

TRATAMENTUL CICATRICELOR ÎN REGIUNEA FEȚEI ȘI A GÂTULUI PRIN METODE CONTEMPORANE

Elizaveta Cojuhari,

studentă

Natalia Rusu-Radzichevici,

dr. șt. med., conf. univ., Catedra de chirurgie
oro-maxilo-facială și implantologie orală „Arsenie
Guțan“

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu“

TREATMENT OF SCARS IN THE FACE AND NECK REGION BY CONTEMPORARY METHODS

Elizaveta Cojuhari,

student

Natalia Rusu-Radzichevici,

MD, Ph.D., associate professor Department of
oral-maxillo-facial surgery and oral implantology
“Arsenie Guțan”

“Nicolae Testemițanu” State University of Medicine
and Pharmacy

Rezumat

În acest studiu, se realizează atât o revizuirea literaturii de specialitate pentru a studia metodele moderne de tratament al cicatricilor cât și cazurile clinice.

Diferitele forme de cicatrizare a pielii provoacă tulburări funcționale, cosmetice și neuropsihice. Etiologia formării modificărilor cicatriciale la nivelul pielii este diversă, ceea ce determină în mare parte natura cicatricilor și aspectul lor.

Tacticile medicale sunt predeterminate de longevitatea, de variația, de mărimea deformărilor cicatriceale, de prezența factorilor nefavorabili și de complicațiile care au fost cauzate de tratamentul anterior. Tratamentul deformărilor cicatriceale necesită un tratament complex, care include atât măsuri conservatoare, cât și invazive.

Cercetările recente au extins înțelegerea noastră a mecanismelor de formare a cicatricilor și a opțiunilor de tratament. Cu toate că strategiile medicale iau în considerare diferiți factori și abordări individualizate, problema rămâne nerezolvată în ciuda avansurilor științifice în curs de desfășurare.

Cuvinte cheie: cicatrice, dermabraziune, cheloid, plastie.

Summary

In this study, both a literature review is conducted to study modern scar treatment methods and clinical cases.

Different forms of skin scarring cause functional, cosmetic and neuropsychological disorders. The aetiology of the formation of scar changes in the skin is diverse, which largely determines the nature of scars and their appearance.

Medical tactics are predetermined by the longevity, variation, size of scar deformities, presence of adverse factors and complications that have been caused by previous treatment. The treatment of scar deformities requires a complex treatment that includes both conservative and invasive measures.

Recent research has expanded our understanding of the mechanisms of scar formation and treatment options. Although medical strategies consider different factors and individualized approaches, the problem remains unresolved despite ongoing scientific advances.

Keywords: scar, dermabrasion, keloid, plasty.

Introducere

Creșterea prevalenței deformărilor cutanate cicatriceale, dificultățile în prezicerea proceselor de formare a cicatricilor și absența metodelor standardizate de prevenție și tratament foarte eficiente fac din acest subiect extrem de pertinent [1, 3, 5].

Numărul indivizilor care caută corecția cicatricilor din cauza leziunilor, arsurilor, procedurilor chirurgicale și afecțiunilor cronice ale pielii a crescut constant. La nivel global, peste 100 de milioane de oameni se supun intervențiilor chirurgicale diverse anual, dintre care 4-10% dezvoltă deformări cicatriciale patologice [4, 6, 12].

Introduction

The rising prevalence of cutaneous scar deformations (such as hypertrophic scars and keloids), the challenges in predicting scar formation processes, and the absence of standardized prevention and highly effective treatment methods make this topic highly pertinent [1, 3, 5].

The number of individuals seeking scar correction due to injuries, wounds, burns, surgical procedures, and chronic skin conditions has been steadily increasing. Globally, more than 100 million people undergo various surgical interventions annually, with 4-10% of them developing pathological scar deformations. [4, 6, 12].

Formările cicatriciale patologice pot varia de la cicatrici normotrofice aproape imperceptibile la cele hipertrofice pronunțate, afectând indivizii atât din punct de vedere fizic, cât și psihologic [2, 13, 14]. Orice tip de cicatrice poate fi un factor negativ semnificativ în ceea ce privește starea emoțională a pacientului, în primul rând din cauza vizibilității lor [7]. Prezența cicatricilor adesea duce la preocupări cosmetice. Procesul de vindecare a plagilor implică trei etape: inflamație, proliferare și remodelare a pielii [9, 12]. Închiderea rapidă a plagii are un rol crucial în formarea cicatricilor normotrofice [11].

Mai mulți factori, inclusiv dimensiunea plagii, adâncimea, contaminarea, starea generală de sănătate, microcirculația și afecțiunile medicale concomitente, influențează ritmul de reparare a pielii [8, 10].

Materiale și metode:

Arhiva IMSM IMU (Chișinău) din secție Chirurgie oro-maxilo faciala din ultimii 5 ani a fost utilizată pentru a studia datele statistice privind pacienții cu plăgi din regiunea maxilo-facială. 7 pacienți au fost examinați în regim ambulatoriu la IMSP Policlinica stomatologică republicană la baza catedrei Chirurgie oro-maxilo faciala și implantologie „Arsenie Gușan”. Examinarea a fost efectuată în conformitate cu metodele clinice general acceptate (uzuale). Metodele suplimentare de examinare au fost: analiza generală a sângelui, analiza biochimică a sângelui, ecografia. Pentru fiecare pacient a fost efectuat fotoprotocol.

Pentru tratamentul injectabil s-au folosit preparate PBSerum Medical HA1.5 High (sistem enzimatic) și Kenalog (acetonidă de triamcinolon). Pentru fizioprocaturi au fost folosite Electroforeza cu lidaza și unguentului Contractubex simultan cu unde ultrasonice. Dermabraziune a fost efectuată pentru tratamentul mecanic al cicatricei.

Rezultate și discuție:

Pe parcursul perioadei 2017 până la începutul anului 2023, la secție de Chirurgie oro-maxilo faciala al Spitalului de Urgență Chișinău au fost internați 1749 de pacienți, dintre care 300 cu plăgi ale țesuturilor moi din regiunea feței și gâtului (Fig. 1).

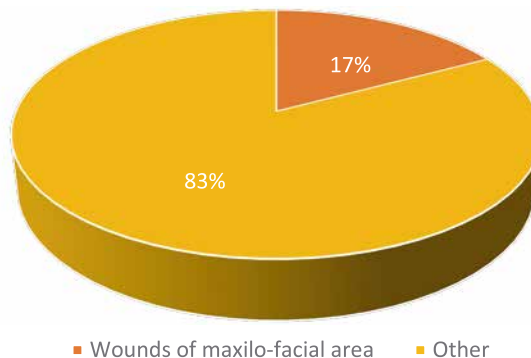


Figura 1 Corelația pacienților cu răni în zona feței și gâtului față de alte patologii.

Pathological scar formations can range from barely noticeable normotrophic scars to pronounced hypertrophic ones, affecting individuals both physically and psychologically [2, 13, 14]. Any type of scar can be a significant negative factor in terms of a patient's emotional well-being, primarily due to their visual prominence [7]. The presence of scars often results in cosmetic concerns.

The healing process of wounds involves three stages: inflammation, proliferation, and skin remodeling [9,12]. Swift wound closure plays a pivotal role in the formation of normotrophic scars. Several factors, including wound size, depth, contamination, overall health, microcirculation, and concomitant medical conditions, influence the pace of skin repair [11].

Recent research has expanded our understanding of scar formation mechanisms and treatment options. While medical strategies consider various factors and individualized approaches, the problem remains unsolved despite ongoing scientific advancements [8,10].

Materials and Methods

The IMSM IMU (Chisinau) archive of the last 5 years was used to study statistical data on patients with wounds in the face and neck region. 7 patients were examined on an outpatient basis at the Republican Dental Polyclinic. Examination was performed according to generally accepted (usual) clinical methods. Additional examination methods were: general blood analysis, biochemical blood analysis, ultrasonography. Photoprotocol was performed for each patient.

PBSerum Medical HA1.5 High (enzyme system) and Kenalog (triamcinolone acetone) preparations were used for injectable treatment. For the physioprocures, electrophoresis with lidase and Contractubex ointment were used simultaneously with ultrasound waves. Dermabrasion was performed for mechanical scar treatment.

Results and discussion:

During the period from 2017 to the beginning of 2023, the maxillofacial surgery department of the Chisinau Emergency Medical Aid Hospital received 1749 patients, of which 300 with soft tissue wounds of the face and neck region (Fig. 1).

Figure 1 Correlation of patients with wounds of maxilo-facial area to other pathologies.

Dintre pacienții cu plăgi, au fost 211 bărbați și 89 femei (Fig. 2). Motivul acestei diferențe, în general, este reprezentat de ocupațiile grele și traumatice la bărbați, precum și de tendința lor de a avea comportamente mai riscante și mai agresive decât femeile.

Among the patients with wounds there were 211 men and 89 women (Fig. 2). The reason for this difference, as a rule, is heavy and traumatic occupations in men, and they are more prone to risky and aggressive behavior than women.

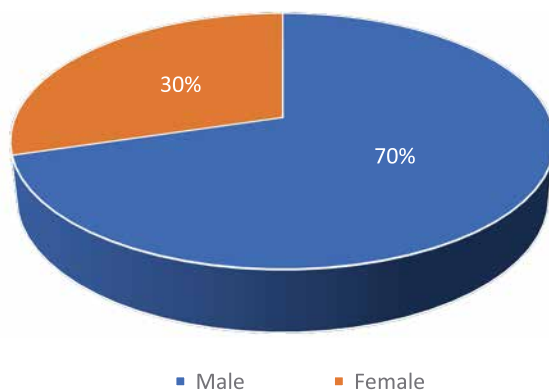


Figura 2 Distribuția pacienților după gen.

Figure 2 Distribution of patients by gender.

Pacienții au fost împărțiți în grupuri de vârstă:

1. 18-35 de ani
2. 35-45 de ani
3. 45-55 de ani
4. 55-75 de ani
5. 75 de ani și mai în vârstă (Fig. 3)

Această divizare oferă o idee despre starea generală a corpului în fiecare interval de vârstă. Formarea cicatricilor are loc diferit în anumite grupuri de vârstă.

The patients were divided according to age groups:

- 1) 18-35 years old
- 2) 35-45 years old
- 3) 45-55 years old
- 4) 55-75 years
- 5) 75 years and older (Fig. 3)

This division gives an idea of the general condition of the body at each age interval. Scar formation occurs differently in certain age groups.

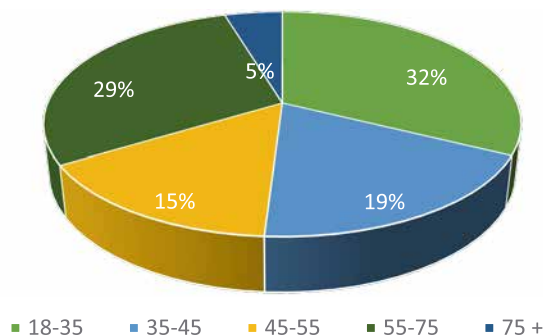


Figura 3 Distribuția pacienților după grupuri de vârstă.

Figure 3 Distribution of patients by age groups.

Cei mai mulți dintre pacienți erau locuitori ai zonelor rurale (Fig. 4). Acest lucru se explică prin neconformitatea frecventă cu regulile de siguranță la locul de muncă, consumul excesiv de alcool și confruntările violente de opinii.

Most of the patients were residents of rural areas (Fig. 4). This is explained by frequent non-compliance with workplace safety rules, excessive alcohol consumption and violent clash of opinions.

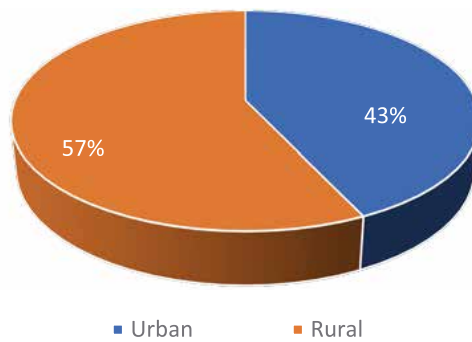


Figura 4 Distribuția pacienților după locul de reședință.

Figure 4 Distribution of patients by place of residence.

Caz Clinic Nr. 1. Pacienta D, o femeie de 18 ani, s-a prezentat cu preocupări legate de un defect estetic în partea frontală a gâtului, deschiderea involuntară a gurii și dificultăți în înclinarea capului. Istoricul său medical a dezvăluit o procedură chirurgicală anterioară în 2010 pentru îndepărtarea unei chiste cervicale mediane, care a dus la formarea unei cicatrici hipertrofice. Cu toate că excizia chirurgicală a cicatricii a fost efectuată ulterior acum doi ani, problema a persistat.

Examinarea locală. Extraoral, se putea observa o proeminență a țesutului deasupra suprafeței pielii în regiunea anterioară a gâtului, cu o lungime de 8 cm și o lățime de 1,5 cm (Fig.5). Această deformitate era însoțită de o lipsă de proiecție proporțională a bărbiei. Palparea a relevat o fermitate crescută și o elasticitate în zona afectată.

Clinical Case No. 1

Patient D, an 18-year-old female, presented with concerns related to an aesthetic defect in the front part of her neck, involuntary mouth opening, and difficulties tilting her head. Her medical history revealed a prior surgical procedure in 2010 to remove a midline neck cyst, resulting in the formation of a hypertrophic scar. Despite subsequent surgical scar excision two years ago, the issue persisted.

Local Examination. Extraorally, a tissue protrusion was evident above the skin's surface in the anterior neck region, measuring 8 cm in length and 1.5 cm in width (Fig. 5). This deformity was accompanied by a lack of proportional chin projection. Palpation revealed heightened firmness and elasticity in the affected area.



Figura 5 Pacienta D. F/18 ani: A) Aspect lateral stânga B) Aspect frontal al pacientei; C) Aspect lateral dreapta.

Figure 5 Patient D. F/18 years old: A) Left lateral aspect B) Frontal appearance of the patient; C) Right lateral aspect.

A fost inițiat tratamentul cicatricii cu dermabrazii. După anestezia locală, s-au folosit două tipuri de instrumente cu diferite niveluri de abrazivitate și răcire cu ser fiziologic. Procedura a fost efectuată până când a apărut o ușoară sângerare.

La final, a fost aplicat un pansament de film de colagen peste cicatricea proaspătă pentru o vindecare moale și estetică.

Scar treatment with dermabrasion was initiated. After local anaesthesia, 2 scissors with different abrasiveness and saline cooling were used. The procedure was performed until a bloody dew appeared. At the end, a collagen film dressing was applied to the fresh scar for soft and aesthetic healing. After dermabrasion, lidase electrophoresis and application of Contractubex

După dermabraziune, s-a efectuat electroforeza cu lidază și aplicarea unguentului Contractubex simultan cu unde ultrasunete.

Cinci luni după dermabraziune, pacienta D. a început tratamentul injectabil cu PBSerum, conținând collagenază, lipază și liază. Conținutul include o seringă cu 1,5 ml de acid hialuronic de înaltă masă moleculară, un flacon liofilizat cu sistem de enzime recombinat și un flacon de lichid tonic.

O săptămână după injecția cu PBSerum, țesutul cicatricial a devenit semnificativ mai moale. Pacienta a observat că pielea nu mai era întinsă. De asemenea, a putut să-și încline capul în spate mai liber. Deschiderea involuntară a gurii a dispărut. Palparea cicatricii era aproape identică cu cea a pielii neafectate (Fig. 6).

ointment were performed simultaneously with ultrasound waves.

Five months after dermabrasion, patient D. started injectable treatment with PBSerum, containing collagenase, lipase and lyase.

The contents include 1 syringe containing 1.5 ml of high molecular weight hyaluronic acid, 1 lyophilized vial of recombined enzyme system and 1 vial of tonic fluid.

One week after PBSerum injection, the scar tissue was significantly softer. The patient noticed that there was no stretching of the skin. He also tilted his head back more freely. The involuntary opening of the mouth disappeared. Palpation of the scar is almost identical to that of unchanged skin (Fig. 6).



Figura 6 2 luni după injecții cu PBSerumMedical HA 1.5 High: A) Aspect lateral stânga B) Aspect frontal al pacientei; C) Aspect lateral dreapta.

Figure 6 2 months after injections with PBSerumMedical HA 1.5 High: A) Left lateral aspect B) Frontal appearance of the patient; C) Right lateral aspect.

Cu patru luni după injecția cu PBSerum, pacienta a fost, de asemenea, injectată cu Kenalog. După o săptămână, țesutul cicatricial a devenit și mai moale și s-a netezit. Pacienta avea control complet asupra deschiderii gurii în mod independent.

Four months after PBSerum injection, the patient was also injected with Kenalog. One week later, the scar tissue became even softer and smoothed out. The patient has full control over opening her mouth independently.



Figura 7 Pacienta D. F/18 ani: Rezultat la 11 luni după începerea tratamentului.

Figure 7 Patient D. F/18 years old: Result 11 months after starting treatment.

Caz Clinic Nr. 2. Pacienta E, o femeie de 38 de ani, s-a prezentat la 20 ianuarie 2023, cu plângeri legate de un defect estetic în zona bărbiei, buzei superioare stângi și a aripii nazale stângi. De asemenea, a relatat că simte senzații de tracțiune în buza inferioară pe partea stângă.

În urmă cu aproximativ trei luni, pacienta trecuse printr-un procedeu cosmetic care implicase utilizarea azotului lichid. Începuse să se formeze o cicatrice hipertrofică în zona afectată.

Examinarea locală. La examinarea externă, pielea facială a pacientei avea o culoare palo-roz. În zona bărbiei, buzei superioare și a aripii nazale stângi, se observa un țesut crescut de culoare pală, cu margini clare, cu o lungime de 10 cm și o lățime de 1 cm (Fig. 8). S-a observat asimetria facială din cauza retragerii țesutului în jurul cicatricii și a inversării marginii stângi a buzei inferioare.

Clinical Case No. 2

Patient E, a 38-year-old female, presented on January 20, 2023, with complaints of an aesthetic defect in the area of her chin, left upper lip, and left nasal wing. She also reported experiencing pulling sensations in her lower lip on the left side.

Approximately three months prior to her visit, the patient had undergone a cosmetic procedure involving the use of liquid nitrogen. Since then, a hypertrophic scar had been forming in the affected area.

Local Examination. Upon external examination, the patient's facial skin had a pale-pink color. In the area of the chin, upper lip, and left nasal wing, a raised tissue of pale color with clear borders was observed, measuring 10 cm in length and 1 cm in width (Fig. 8). Facial asymmetry was noted due to tissue retraction around the scar and eversion of the left edge of the lower lip.



Figura 8 Pacienta E. F/38 ani: A) Aspect lateral stânga B) Aspect frontal al pacientei; C) Aspect lateral dreapta.

Figure 8 Patient E. F/38 years old: A) Left lateral aspect B) Frontal appearance of the patient; C) Right lateral aspect.

După injecțiile cu Kenalog, cicatricea pacientei E a devenit mai netedă și a scăzut și în volum. La palpare, țesutul cicatriceal a devenit mai puțin dens. După 10 zile, au început să se formeze noi vase de-a lungul cicatricii, indicând începutul procesului de reabsorbție a țesutului cicatriceal hipertrofic.

Ținând cont de extinderea leziunii pielii și de starea psihologică, pacienta a continuat tratamentul cu metoda chirurgicală. Operația a constat în plastia cu lambou în imediata vecinătate (Fig. 9).

After the Kenalog injections, patient E's scar became smoother and also decreased in volume. On palpation, the scar tissue became less dense. After 10 days, new vessels began to form along the length of the scar, indicating the beginning of the resorption process of hypertrophic scar tissue.

Taking into account the extent of the skin lesion and the psychological state, the patient continued treatment with the surgical method. The operation consisted in local flap surgery (Fig. 9).

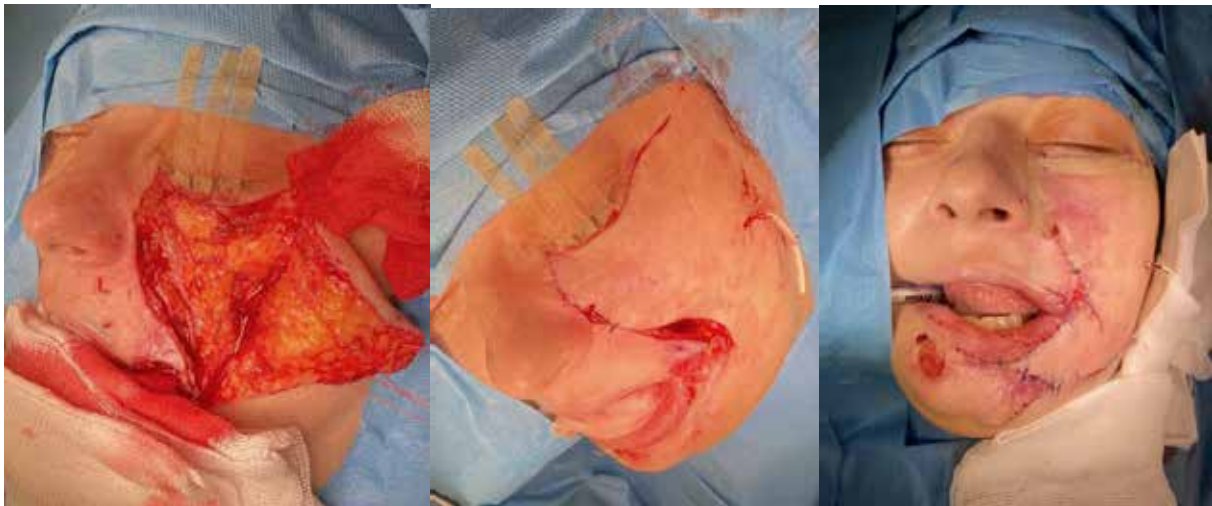


Figura 9 Plastie cu lambou din imediata vecinătate.

Figure 9 Local flap surgery.

Dar suprafața plăgii în zona bărbiei era dificil de regenerat, deoarece marginile acesteia erau strâns închise de țesutul cicatricial. A fost efectuată transplantarea liberă a pielii din regiunea din spatele urechii (Fig. 10).

S-a efectuat, de asemenea, dermabraziune. Din cauza stării instabile a sistemului nervos, s-a efectuat anestezie generală.

But the wound surface in the chin area was difficult to regenerate, as its edges were tightly packed by scar tissue. Free flap-plasty from the region behind the ear was performed.

Dermabrasion was also performed. Because of the unstable state of the nervous system, general anaesthesia was performed.

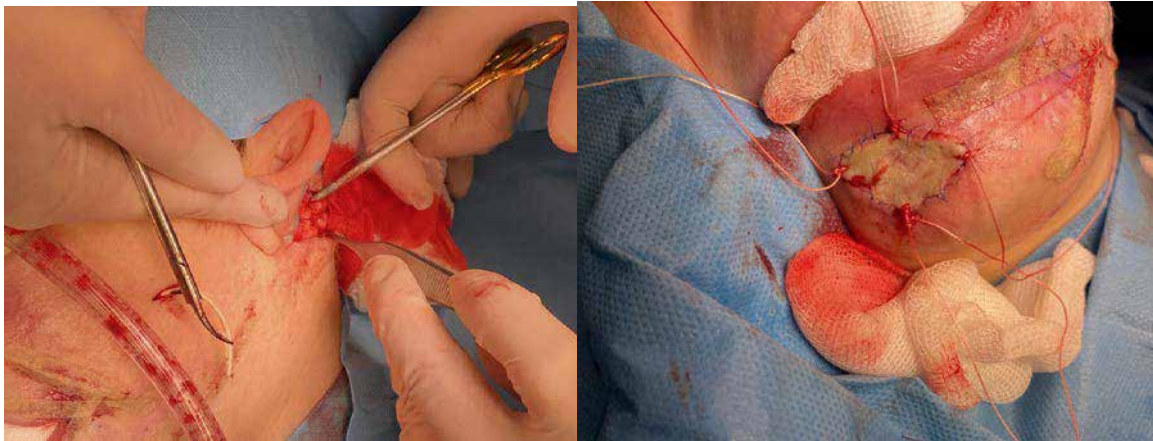


Figura 10 Transplantarea liberă a pielii.

Figure 10 Free flap-plasty.

Ultima operație a avut loc acum o lună. Pacienta refuză tratamentul psihiatric și își rupe cicatricile până la stratul muscular. S-a efectuat o altă operație cu lambou din imediata vecinătate. Acest lucru confirmă importanța colaborării cu alți medici.

The last operation took place one month ago. The patient refuses psychiatric treatment and breaks his scars down to the muscle layer. Another flap operation was performed with local flap surgery. This confirms the importance of collaborative work with other doctors.



Figura 11 Pacienta E. F/38 ani: Rezultat la 9 luni după începerea tratamentului.

Figure 11 Patient E. F/38 years old: Rezult after 9 months after starting treatment.

Concluzie:

1) Metodele utilizate în tratamentul deformărilor cicatriceale au demonstrat rezultate satisfăcătoare și sunt bine tolerate de pacienți. Prin urmare, datele obținute indică eficacitatea tratamentului cicatricilor prin dermabraziune și utilizarea injecțiilor cu enzime și corticosteroizi.

2) Caracteristicile individuale ale pacienților joacă un rol semnificativ în durata tratamentului cicatricilor, în special în cazul cicatricilor hipertrofice din regiunea gâtului. S-a observat că tratamentul în cazul indivizilor cu vârsta cuprinsă între 19-22 de ani poate necesita un cadru de timp mai lung. Această grupă de vârstă experimentează schimbări hormonale, o turgor cutanată crescută, mișcări constante ale gâtului și, în consecință, nu reușesc întotdeauna să obțină rezultate satisfăcătoare. În schimb, indivizii mai în vârstă cu profil hormonal stabil tind să obțină rezultate mai rapide în tratament.

3) O analiză cuprinzătoare a literaturii și a observațiilor clinice evidențiază eficacitatea metodelor precum dermabraziunea, tehnicile de injecție și procedurile de fizioterapie.

Conclusion:

1) The methods employed in the treatment of scar deformities have been shown to yield excellent results and are well-tolerated by patients. Consequently, the data obtained indicate the effectiveness of scar treatment through dermabrasion and the use of enzyme and corticosteroid injections.

2) Individual patient characteristics play a significant role in the duration of scar treatment, particularly in the case of hypertrophic scars in the neck region. It has been observed that treatment in individuals aged 19-22 years may require a longer time frame. This age group experiences hormonal changes, increased skin turgor, constant neck movement, and, consequently, may not always achieve satisfactory results. In contrast, older individuals with stable hormonal profiles tend to experience faster treatment outcomes.

3) A comprehensive analysis of literature and clinical observations highlights the effectiveness of methods such as dermabrasion, injection techniques, and physiotherapy procedures.

Bibliografie/Bibliography:

1. Dastagir K, Obed D, Bucher F, Hofmann T, Koyro KI, Vogt PM. Non-Invasive and Surgical Modalities for Scar Management: A Clinical Algorithm. *J Pers Med*. 2021 Nov 29;11(12):1259. doi: 10.3390/jpm11121259. PMID: 34945731; PMCID: PMC8703513. [PubMed]
2. Joe Niamtu. *Cosmetic Facial Surgery*. Second edition, Edinburgh, 2018, p. 795.
3. Luc Téot, Thomas A. Mustoe, Esther

- Middelkoop, and Gerd G. Gauglitz. *Textbook on Scar Management. State of the Art Management and Emerging Technologies*. 2020-p.553.
4. Ogawa R. An overview of the pathogenesis, prevention and treatment of keloids. *Eur Surg*. 2012;44/2:85-90.
 5. Șcerbatiuc Dumitru, Rusu-Radzichevici Natalia, Cebotari Mihai. Consecințele traumelor regiunii maxilo-faciale și metodele de tratament, cu utilizarea unor căi moderne în scopul optimizării regenerării tegumentare. În: *Buletinul*

- Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. Chișinău, Vol. 15, 2008. N1 - pp.119-123.
6. Tran B, Wu JJ, Ratner D, Han G. Topical scar treatment products for wounds: A systematic review. *Dermatol. Surg*. 2020;46:1564-1571.
 7. Ахтямов С.Н., Бутов Ю.С. *Практическая дерматокосметология: Учебное пособие*. — М.: Медицина, 2003. — 400 с.
 8. Белоусов А. Е. *Очерки пластической хирургии. Рубцы и их коррекции* /

- СПб.: Изд-во «Командор-SPB», 2005. – Т. 1. – 128 с.
9. Данилов Р.К. *Раневой процесс: гистогенетические основы*. Санкт-Петербург: ВМедА им. С.М. Кирова, 2008. - 380 с.
 10. Золтан Я.. *Операционная техника и условия оптимального заживления ран / Cicatrix Optima* Третье издание на русском языке 1982 г.-174 с.
 11. Каннет А. Арндт, Доувер Дж.. *Коррекция рубцов*. Серия эстетическая медицина. С. 2009.- 101 с.
 12. Ковалёва Л.Н. Клинико-морфологические параллели у пациентов с рубцовой патологией кожи // *Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология*. 2016. № 1-4. С. 108–117.
 13. Лимберг А.А. *Планирование местно-пластических операций на поверхности тела*. Л.: Медгиз; 1963; с.595.
 14. Шаробаро В.И., Романец О.П., Гречишников М.И., Баева А.А. Методы оптимизации лечения и профилактики рубцов. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2015;(9):85-90.