

Endoskopinis veido pakėlimas (technika ir rezultatų objektyvizavimas)

Saulius Vikšraitis, Tautrimas Aštrauskas, Aurika Karbonskienė, Germanas Budnikas¹

Plastinės chirurgijos centras, ¹Kauno technologijos universitetas

Raktažodžiai: veido atjauninimas, poantkaulinis veido pakėlimas, endoskopija, rezultatų objektyvizavimas.

Santrauka. Endoskopinis kaktos ir vidurinės veido dalies pakėlimas – tai būdas veidui atjauninti panaudojant minimalius pjūvius veido srityje. Per pastaruosius ketverius metus endoskopiniu būdu atlikome 67 veido pakėlimo operacijas. Kaktos pakėlimui daryti penki (1–2 cm ilgio) skalpo pjūviai: plačiai atkeliami poantkauliniai kaktos minkštieji audiniai, įpjunami kaktą traukiantys raumenys, kaktos audiniai fiksuojami minivaržtais, kaktos šoninės dalys patempiamos, paviršinė smilkinio fascija prisiuvama prie giliosios smilkinio fascijos. Vidurinės veido dalies pakėlimui daromi smilkinio srities (2,5 cm ilgio) ir viršutinio žandikaulio gleivinės (1,5 cm ilgio) pjūviai: poantkauliniame sluoksnyje atidalijama vidurinė veido dalis ir ji pakeliama specialiomis inkarinėmis siūlėmis.

Rezultatams objektyvizuoti sukūrėme originalią kompiuterinę programą. Naudojant šią programą matuojamas pooperacinis antakių, skruostų ir lūpų kampų pakilimas. Nustatėme, jog atlikus vidurinės veido dalies ir kaktos endoskopinį pakėlimą, atjauninamas veidas.

Įvadas

Veido senėjimo požymių atsiranda dėl žemyn traukiančių statinių (gravitacijos jėga) ir dinaminių (žemyn traukiantys veido raumenys) jėgų. Šių jėgų veikiami veido minkštieji audiniai atsipalaiduoja nuo kaulinio karkaso ir slenka žemyn. Chirurgų požiūriu veidas skirstomas į tris dalis: viršutinę, vidurinę ir apatinę. Viršutinę veido dalį sudaro kakta, viršutiniai ir apatiniai vokai; vidurinę – skruostai, viršutinė lūpa ir lūpų kampai; apatinę – apatinė lūpa, pažandė ir kaklas.

Ankstyvųjų veido senėjimo požymių randasi viršutinėje ir vidurinėje veido dalyse. Jau apie 30-uosius gyvenimo metus kaktoje atsiranda horizontalių ir vertikalų raukšlių. Vėliau, apie 35–40-uosius gyvenimo metus, antakiai, ypač šoniniai jų kraštai nuslenka žemyn, padidėja atstumas tarp apatinio voko krašto ir skruosto, atsiranda poakiniai maišeliai, skruostai suplokštėja, nusvyra lūpų kampai.

Poantkaulinis viršutinės ir vidurinės dalių veido audinių pakėlimas plačiu skalpo dviragiu pjūviu suteikia pacientui jaunatvišką išvaizdą (1–4). Įdiegus endoskopinę techniką, poantkaulinis veido pakėlimas atliekamas padarant minimalius skalpo ir burnos gleivinės pjūvius (3, 5, 6). Operuojant šiuo būdu, sumažėja nervų ir plaukų svogūnėlių pažeidimo pavojus, skalpas nerezekuojamas, todėl operacijas galima atlikti ir plinkančioms pacientams (1 pav.).



1 pav. Endoskopinis kaktos pakėlimas

Endoskopinei plastinei chirurgijai tobulinti būtinos tam tikros anatomijos žinios, endoskopinės chirurginės technikos igūdžiai bei specialūs instrumentai. Plastinės chirurgijos centre veido endoskopines atjauninimo operacijas daromos nuo 1997 metų. Tai buvo pirmosios endoskopinės veido operacijos, atliktos Baltijos šalyse (7).

Šio darbo tikslas – pateikti duomenis apie endoskopinio veido pakėlimo techniką, šių operacijų rezultatų objektyvizavimą.

Tyrimo medžiaga ir metodai

1997–2001 metais Kauno plastinės chirurgijos centre atliktos 67 endoskopinės veido pakėlimo operacijos. Nustatytos indikacijos šioms operacijoms (8).

Indikacijos endoskopiniam kaktos pakėlimui

Pagrindinės indikacijos:

- Per žema antakių padėtis, ypač jų išorinių kampų nusvirimas.
 - Žymi antakių asimetrija.
- Papildomos indikacijos:
- Vertikalios kaktos „pykčio“ raukšlės.
 - Skersinės kaktos raukšlės.
 - Neproporcingai žema kakta – atstumas tarp viršutinio antakių taško ir kaktos plaukų linijos mažesnis negu 5 cm.

Indikacijos endoskopiniam vidurinio veido pakėlimui

Pagrindinė indikacija:

- izoliuotas vidurinio veido giluminių minkštųjų audinių nusileidimas, kurį rodo pailgėjęs atstumas tarp apatinio voko krašto ir skruosto, suplokštėjęs skruostas bei nusileidę lūpų kampai.

Svarbus veiksnys, ruošiant pacientą šiai operacijai, yra paties paciento pasiryžimas operacijai, pooperacinio laikotarpio įvertinimas.

Endoskopinės veido pakėlimo operacijos atliekamos taikant bendrąją arba vietinę anesteziją su intravenine sedacija. Kaktos, smilkinių, skruostų ir lūpų infiltracijai naudojamas lidokaino 0,5 proc. ir 1:200.000 adrenalino tirpalas, antakiduobinio (*n. supraorbitalis*) ir paakiduobinio (*n. infraorbitalis*) nervų infiltracijai – lidokaino 1 proc. tirpalas.

Veido endoskopinėms operacijoms naudojome 4 mm diametro, 170 mm ilgio, 30° kampo endoskopą, didelio ryškumo endoskopinę mikrokamerą (vaizdo padidinimas 10–12 kartų), spalvotą monitorių, šaltos šviesos šaltinį, sujungtą optiniu kabeliu su endoskopu, specialius instrumentus antkaulio ir raumenų incizijoms ir ekscizijomis, endoskopijai pritaikytą koaguliacijos aparatą.

Operacijų technika

Endoskopinis kaktos pakėlimas

Patobulinome endoskopinio kaktos pakėlimo techniką (5, 9). Daromi penki 1–2 cm ilgio sagitaliniai pjūviai: vienas 1 cm ilgio kaktos plaukų linijoje, du 1–1,5 cm ilgio vidurinėje antakių plaukų linijoje ir du 1,5–2 cm ilgio smilkinyje už plaukų augimo linijos. Per smilkinio pjūvius endoskopiniu būdu tarp paviršinės ir giliosios smilkinio fascijų atidalinami šoniniai kaktos audiniai iki skruostikaulių lankų. Per likusius kaktos pjūvius specialiais kėlikliais poantkauliniame

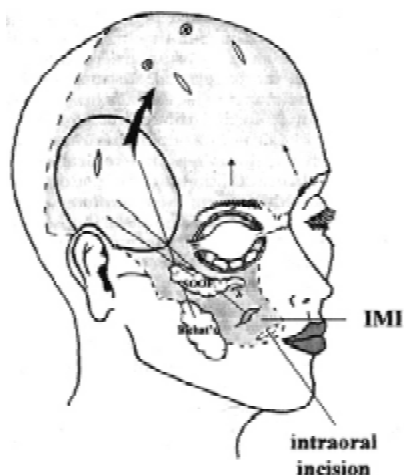
sluoksnyje plačiai atidalijami skalpo audiniai nuo antakių lankų iki pakaušio. Poantkauliniame sluoksnyje atidalyti kaktos audiniai sujungiami su smilkinio srities lopais. Endoskopiniu būdu antkaulis atidalijamas nuo akiduobės kraštų ir nosies šaknies, įpjunami kaktą sutraukiantys raumenys (*m. procerus*, *m. depressor supercilli*, *m. corrugator*). Per smilkinio pjūvį nupjauamas kaktos-smilkinio raištis. Nustatėme, jog, norint pakelti išorinę antakio dalį, užtenka nupjauti kaktos-smilkinio raištį. Siekiant sumažinti vertikaliąsias kaktos ir skersines nosies šaknies raukšles, papildomai daromos endoskopinės kaktą sutraukiančių raumenų įpjovos. Kaktos audiniai fiksuojami viename arba dviejuose taškuose. Vieno taško fiksacija: paviršinė smilkinio fascija patempiama ir prisiuvama prie giliosios smilkinio fascijos 2/0 arba 3/0 *Mersilene* siūlėmis pakeliant išorinę antakių dalį. Dviejų taškų fiksacija. Pirmasis taškas: paviršinės smilkinio fascijos siūlės prie giliosios smilkinio fascijos smilkinio srityje; antrasis taškas: centrinė kaktos audinių fiksacija dviem 2×18 mm varžtais, įtvirtintais į išorinę viršugalvio kaulo plokštelę. Varžtai pašalinami po 12–14 dienų.

Vidurinės veido dalies pakėlimas

Vidurinės veido dalies pakėlimas pradedamas 1,5 cm ilgio pjūviu viršutinio žandikaulio gleivinėje virš iltinio danties. Obvagesero kėlikliu poantkauliniame sluoksnyje atidalijami vidurinės veido dalies minkštieji audiniai, esantys virš viršutinio žandikaulio ir skruostikaulio iki apatinio akiduobės krašto (pav. 2) (10). Šio atidalijimo metu būtinas papildomas mobilusis šviesos šaltinis. Atidalijimas išplečiamas iki kramtomųjų raumenų sausgyslių. Endoskopu nustatoma infraorbitalinio komplekso (arterija, vena, nervas) padėtis ir jis išsaugomas. Vėliau, smilkinio srityje padarius apie 2 cm pjūvį, endoskopu suformuojamas tunelis tarp paviršinės ir giliosios smilkinio fascijų iki skruos-



2 pav. Poantkaulinio vidurinės veido dalies atidalijimo ribos



3.1 pav. Endoskopinio veido pakėlimo schema pagal O. Ramirezą

tikaulio lanko, pasiekama per viršutinio žandikaulio gleivinės pjūvį atidalyta vidurinio veido dalis. Patobulinome O. Ramirezą fiksciją (3.1 pav.) ir sukūrėme dviejų taškų vidurinio veido pakėlimo būdą. Pirmasis taškas: 3/0 PDS arba *Monocryl* inkarinės siūlės fiksuojamos žemiausiame nusileidusių Bichato riebalų taške ir giliojoje smilkinio fascijoje. Antrasis taškas: 3/0 PDS arba *Monocryl* inkarinės siūlės šoniniame Bichato riebalų taške ir giliojoje smilkinio fascijoje (3.2 pav.). Pirmoji inkarinė siūlė pakelia lūpų kampą ir padidina skruosto tūrį. Antroji siūlė patempia *m. depressor anguli oris* ir išlygina deformuotą apatinio žandikaulio liniją. Vėliau, patempus paviršinę smilkinio fasciją, ji prisiuvama prie giliosios. Skalpo ir burnos gleivinės pjūviai susiuvami.

Veido pakėlimo rezultatų objektyvizavimas

Sukūrėme originalią metodiką pooperaciniams



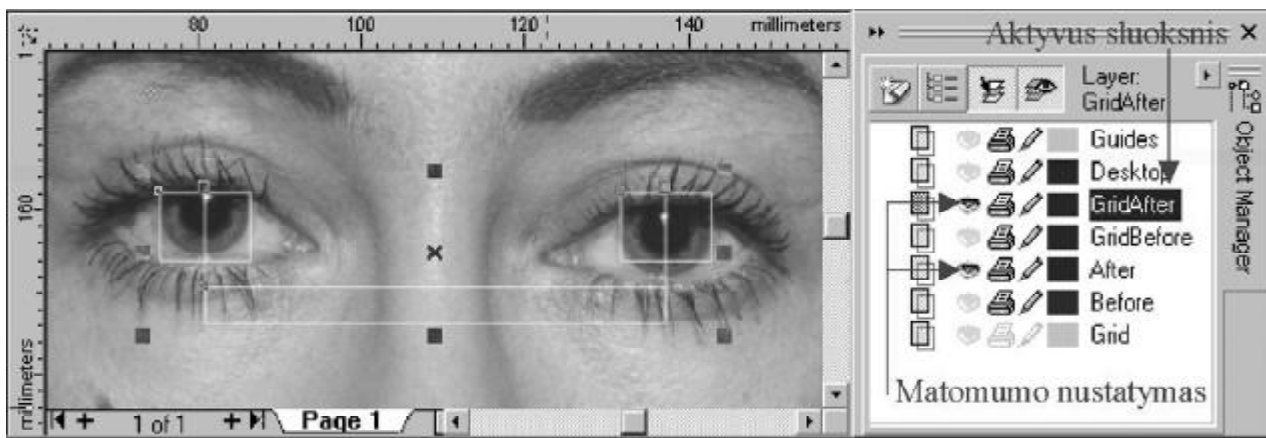
3.2 pav. Mūsų originalaus dviejų taškų vidurinės veido dalies pakėlimo būdo schema

A – inkarinė siūlė žemiausiame Bichato riebalų taške; B – kraštiniame Bichato riebalų taške.

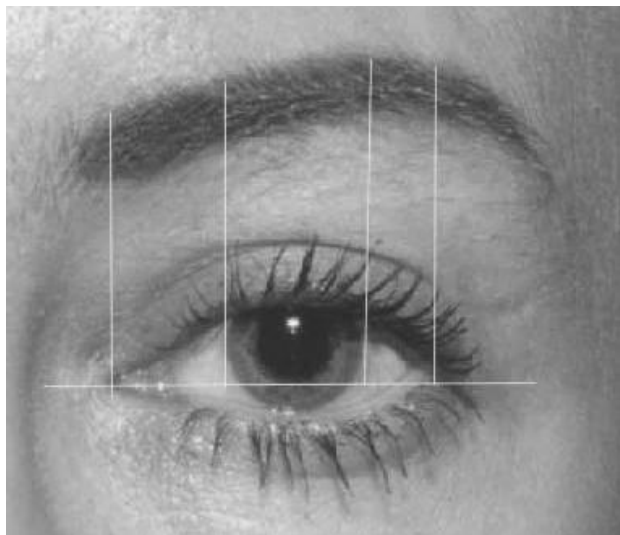
rezultatams objektyvizuoti. Prieš operaciją ir po jos tas pats fotografas fotografuodavo veidą. Sukūrėme rėmelį, fiksuojantį veidą. Vėliau tas pats okulistas elektroniniu autorefraktometru išmatuodavo atstumą tarp akių rainelių išorinių kraštų (4 pav.). „Corel“ programos bazėje sukūrėme specialią originalią programą, kuri pagal šį matmenį ikioperacines ir pooperacines fotografijas suvienodindavo (5 pav.).



4 pav. Elektroniniu autorefraktometru išmatuojamas atstumas tarp akių rainelių išorinių kraštų



5 pav. Mūsų sukurta programa, kuri pagal atstumą, esantį tarp rainelių išorinių kraštų, suvienodina ir padaro reikiamo dydžio fotografijas



6 pav. Antakių pakilimo matavimo schema

Panaudodami mūsų sukurtą programą, analizavome antakių pakilimą keturiuose taškuose pagal metodiką (11). Per vidinių akių kampų centrinius taškus nubrėždavome akių centrinę liniją. Matavome atstumą nuo akių centrinės linijos iki antakio viršutinio krašto taškuose, atitinkančiuose vidinio ir išorinio akių kampų bei vidinio ir išorinio rainelės kraštų padėtį (6 pav.).

Vidurinio veido pakėlimo rezultatą vertinome išmatavę skruosto ir lūpų kampų pakilimą pagal mūsų sukurtą originalią metodiką (12). Skruosto pakilimą vertinome trijuose taškuose. Matavome atstumus nuo apatinio voko krašto iki skruosto linijos taškų, atitinkančių išorinio akių kampo bei išorinio ir vidinio rainelės kraštų padėtį (7.1, 7.2 pav.). Lūpų kampų pakilimą vertinome išmatavę atstumą nuo centrinės lūpų linijos iki lūpų kampų linijos (8 pav.).

Rezultatai

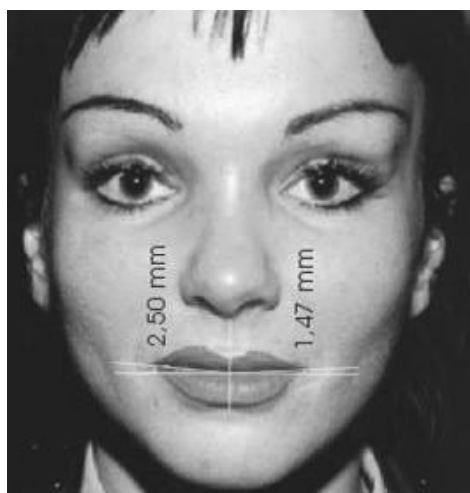
Endoskopines veido pakėlimo operacijas atlikome 67 pacientams (65 moterims ir 2 vyrams). Pacientų, kuriems atlikome endoskopinį kaktos pakėlimą, amžius – nuo 22 iki 63 metų (mediana – 46 metai), o pacientų, kuriems atlikome endoskopinį kaktos ir vidurinės veido dalies pakėlimą – nuo 27 iki 54 metų (mediana – 40 metų). 7,5 proc. pacientų radosi komplikacijų: kaktos hematoma (n=1), poakiduobinio nervo parestezija (n=1), laikinas veidinio nervo kaktinės šakos silpnumas (n=2) ir asimetriškos lūpos (n=1). Trys komplikacijos užfiksuotos išoperavus pirmuosius 10 pacientų. Vienam pacientui radosi dvi komplikacijos (hematoma ir poakiduobinio nervo paraestezija). Vėliau operuotiems 57 pacientams konstatuotos tik dvi komplikacijos: laikinas veido nervo kaktos šakos silpnumas ir asimetriškos lūpos.



7.1 pav. Skruostų pakėlimo efekto matavimas – atstumo tarp apatinio voko krašto ir skruosto linijos sumažėjimas prieš operaciją



7.2 pav. Skruostų pakėlimo efekto matavimas – atstumo tarp apatinio voko krašto ir skruosto linijos sumažėjimas po operacijos



8 pav. Lūpų kampų pakėlimo duomenys



9.1 pav. 37 metų moteris iki endoskopinio veido pakėlimo



9.2 pav. 37 metų moteris praėjus 6 mėnesiams po endoskopinio veido pakėlimo



9.3 pav. Dešinė veido pusė prieš operaciją, kairė – po operacijos.

Komentarai: dingo kaktos raukšlės, pasikeitė antakių forma, pakilo jų šoniniai kraštai, pakilo išorinis akies kampas, akis įgavo „migdolo“ formą, sumažėjo atstumas tarp apatinio voko ir skruosto, pasikeitė centrinis veido ovalas.

Svarbiausias veido pakėlimo operacijų rezultatas – veido atjaunėjimas. Endoskopinio kaktos pakėlimo rezultatas: antakių pakilimas, „pykčio“ raukšlių sumažinimas arba jų išnykimas, nosies ir kaktos kampo pagerėjimas. Endoskopinio vidurinės veido dalies pakėlimo rezultatas: jaunatviškos akys (išorinis akių kampas aukštesnis už vidinį), skruostų pakėlimas, suplokštinta nosies ir lūpų linija, skruostų tūrio padidėjimas, lūpų kampų pakėlimas, centrinio veido ovalo formos pagerinimas (9.1–9.3 pav.).

Objektyviai veido atjaunėjimas vertintas pagal mūsų sukurtą originalią programą. Ištyrėme 49 pacientus praėjus 6 mėnesiams ir daugiau po operacijos.

Vertindami kaktos pakėlimo rezultatus, nustatėme antakių pakilimą ties vidiniu akies kampu nuo 0,89–5,60 mm, ties vidiniu rainelės kraštu – nuo 1,68–4,59 mm, ties išoriniu rainelės kraštu – nuo 1,33–4,82 mm, ties išoriniu akies kampu – nuo 2,35–4,13 mm (10

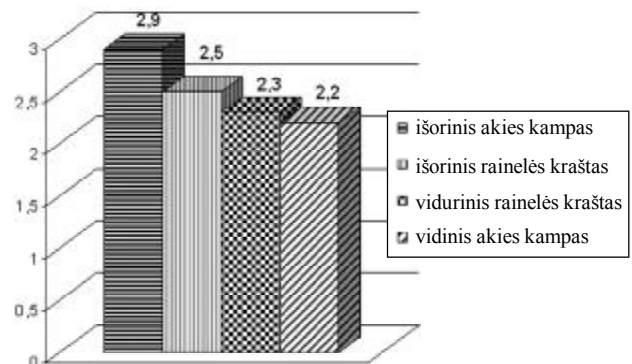
pav.). Antakių pakėlimo dydžių medianos rodo (11 pav.), jog daugeliui mūsų pacientų mes gerokai pakėlėme išorinius antakių kraštus ir taip atjauninome veidą „atmerkdami akis“. Vertindami vidurinės veido dalies pakėlimo rezultatus, nustatėme skruostų pakilimą nuo 1,07 iki 4,71 mm (mediana – 2,82 mm), lūpų kampų pakilimą nuo 1,03 iki 3,27 mm (mediana – 1,87 mm).

Rezultatų aptarimas

Endoskopinį veido pakėlimą galima atlikti atsiradus ankstyvųjų senėjimo požymių: antakių ir skruostų nusileidimui. 30–40 metų žmogaus veide pasikeičia minkštųjų audinių geometrija, jie pasislenska žemyn, tačiau dar nėra žymaus odos pertekliaus. Atlikus poantkaulinį kaktos ir vidurinės veido dalies atidalijimą, galima atkurti jaunatvinę veido geometriją be priešausio pjūvio. Pritariame teiginiui, jog, atlikus kaktos tempi-



10 pav. Antakių pakėlimo objektyvūs duomenys



11 pav. Antakių pakilimo medianos



12.1 pav. 35 metų moteris iki endoskopinio veido pakėlimo, viršutinių vokų operacijos ir kaklo srities atsiurbimo



12.2 pav. 35 metų moteris po endoskopinio veido pakėlimo, viršutinių vokų operacijos ir kaklo srities atsiurbimo

ma, gali atsirasti „nustebimo“ išraiška veide (6, 10). Didelis kompleksinio poantkaulinio kaktos ir vidurinės veido dalies pakėlimo pranašumas yra tai, kad vienu metu pakėlus antakius, išorinius akies kampus, skruostus ir lūpų kampus kompleksiskai atjauninamas veidas ir išvengiama „nustebimo“ išraiškos veide (12.1, 12.2 pav.).

Šiam tikslui pasiekti vien kaktos pakėlimo operacijos metu daugiau pakeldavome išorinį antakio kraštą. Tą patvirtina ir mūsų atlikti matavimai. Kai kurie autoriai aprašo vidurinės veido dalies pakėlimą naudojant dvi inkarines poakinių riebalų siūles (6, 13). Pastebėjome, jog šios siūlės gerai patempia „antruosius“ poakinius maišelius ir suplokština nosies ir lūpų raukšlę, tačiau nepakankamai padidina ir pakelia skruostus. Patobulinome skruostų pakėlimo būdą, naudodami dvi inkarines Bichato riebalų sankaupos siūles (10).

Bichato riebalus naudojame skruostų padidinimui. Žymus skruostų padidėjimas matomas pooperacinėse pacientų nuotraukose (13.1–13.4 pav.). Vyresnio amžiaus pacientams galima atlikti klasikinį veido tempimą padarant priešausio pjūvį ir odos pertekliaus rezekciją, derinant jį su poantkaulinio pakėlimu. Pastebėta, jog poantkaulinis audinių atidalijimas geriau koreguoja centrinės veido dalies ovalą, o klasikinis patempimas – veido periferiją (2, 3–6, 10). Atlikę veido matavimus, nustatėme, jog tiek antakių, tiek skruostų endoskopinis pakėlimas yra efektyvus.

Dažniausiai aprašoma komplikacija yra laikinas kaktinės veido nervo šakos pažeidimas (2–5 proc. visų klinikinių atvejų) (1, 2, 4). Užfiksuoti du kaktinės veido nervo šakos laikino silpnumo atvejai (nervo funkcija visiškai normalizavosi 53 ir 75 pooperacinę dieną). Pritariame nuomonei, kad kruopštus endoskopinis



13.1 pav. 42 metų moteris iki endoskopinio veido pakėlimo

13.2 pav. 42 metų moteris po endoskopinio veido pakėlimo



13.3 pav. 42 metų moteris iki endoskopinio veido pakėlimo

13.4 pav. 42 metų moteris po endoskopinio veido pakėlimo

veido audinių atidalijimas sumažina tokių komplikacijų skaičių (3, 6, 13).

Išvados

1. Naudojant originalią kompiuterinę programą, galima objektyviai įvertinti estetiškos veido operacijos rezultatus išmatavus antakių, skruostų ir lūpų kampų pakilimą.

2. Objektyvūs antakių pakilimo duomenys patvirtina mūsų pasiūlytos vieno taško fiksacijos efektyvumą.

3. Objektyvūs skruostų ir lūpų kampų pakilimo duomenys patvirtina mūsų pasiūlyto dviejų taškų vidurinio veido pakėlimo būdo efektyvumą.

4. Endoskopinės veido operacijos – efektyvus chirurginis veido atjauninimo metodas, atkuriantis veido geometriją.

Endoscopic aesthetic facial surgery: technique and results*

Saulius Vikšraitis, Tautrimas Aštrauskas, Aurika Karbonskienė, Germanas Budnikas¹

Plastic Surgery Center, ¹Kaunas University of Technology, Lithuania

Key words: plastic surgery, face rejuvenation, subperiosteal facelift, endoscopy.

Summary. The endoscopic approach to forehead and midface lifting has become popular method of face rejuvenation with minimal incisions. We have performed 67 endoscopic facelift procedures in the last four years. Forehead lifting technique included five small scalp incisions, wide subperiosteal elevation, endoscopic myotomy and forehead tissue fixation with screws, superficial temporal fascia (STF) suture to deep temporal fascia (DTF). Midface lifting technique included temporal 2.5 cm and 1.5 cm vertical intraoral incision, midface subperiosteal undermining and midface elevation with cable sutures Bichat's fat to DTF.

Age mediana of patients who underwent endoscopic front lift was 46, patients who had endoscopic front lift and midface lift procedure age mediana was 40. Postoperative complication rate was 7.5% and included frontal branch weakness (n=2), hematoma (n=1), infraorbital nerve paresthesia (n=1) and asymmetrical smile (n=1). The main question is the quality of the results. We have reviewed 49 patients who were followed 6 months or more. Preoperative and postoperative life-size photographs were analyzed. The mean elevation mediana at medial canthus was 2.2 mm, at medial limbus 2.3 mm, at lateral limbus 2.5 mm, at lateral canthus 2.9 mm. Midface – lift effect resulted cheek elevation from 1.07 till 4.71 mm lip corner elevation 1.03 mm to 3.27 mm. We observed cheek elevation, improving nasolabial line, increasing volume of malar region, elevating lip angles in patients after endoscopic midface lift. We have found that important advantage of subperiosteal midface lift, when performed in conjunction with endoscopic brow lift, is its ability to move the cosmetic eye unit, proportionally, leading to a harmonious facial appearance. Endoscopic facelift is effective procedure for face rejuvenation especially for eyebrows and cheek elevation.

Correspondence to S. Vikšraitis, Plastic Surgery Center, Savanorių 284, 3043 Kaunas, Lithuania
E-mail: Saulius.Viksraitis@takas.lt

Literatūros

- De La Plaza R, Valiente E, Arroyo JM. Supraperiosteal lifting of the upper two-thirds of the face. *British Jour Plast Surg* 1991;44:325-32.
- Ramirez OM. The subperiosteal rhytidectomy: the third-generation face-lift. *Ann Plast Surg* 1995;2:218-32.
- Ramirez OM. Endoscopic techniques in facial rejuvenation: an overview. Part I. *Aesth Plast Surg* 1994;18:141-7.
- Psillakis JM, Rumley TO, Camargos A. Subperiosteal approach as an improved concept for correction of the aging face. *Plast Reconstr Surg* 1988;82:383-94.
- Ramirez OM, Pozner JN. Subperiosteal endoscopic techniques in secondary rhytidectomy. *Aesth Surg* 1997;17:22-6.
- Harvey L, Heinrichs MD, Ashton K. Subperiosteal face lift: a 200-case, 4-year review. *Plast Reconstr Surg* 1998;102: 843-54.
- Vikšraitis S, Astrauskas T. The endoscopic approach to forehead and brow lifting. *Baltic AMPS III Congress, Tartu;* 1999. p.74.
- Vikšraitis S, Astrauskas T. Endoskopinė viršutinės veido dalies chirurgija. (Endoscopic surgery of upper face.) *Medicina (Kaunas)* 2000;36:711-5.
- Isse NG. Endoscopic facial rejuvenation: endoforehead, the functional lift. *Case reports. Aesth Plast Surg* 1994;18:462.
- Little WJ. Volumetric perceptions in midfacial aging with altered priorities for rejuvenation. *Discussion 286-9. Plast Reconstr Surg* 2000;105(1):252-66.
- Swift RW, Nolan WB, Aston SJ, Basner AL. Endoscopic Brow Lift: Objective Result After 1 Year. *Aesth Surg* 1999; 19:287-92.
- Vikšraitis S, Astrauskas T. Endoscopic Aesthetical Facial Surgery: Technique and Objective Results. 6th Panhellenic Congress of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery, Athens; 2003. p.84.
- Anderson RD, Mikel WL. Endoscopic malar/midface suspension procedure. *Plast Reconstr Surg* 1998;102: 2196-208.

Straipsnis gautas 2003 11 13, priimtas 2004 01 16

Received 13 November 2003, accepted 16 January 2004

* The full-length article in English can be found at <http://medicina.kmu.lt>