scars and hyperpigmentation and deeper fails to remove all fibrosis) (10, 11, 16, 20); not practiced hemostasis compression but bandage; no adrenaline anesthesia is used to preserve the blood role of dermal pocket.

The advantages of this method:

- It is a very effective method of treating various types of acne scars or other facial scars depressed;
- Easy to apply;
- Not expensive;
- Has short-term repair;
- can be applied on different skin types (I-IV);
- can be applied to different types of acne scars but also on other depressed scars;
- No significant complications;
- it gets a remarkable and persistent improvement in short time;
- Do not harm the skin;

Disadvantages:

- non-significant;
- Pain at the incision sometimes;
- bruises;
- Transient fading;
- papulo pustules hemorrhagic;
- hypertrophic scars;
- the need of frequent aspiration meetings;
- possible recurrences

This treatment may be supplemented with other types in several stages (23, 24, 25, 26) (incision example, suction + hyaluronic filler).

2. MDA micro derma abrasion and laser resurfacing (27-32)

Spencer (33) remarked in 2005 that this method has spread rapidly. It is based on mechanical peeling and became one of the most commonly used methods of peeling „superficial resurfacing“ (Grimes, 2005). There is already a scientific and practical proving the effectiveness

ale MDA se datorează combinației abraziune-vacuum.

Avantaje:

- a) Din punct de vedere funcțional una dintre cele mai promițătoare consecințe a MDA este creșterea absorbției unor substanțe active administrate topic;
- b) Aplicațiile MDA sunt multiple și se referă mai ales la afecțiuni prezente cantonate în zonele relativ superficiale ale pielii;
- c) Simplitatea;
- d) Posibilitatea de a combina MDA cu alte metode;
- e) Absența unor complicații adevărate;
- f) Bună tolerabilitate și acceptare din partea pacienților;
- g) Recuperarea extrem de rapidă;
- h) Este o procedură non-chirurgicală, non-chimică, neinvazivă, ușor de controlat și fără manipularea unor surse de energie luminoasă sau de altă natură la nivelul pielii;
- i) Nu necesită anestezie (34);
- j) Koch și Hanason (35) adăuga la avantaje rezultate rapide, siguranță și timp de recuperare foarte scurt. De altfel Tope și Kageyama (36) remarcă că o metodă cu cât este mai puțin invazivă cu atât este mai scurtă perioada neplăcută de recuperare.
- k) Tsai (34) și Lloyd (37) au constatat că MDA este foarte bine tolerată și determină un grad foarte mare de satisfacție în rândul pacienților, ceea ce crește mult complianța și aderența la tratament.
- l) Un avantaj forte al MDA este siguranța metodei, riscurile minime și absența complicațiilor. Coimbra et al (38) menționează în studiul lor că nu au înregistrat infecții sau cicatrici.

Toate acestea sunt argumente care impun această metodă.

of MDA. Perhaps the good effects of MDA are due to abrasion-vacuum combination.

Advantages:

- a) From the functional point of view of one of the most promising consequences of MDA is increasing the absorption of topically administered active substances;
- b) MDA applications are multiple and are mainly confined to the conditions present in relatively shallow areas of the skin;
- c) The simplicity;
- d) The possibility of combining MDA with other methods;
- e) The absence of true complications;
- f) Good tolerability and patient acceptance;
- g) Extremely fast recovery;
- h) It is a non-surgical procedure, non-chemical, non-invasive, easy to control and without the manipulation of light energy sources or others on the skin;
- i) No anesthesia is required (34);
- j) Koch and Hanason (35) add at the advantages, the quick results, safety and recovery time very short. Moreover Tope and Kageyama (36) noted that a method as is non invasive as much shorter unpleasant recovery period.
- k) Tsai (34) and Lloyd (37) noted that MDA is very well tolerated and causes a high degree of satisfaction among patients, which greatly increases the compliance and adherence to treatment.
- l) A strong advantage of MDA is the safety of the method, the minimum risk and without complications. Coimbra et al (38) noted in their study that they had no infections or scarring.

All these are arguments that require this method.

Indications

- a) Acne - the most common is comedonian acne that lends to treatment by MDA (33, 39, 40). Papulopustular acne is an accepted indication in some countries and

Indicații

- a) Acneea – cel mai frecvent acneea comedoniană este cea care se pretează la tratament prin MDA (33, 39, 40). Acneea papulo-pustuloasă este o indicație acceptată în unele țări și contestată în altele. Este subiectul mai multor studii în curs de desfășurare (ex. Karimipour et al la Universitatea din Michigan). Lloyd (37) a efectuat un studiu pilot având ca subiect tratamentul de gradul II – III prin MDA. Protocolul terapeutic a prevăzut 8 ședințe spațiate la 7-10 zile, iar rezultatele au fost mai mult decât promițătoare. 71% dintre pacienți au obținut o ameliorare mai mare de 50%. Cele mai importante ameliorări au fost legate de leziunile post-inflamatorii și de calitatea generală a pielii.
- b) Seboreea și porii dilatați;
- c) Leziuni reziduale hiperpigmentate post acnee;
- d) Freeman (23), Mala și Gurvinder (41), Spencer (42), recomandă MDA în tratamentul cicatricilor post acneeice, al melasmei și leziunilor reziduale hiperpigmentate. Rezultate superioare se obțin când se asociază și tratament topic.
- e) Cicatrici atrofice, chiar adânci, dar cicatricile multiple punctiforme dure de adâncime neregulată răspund mai greu la tratament.

MDA se face cu perii sau praf cu diamante, cu vacuum, la viteză foarte mare, pentru a uniformiza pielea.

Contraindicații

Nu se efectuează MDA vara, datorită riscului de hiperpigmentare post-inflamatorie.

Dezavantaje

La unii pacienți poate apare hipopigmentarea.

challenged in others. It is the subject of several underway studies (ex. Karimipour et al at the University of Michigan). Lloyd (37) conducted a pilot study on the subject the treatment of grade II - III by MDA. Therapeutic protocol foresaw 8 sessions spaced at 7-10 days, and the results were more than promising. 71% of patients achieved greater improvement of 50%. The most important improvements have been linked to post-inflammatory lesions and general quality of the skin.

- b) seborrheic and dilated pores;
- c) Injury residual post acne hyperpigmentation;
- d) Freeman (23), Mala and Gurvinder (41), Spencer (42), recommends MDA in the treatment of post acne scars, of melasma and hyperpigmented residual lesions. Superior results are obtained when topical treatment is associated.
- e) atrophic scars, even deep, but scars multiple point harsh irregular deep harder respond to treatment.

MDA is used with brush or diamond dust, vacuum, at high speed to smooth the skin.

Contraindications

Do not perform MDA in the summer due to the risk of post-inflammatory hyperpigmentation.

Disadvantages

Hypopigmentation can occur in some patients.

- a) It is important to watch the post MDA, which must include photo protection and in some cases, oral acyclovir use for the prevention of herpes simplex.
- b) Minimum swearing on the skin (36);
- c) Lloyd (37) cites as unique inconvenient the possibility erythema appearance that resolve within 24 hours;

- a) Este importantă urmărirea post MDA, care trebuie să includă fotoprotecția și în unele cazuri folosirea orală de Acyclovir pentru prevenirea apariției Herpes Simplex.
- b) Injurie minimă asupra pielii (36);
- c) Lloyd (37) citează ca unic inconvenient posibilitatea apariției eritemului, care însă dispăre în maxim 24 ore;
- d) Costul aparatului reprezintă o investiție, dar consumabilele și trainingul au costuri modeste.
- e) Tope și Kageyama (15) remarca faptul că marele dezavantaj al MDA este că:
 - rezultatele sunt mai puțin impresionante decât rezultatele obținute prin tehnici agresive.
 - Rezultatele pot fi temporare, pacienții necesitând tratament de întreținere. Ei concluzionează că eficacitatea și durabilitatea ameliorărilor clinice par a fi direct proporționale cu adâncirea rănii provocate, cu lungimea perioadei de recuperare sau cu ambele variabile, dar pe de altă parte pacienții preferă metode eficiente, dar puțin evazive care să nu interfere cu viața de zi cu zi.
- d) The cost of the device is an investment, but has modest cost of supplies and training.
- e) Tope and Kageyama (15) noted that the MDA big disadvantage is that:
 - results are less impressive than the results achieved through aggressive techniques.
 - Results can be temporary, patients requiring maintenance therapy. They concluded that the effectiveness and durability of clinical improvement appear to be directly proportional to the deepening of injuries, length of the recovery period or both variables, but on the other hand patients prefer effective methods, but less elusive that does not interfere with everyday life day.

Complicații

Posibilitatea apariției Herpes Simplex în urma MDA, motiv pentru care se folosește Acyclovirul ca prevenție.

Hiperpigmentarea, în situația în care nu se respectă protocolul de a evita această procedură vara și atunci când pacientul nu utilizează fotoprotecția ca prevenție.

Concluzii

Totuși există o discrepanță între popularitatea MDA (Grimes 2005) în practica de zi cu zi și numărul relativ mic de studii clinice care să suplimenteze cu date științifice aprofundate observațiile din practică și să permită propunerea unor protocoale terapeutice optime, cu urmărirea efectelor MDA pe termen lung (41). De aceea

Complications

Potential Herpes Simplex after MDA, which is why Acyclovir is used as prevention.

Hyperpigmentation, when the protocol was not followed to avoid in summer and when the patient not use the photoprotection as preventive.

Conclusions

However there is a gap between the MDA popularity (Grimes 2005) in everyday practice and the relatively small number of clinical trials to supplement scientific data depth observations from practice and allow propose optimal therapeutic protocols, with follow-up of MDA on long term (41). Therefore MDA has maximum effect in combined therapy for example: 15% TCA (43), 5% retinoic acid (25), glycolic acid (44) or laser 1064 nm Nd: YAG (Guttman 2002). Superior results are obtained when associates and topical treatment.

Catellessa et al. (43) demonstrated in a clinical study that MDA both in mono therapy

utilizarea MDA are efecte maxime în terapii combinate de ex. TCA 15% (43), acid retinoic 5% (25), acid glycolic (44), sau cu laser 1064 nm ND: YAG (Guttman 2002). Rezultate superioare se obțin când se asociază și tratament topic.

Catellessa et al. (43) demonstrează într-un studiu clinic că MDA, atât în monoterapie cât și în terapie combinată cu TCA 15% este o metoda eficientă și bine tolerată, iar Tsai (34) a studiat eficacitatea MDA în tratamentul cicatricilor faciale.

În ultimii 5 ani laser resurfacing a căpătat o mai mare amploare decât DMA (31, 32, 45).

3. Injecții locale cu colagen, micro-implante cu colagen și alte materiale de umplere

Injecții cu dermal collagen pur de bovină pentru augmentarea defectelor tisulare de țesut au beneficii limitate, dar sunt utile în special pentru cicatrici soft și easily stretched (46-48). Cicatricile fibrotice și cele ice-pick adânci, arată o ușoară îmbunătățire. În prezent se folosește implantul biosintetic, degradabil, ca acidul hyaluronic (Restylane, Perlane®) care este preferat colagenului datorită faptului că reacțiile adverse sunt mult mai puține.

Recolagenarea cicatricilor de acnee se face prin următoarea tehnică: implantarea unor fragmente uscate înghețate iradiate (conservate) de la cadavru uman (fascia lata), care sunt introduse într-un buzunar intradermal, pe fiecare latură a cicatricii, cu ajutorul acului, în acest fel ridicând epidermul deprimat (49). O viitoare alternativă este injectarea de grăsime proprie în cicatricile atrofile.

4. Gelatina Matrix Implant

Una sau două injecții din acest preparat ajută cicatricile, iar îmbunătățirea se menține aproximativ 2 ani (50).

5. Peelingul chimic

Se folosește pentru tratamentul cicatricilor atrofile. Agenții implicați sunt: alfa-hidroxiacizi, acidul glycolic, resorcinol(51-54). Important este când, unde și cum folosim peelingul chimic.

and in combined therapy with 15% TCA is an effective and well tolerated, and Tsai (34) studied the effectiveness of MDA to treat facial scars.

In the past 5 years laser resurfacing has achieved greater scale than DMA (31, 32, 45).

3. Local injections of collagen, micro implant collagen and other fillers

Injections of dermal collagen pure bovine for tissue augmentation defects have limited benefits, but are especially useful for soft and easily stretched scars (46-48). Fibrotic scars and ice-pick deep, show a slight improvement. Currently using biosynthetic implants, degradable as hyaluronic acid (Restylane, Perlane®) which is preferred to collagen because the side effects are much less.

Scars collagen reconstruction of acne is by following technique: implanting fragments freeze dried irradiated (preserved) from human cadaver (fascia lata), which are placed in a intra dermal pocket on each side of the scar by using a needle, thus raising depressed epidermis (49). A further alternative is the injection of own fat in atrophic scars.

4. Gelatin Matrix Implant

One or two injections of this preparation help scars and the improvement is maintained approximately two years (50).

5. Chemical peel

It is used to treat atrophic scars. Agencies involved are: alfa-hidroxiacizi, glycolic acid, resorcinol (51-54). Important is when, where and how to use chemical peels.

6. Multiple treatments - combined

The combined treatments are very useful, for example: large scar excision of skin remodeling using the laser in which can add fillers.

In older patients with significant tissue loss, use lifts.

6. Tratamente multiple - combinate

Tratamentele combinate sunt foarte utile, ca de exemplu: excizia unor cicatrici largi cu remodelarea pielii folosind laserul, la care putem adăuga și agenți de umplere.

La pacienții în vârstă, cu pierderi importante de țesut, se folosesc liftingurile.

7. Camuflajul cosmetic

Adesea cosmeticele pot induce acneea, dar acestea sunt necesare frecvent pentru păstrarea optimismului pacientelor care doresc o camuflare cosmetică. Pacientele trebuie sfătuite să folosească make-up-uri ușoare, non comedogene. Make-up-ul este util pentru camuflarea leziunilor post inflamatorii pigmentare, care apar mai frecvent la persoanele cu fototip închis, (pot utiliza ca tratament topicele cu tretinoin sau acid azelaic câteva luni).

8. Tratamentul chirurgical al cicatricilor atrofile - excizia

Chirurgia sau laser terapia cicatricilor trebuie rezervată pacienților a căror acnee este sub control.

Excizia: este indicată pentru cicatricile mici bine definite. Poate fi punch excision sau punch elevat ion (55). De asemenea excizia poate fi aplicată și cicatricilor mai mari, dar de cele mai multe ori în terapii combinate, cel mai frecvent cu materiale de umplere și laser resurfacing.

B. Tratamentul cicatricilor hipertrofice sau cheloide

Răspund diferit la tratament, sunt foarte dificile.

Tratamentul include steroizi, steroizi topici potenți (creme), sau triamcinolon depot injectabil, excizie, crioterapie sau aplicații topice de silicon gel, sau Contractubex gel, dar cel mai bine ar fi să se practice profilaxia (prevenția) cicatricilor.

Aceste terapii au avantaje și dezavantaje (56-57).

Steroizii potenți precum Clobetasolul propionat se aplică cu atenție de două ori pe zi, evitând țesutul adiacent pentru a preveni atrofia pielii perilezionale.

7. Cosmetic camouflage

Often cosmetics can induce acne, but they are often necessary for maintaining optimism for patients seeking a cosmetic camouflage. Patients should be advised to use light make-ups, non comedogenic. Make-up is useful to camouflage post inflammatory pigmentation lesions, which occur more frequently in individuals with dark phototype (can be used as therapy with tretinoin or azelaic acid threads few months).

8. Surgical treatment of atrophic scars - excision

Scar therapy or laser surgery should be reserved for patients whose acne is under control.

Excision: is indicated for small scars defined. May be punch excision or punch elevated ion (55). The scar excision can be applied to larger scars, but most often in combination therapy, most commonly with fillers and laser resurfacing.

B. Treatment Hypertrophic or keloid scars

Respond differently to treatment, they are very difficult.

Treatment includes steroid, potent topical steroids (creams) or depot injectable triamcinolone, excision, cryotherapy or topical applications of silicone gel or gel Contractubex, but best practice would be to prophylaxis (prevention) scars.

These therapies have advantages and disadvantages (56-57).

Potent steroids such as clobetasol propionate were applied twice daily carefully avoiding surrounding tissue to prevent the perilesional skin atrophy.

Each treatment should be used initially for two months. Intralesional triamcinolone (2.5 mg / ml 0,05-0,1 ml) must be performed at monthly intervals, a few months until satisfactory results.

Excision may be followed by a recurrence, which may be larger than the original injury. It is important to remember that some scars improve over time without treatment. Keloids can benefit

Fiecare tratament trebuie folosit inițial pentru două luni. Triamcinolonul intralezional (2,5 mg/ml 0,05-0,1 ml) trebuie efectuat la intervale lunare, câteva luni, până la obținerea unor rezultate satisfăcătoare.

Excizia poate fi urmată de o recurență, care poate fi mai largă decât leziunea inițială. Este important să amintim că unele cicatrici se ameliorează cu timpul și fără tratament. Cheloidele vasculare pot beneficia de terapie cu the pulsed tuneable dye laser (58).

Gelul siliconic aplicat 12 ore pe zi pentru două luni cel puțin pentru cicatrici tinere hipertrofice și cheloide (59).

Cicatricile necesită tratamente diferite în funcție de tipul sau caracteristicile cicatricii (unele chiar se resorb natural).

Vascular Therapy the pulsed tuneable dye laser (58).

Silicone gel applied 12 hours a day for at least two months for young scars hypertrophic and keloid (59).

The scars require different treatments depending on the type or characteristics of the scar (some are reabsorbed naturally).

Bibliografie/Bibliography

1. Dermato-venerologie sub redactia Prof. Dr. Al. Coltoiu, Editura Didactica si Pedagogica R-A, Bucuresti 1993, Ministerul Invatamantului- Sindromul Seboreic – Conf. Dr. Sanda Popescu, pag 527 – 536.
2. Mica Enciclopedie Boli Dermato-venerice, Dr. Gh. Bucur, Editura Stiintifica Enciclopedica Bucuresti 1987, pag 26-32.
3. Compendiu de Dermatologie si Venerologie, Prof. Dr. Dan Forsea, As. Univ. Dr. Raluca Popescu, As. Univ. Dr. Catalin Mihai Popescu, 1996, Cap. 21, pag 272-282.
4. Dermato-venerologie Prof. Dr. Justin C. Diaconu, Sef Lucrari Dr. Dana Nica, As. Univ. Dr. Cornelia Cristina Frotea, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti 1999, pag 364-377.
5. Aalami Harandi, K Bakighi, V Lajevardi, E Akbari, Persian Laser Clinic, Bandar Abbas, Iran, Departament of Dermatology, Razi Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, V Lajevardi.
6. Dover JS, Alam M. Treatment of acne scarring. *Advances in Dermatological Surgery* (serial online) (cited 2006; Volume 11(9)).
7. Alam M, Omura N, Kaminer MS. Subcision for acne scarring: technique and outcomes in 40 patients. *Dermatol Surg* 2005; 31: 310-317.
8. Goodman GJ. Therapeutic undermining of scars (subcision). *Australas J Dermatol* 2001; 42 : 114-117.
9. Orentreich DS, Orentreich N. Subcutaneous incisionless(subcision) surgery for the correction of depressed scars and wrinkles. *Dermatol Surg* 1995; 21: 543-549.
10. Jacob CI, Dover JS, Kaminer Ms. Acne scarring: a classification system and review of treatment option. *J am Acad Dermatol* 2001; 45: 109-117
11. Balighi K, Robati R, Moslehi H, Robati A. Subcision in acne scar with and without subdermal implant: a clinical trial. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2008; 22:707-711.
12. Avram MR. *Color Atlas of Cosmetic Dermatology*. McGraw-Hill Medical, New York, 2007.
13. Kim S, Cho KH. Clinical trial of dual treatment with an ablative fractional laser and a nonablative laser for the treatment of acne scars in Asian patients. *Dermatol Surg* 2009; 35: 1089-1098.
14. Chapas AM, Brightman L, Sukal S et al . Successful treatment of acneiform scarring with CO 2 ablative fractional resurfacing. *Lasers Surg Med* 2008;40: 381-386.
15. Kim HJ, Kim TG, Kwon YS, Park JM, Lee JH. Comparison of a 1,550 nm Erbium:Glass Fractional Laser and a Chemical Reconstruction of Skin Scars (CROSS) Method in the Treatment of Acne Scars: a simultaneous split-face trial. *Lasers Surg Med* 2009; 41: 545-549.
16. Khunger N. Standard guidelines of care for acne surgery. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2008; 74:S28-S36.
17. Frith M, Harmon CB. Acne scarring current treatment option. *Dermatology Nursing* 2006; 18: 139-142.

18. Goodman G. Post acne scarring : a review. *J Cosmet Laser Ther* 2003; 5: 77-95.
19. Alaster T, Hirsch R. Single- pass CO2 laser skin resurfacing of light and dark skin : extended experience with 52 patients. *J Cosmet Laser Ther* 2003; 5:39-42.
20. Fulchiero GJ, Parham-Vetter PC, Obagi S. Subcision and 1320-nm Nd:YAG nonablative laser resurfacing for the treatment of acne scars: a simultaneous split- face single patient trial. *Dermatol Surg* 2004; 30: 1356-1360.
21. Goodman GJ, Baron JA. The management of post acne scarring *Dermatol Surg* 2007; 33: 1175-1188.
22. Vaishnani JB. Subcision in rolling acne scars with 24g needle. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2008; 74: 677-679.
23. Freedman, B.M., Rueda-Pedraza,E., Waddell, S.P.(2001)- The epidermal and dermal changes associated with microdermabrasion. *Dermatol Surg.* 27 (12), p. 1031-1033.
24. Fujimoto, T., Shirakami, K. and Tojo, K. (2005) – Effect of microdermabrasion on barrier capacity of stratum corneum. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*, 53 (8), p. 1014-1016.
25. Hexsel, D., Mazzuco, R., Dal'forno, T. and Zechmeister, D. (2005)- Microdermabrasion followed by a 5% retinoid acid chemical peel vs. a 5% retinoid acid chemical peel for the treatment of photoaging - a pilot study. *Journal of Cosmetic Dermatology.* 4 (2), p. 111-116.
26. Karimipour D.J., Kang S., Johnson T.M., Orringer J.S., Hamiltom T., Hammerberg C., Voorhees J.J., Fisher G. (2005)- Microdermabrasion: a molecular analysis following a single treatment. *J Am Acad Dermatol* 52 (2), p. 215-223.
27. Coleman WP. Dermabrasion and hypertrophic scars. *Int J Dermatol* 1991; 30:629-31.
28. Orentreich N, Orentreich DS. Dermabrasion. *Dermatol Clin* 1995; 13: 313-27.
29. Tsai RY, Want CN, Chan HL. Aluminium oxide crystal microderm abrasion. A new technique for treating facial scarring. *Dermatol Surg* 1995; 21: 539-42.
30. Goodman G. Dermabrasion using tumescent anaesthesia. *J Dermatol Surg Oncol* 1994; 20: 802-7.
31. Alster TS, West TB. Resurfacing of atrophic facial acne scars with a high-energy, pulsed carbon dioxide laser. *Dermatol Surg* 1996;22:151-4.
32. Goodman GJ. Facial resurfacing using a high energy, short pulse carbon dioxide laser. *Australas J Dermatol* 1996; 37: 125-31.
33. Spencer, J.M. (2005)- Microdermabrasion. *Am J Clin Dermatol* 6 (2), p. 89-92.
34. Tsai, R.Y., Wang, C.N., Chan , H.L. (1995)- Aluminum oxide crystal microdermabrasion. A new technique for treating facial scarring. *Dermatol Surg* 21 (6), p. 539-542.
35. Koch. R.J., Hanasono, M.M. (2001)- Microdermabrasion. *Facial Plast Surg Clin North Am* 9(3), p. 377-382.
36. Tope, W.D. and Kageyama , N. (2001)- New methods in cutaneous resurfacing. *Adv Dermatol* vol. 17, p. 301-323.
37. Lloyd, J.R. (2001)- The use of Microdermabrasion for Acne : A Pilot Study. *Dermatologic Surgery.* 27 (4), 329-331.
38. Coimbra, M., Rohrich, R.J., Chao, J., Brown, S.A. (2004) – A prospective controlled assessment of microdermabrasion for damaged skin and fine rhytides. *Plast Reconstr Surg.* 113 (5), p. 1438-1443.
39. Shim, E.K., Barnette, d., Hughes, K., Greenway, H.T. (2001)- Microdermabrasion: a clinical and histopathologic study. *Dermatol Surg* 27 (6), p. 524-530.
40. Shpall R., Beddingfield F.C., Watson D., Lask G.P.- Microdermabrasion: a review. *Facial Plast Surg* (2004) 20 (1): 47-50.
41. Mala, B. and Gurvinder, P.T. (2006)- Microdermatbrasion: Reappraisal and Brief Review of Literature. *Dermatologic Surgery.* 32 (6), 809-814.
42. Spencer, J.M. and Kurtz , E.S. (2006)- Approaches to document the efficacy and safety of microdermabrasion procedure. *Dermatologic surgery* 32 (11): 1353- 7.
43. Cotellessa, C., Peris, K., Fagnoli, M.C., Mordenti, C., Rita Sparacio Giacomello , R.S and Chimenti, S. Followed by 15% Trichloroacetic Acid for Treatment of Cutaneous Hyperpigmentations in Adult Females. *Dermatologic Surgery.* 29 (4), p. 352.
44. Briden, E., Jacobsen, E. and Johnson, C. (2007)- Combining superficial glycolic (alpha-hydroxy acid) peels with microdermabrasion to maximize treatment results and patient satisfaction. *Cutis.* 79(1), p. 13-16.
45. Jordan RE, Cummins CL, Burls AJE et al. Laser resurfacing for facial acne scars. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008; 2: CD001866.
46. Klein AW. Implantation technics for injectable collage. Two and one-half years of personal clinical experience. *J Am Acad Dermatol* 1983; 9:224-8.
47. Stegman SJ, Tromovitch TA. Impantation of collagen for depressed scars. *J dermatol Surg Oncol* 1980;6:450-3.

48. Vamavides CK, Forster RA, Cunliffe WJ. The role of bovine collagen in the treatment of acne scars. *BR J Dermatol* 1987; 116:199-206.
49. Burres SA. Recollagenation of acne scars. *Dermatol Surg* 1996; 22:364-7.
50. Millikan L, Alexander AM, Chungi VS et al. Long-term safety and efficacy with Fibrel in the treatment of cutaneous scars - results of a multicenter study. *J Dermatol Surg Oncol* 1989; 837-42.
51. Ghersetich I, Teofoll P, Gantcheva M et al. Chemical peeling: how, when, why? *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1997; 8: 1-11.
52. Brody JH. *Chemical Peeling*. St Louis: Mosby Year Book, 1992: 23-31.
53. Rubin MG. Jessner's peels. In: *Manual of Chemical Peels*. Philadelphia: Lippincott, 1995:79-88.
54. Furukwa F, Yamamoto Y. Recent advances in chemical peeling in Japan. *J Dermatol* 2006; 33: 655-61.
55. Orentreich N, Durr NP. Rehabilitation of acne scarring. *Dermatol Clin* 1983; 1:405-13.
56. Ernst K, Hundeiker M. Results of cryosurgery in 394 patients with hypertrophic scars and keloids. *Hautarzt* 1995; 46: 462-6
57. Layton Am, Yip J, Cunliffe WJ. A comparison of intralesional triamcinolone and cryosurgery in the treatment of acne keloids. *Br J Dermatol* 1994; 130: 498-501.
58. Alster TS, Williams CM. Treatment of keloid sternotomy scars with 585 nm flashlamp-pumped pulsed-dye laser. *Lancet* 1995; 345: 1198-200.
59. Chmori S. Effectiveness of silastic sheet coverage in the treatment of scar keloid (hypertrophic scar). *Aesthetic Plast Surg* 1988; 12: 95-9.
60. Hernandez- Perez., E., Ibiert, E.V. (2001) – Gross and microscopic findings in patients undergoing microdermabrasion for facial rejuvenation. *Dermatol Surg.*, 27 (7), p. 637-640.
61. Karimipour, D.J., Kang, S., Johnson, T.M., Orringer, J.S., Hamilton, T., Hammerberg, C., Voorhees, J.J., Fisher, G. (2006)- microdermabrasion with and without aluminum oxide crystal abrasion: a comparative molecular analysis of dermal remodeling. *J An dermatol* 54 (3), p. 405-410.
62. Rajan, P. and Grimes, P.E. (2002)- Skin Barrier Changes Induced by Aluminum Oxide and Sodium Chloride Microdermabrasion. *Dermatologic Surgery*. 28 (5), p. 390-393.
63. Rapp DA, Brenes GA, Feldman SR et al. Anger and acne: implications for quality of life, patient satisfaction and clinical care. *BR J Dermatol* 2004; 151: 183-189.
64. Lee HS, Lee JH, Ahn GY et al. Fractional Photothermolysis for the treatment of acne scars: a report of 27 Korean patients. *J Dermatol Treat* 2008; 19: 45-49.
65. Keller R, Belda W, Valente NYS, Rodrigues CJ. Nonablative 1,064-nm Nd:YAG laser for treating atrophic facial acne scars: histologic and clinical analysis. *Dermatol Surg* 2007; 33: 1470-1476.
66. *JEADV* 2011, vol 25, pg. 92-99.

Conflict de interese
NEDECLARATE

Conflict of interest
NONE DECLARED

Adresa de corespondență: Aura Vlăduți, MD, Serviciul de Dermatologie – Ambulatoriul de Specialitate al Spitalului Clinic „C.F. Witting” București, România

Correspondance address: Aura Vlăduți, MD
Dermatology Clinic – Speciality Ambulatory of the Clinic Hospital
„C.F. Witting” Bucharest, Romania