

## Hijaluronski dermalni fileri

Ana Kolaček<sup>1</sup>  
Dr. sc. Marija Buljan, dr.med.<sup>2</sup>

[1] Studentica 6. godine

[2] Klinika za kožne i spolne bolesti, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zagreb

### Uvod

Starenje je prirodan i neizbježan proces. Zbog fenomena starenja naša koža trpi niz mikroskopskih i makroskopskih volumetrijskih promjena. Koža počinje gubiti hijaluronsku kiselinu, kolagen i potkožno masno tkivo. Kao posljedica navedenog, a uslijed gravitacijske sile i konstantne aktivnosti mišića, stvaraju se bore, lice gubi na volumenu, koža postaje opuštena i bez sjaja. Navedene promjene pogoršavaju se lošim navikama (pušenje i dr.), okolišnim čimbenicima, resorpcijom strukturne potpore, preraspodjelom potkožnog masnog tkiva. Određene krivulje, konture, dimenzije i omjeri čine atraktivno lice i skladan izgled te zadovoljavaju današnje estetske koncepte ljepote. U prošlosti, kirurške tehnike su dominirale u području pomlađivanja lica. Danas, uočivši da se kirurškim postupkom može ubrzati gubitak volumena tkiva, a posljedična dvodimenzionalnost ne zadovoljava estetske zahtjeve današnjice, okrećemo se zahvatima koji vraćaju volumen (2,12,18). Mekotkivna augmentacija datira od kraja 19. stoljeća kada je Neuber iskoristio vlastitu mast kako bi korigirao defekte na licu. Osamdesetih godina 20. st. započinje primjena dermalnih filera baziranih na tekućem bovinom (goveđem) kolagenu koji je svojevremeno predstavljao zlatni standard u primjeni filera (16). Osim u estetske svrhe, kolagen se primjenjivao u kirurgiji oka, za cijeljenje rane nakon kirurškog zahvata, te kod liječenja artritisa (1,4). Na tržištu se 2003. godine pojavljuje novi proizvod Restylane; dermalni filer baziran na hijaluronskoj kiselini. Danas je, uz Restylane, dostupan velik broj hijaluronskih dermalnih filera različitih proizvođača. Na kongresu Američkog društva estetskih plastičnih kirurga 2006. godine utvrđeno

je da je primjena hijaluronskih dermalnih filera porasla za 700% od trenutka primjene prvog polimernog filera Restylane 2003. godine (2,7,15).

### Dermalni fileri

Dermalni fileri dijele se na privremene i trajne. U privremene dermalne filere ubrajaju se kolagen (bovin, ljudski), hijaluronska kiselina, fascija i dermis kadavera mrtvog tijela. Ti proizvodi imaju učinak do 12 mjeseci. Trajni dermalni fileri ostaju trajno na mjestu implantacije. U trajne dermalne filere ubrajaju se injekcijski mikroimplantati polimetilmetakrilata, injekcijski biokatalizatori i sintetički implantati. Zahtijevaju manji broj tretmana, ali nose veće rizike komplikacija (8,16). Od navedenih materijala koji se koriste kao fileri pobliže ćemo opisati hijaluronsku kiselinu. Hijaluronska kiselina (HA) ili hijaluronan je biopolimer, glikozaminoglikan, najvećim dijelom prisutan u staklastom tijelu oka (corpus vitreum) i zglobnoj hrskavici te u izvanstaničnom prostoru vezivnog, epitelnog i živčanog tkiva. Struktura hijaluronske kiseline u čovjeka identična je onoj u bakterije ili životinja. Sintetizira se uz pomoć enzima koji se nalaze na staničnim membranama. Razgrađuje se pomoću enzima hijaluronidaze, a izlučivanje iz organizma odvija se limfnim i jetrenim metabolizmom (3,5). HA je odgovorna za elastičnost i potpurnu funkciju, odnosno visokoelastična svojstva kože. Mlađa koža sadrži veću koncentraciju HA koja kožu čini elastičnom i mekom. Starenjem dolazi do smanjenja količine HA i kolagena, što dovodi do nastanka suhe kože i bora. HA veže za sebe molekule vode i integrira ih s okolnim kolagenom. Injiciranjem HA u kožu postiže se popunjavanje bora rehidracijom kože zbog retrakcije molekula vode.

Hijaluronskim filerima najčešće se popunjavaju već formirane bore u cilju pomlađivanja, iako se mogu primjenjivati i kod osoba iznad 25 godina starosti, kao prevencija nastanka bora. Također se pokazalo da fileri utječu na regeneraciju i stvaranje novog kolagena (16). Hijaluronskim filerom se može tretirati područje oko očiju, čelo, nazolabijalna bora. Također se primjenjuje za popunjavanje obraza, naglašavanje izgubljene linije brade, podizanje kutova usana kao i povećanje usnica (6,17) (Slika 1).

U stomatološkoj praksi također je vrlo popularna primjena HA filera, a jedan od popularnih postupaka je rekonstrukcija interdentalne papile u estetskoj zoni. Fileri se u obliku gela ubrizgavaju u željeno područje kroz vrlo tanku iglu ili pomoću specijalnih kanila. Rezultati primjene HA filera vidljivi su odmah, a traju od 6 do 12 mjeseci. Ipak, potpuni učinak očituje se otprilike dva tjedna nakon injiciranja jer se u tom razdoblju na hijaluronsku kiselinu veže voda čime hidrofilna svojstva filera dolaze do izražaja. Idealni dermalni filer trebao bi biti jednostavan za primjenu, biokompatibilan, ne-alergogen, lako proizvodiv i dugotrajan, te lako odstranjiv, ukoliko je potrebno. HA dermalni fileri posjeduju većinu navedenih osobina (1,3).

### Komplikacije

Iako se injiciranje hijaluronskog filera svrstava u neinvazivne korektivne zahvate, iznimno je važno poznavanje mogućih komplikacija, kao i njihovo zbrinjavanje. Komplikacije koje se mogu javiti kao posljedica primjene dermalnih hijaluronskih filera su:

• Crvenilo, podljev (hematom) i otok na mjestu injiciranja filera

Crvenilo nestaje obično nekoliko sati

nakon injiciranja filera, dok otok i podljevi najčešće nestaju za nekoliko dana. U slučaju pojave otoka i podljeva, pomoći će hladni oblog na mjestu primjene.

**Bakterijska infekcija**

Bakterijska infekcija može se razviti 24 do 72 h po zahvatu. Ukoliko postoji sumnja na bakterijsku infekciju, preporuča se uzimanje brisa i antibiotska terapija (lokalno ili per os, ovisno o kliničkoj slici).

**Virusna infekcija (najčešće Herpes simplex)**

Ukoliko su kod osobe kod koje se planira primjena HA učestale Herpes simplex infekcije (5 ili više puta godišnje), preporuča se uvesti profilaktičku antivirusnu peroralnu terapiju.

**Alergijska reakcija**

Jedna od značajnijih nuspojava primjene dermalnog filera HA je alergijska reakcija, koja je vrlo rijetka. Ovisno o kliničkoj slici, kod pojave alergijskih reakcija primjenjuju se lokalni ili sistemski kortikosteroidi (13,16).

Pojava granuloma oko mjesta injiciranja


određenih filera pokušavala se u nekoliko istraživanja povezati s određenim filerima (Slika 2). Stvaranje granuloma može biti uzrokovano neprimjerenom tehnikom ili kretanjem mikročestica filera prilikom kontrakcije obližnjih mišića. Zato se preporuča masirati mjesto injiciranja kako bi se materijal ravnomjerno rasporedio (6,9).

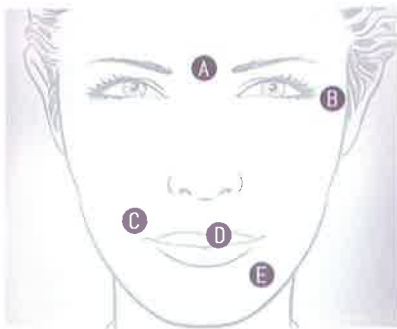
Kako bi izbjegli neželjene reakcije, sterilnost je preduvjet svakog invazivnog ili neinvazivnog zahvata (16). Važno je naglasiti da se nakon tretmana dermalnim filerom preporuča izbjegavanje: saune, izlaganja suncu, odlasci u solarij, pritisakanje dijela lica koje je tretirano. Također, primjena dermalnih filera je kontraindicirana kod osoba koje boluju od dijabetesa, osoba s aktivnom infekcijom Herpes simplex virusom, te kod osoba s poremećajem zgrušavanja krvi ili bolestima vezivnog tkiva (16).

Ukoliko je potrebno, postupak odstranivanja HA filera vrši se injiciranjem enzima hijaluronidaze u tretirano područje. Dostupan je u obliku proizvoda Vitrase, a zadaća

mu je da hidrolizira polimer hijaluronske kiseline (3,11). Noviji dermalni hijaluronski fileri baziraju se na dvostrukoj umreženoj (eng. double crosslinked, DXL) tehnologiji. Navedena tehnologija omogućuje povećanu otpornost HA na razgradnju apliciranog filera. Postoje proizvodi koji sadrže anestetik (lidokain) kako bi se ublažila bol prilikom aplikacije filera (3,4,14).

**Zaključak**

Primjena dermalnih hijaluronskih filera u današnje vrijeme predstavlja jedan od najpopularnijih korektivnih neinvazivnih postupaka. Brzina zahvata i neposredno vidljivi rezultati glavne su prednosti ovog tretmana. Od izuzetne je važnosti dobar odabir pacijenta (klijenata) za ovu vrstu terapije ili kozmetskog tretmana. Unatoč relativno jednostavnoj primjeni hijaluronskih dermalnih filera, nužno je poznavanje anatomske strukture tretiranog područja, te mogućih komplikacija kao i njihovo zbrinjavanje. 



Slika 1. Neka od područja aplikacije hijaluronskih filera. A- glabella, B- područje oko očiju, C-nazolabijalna brazda i kut usnica, D-usne, E- linija brade. Preuzeto iz (10)



Slika 2. Granulomatozna reakcija na području mandibularnog lijevog vestibuluma nakon korekcije usnice. Uzrok je hidroksiapatit sadržan u kozmetičkom fileru Radiesse. Preuzeto iz (7)

**LITERATURA**

- Balazs EA, Denlinger JL. Clinical uses of Hyaluronan. Ciba Found Symp. 1989; 143: 265.
- Ballin AC, Cazzaniga A, Brandt FS. Long-term efficacy, safety and durability of Juvaderm XC. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. 2013; 6:183-189.
- Brandt FS, Cazzaniga A. Hyaluronic acid gel fillers in the management of facial aging. Clin Interv Aging. 2008; 3(1) : 153- 159.
- Brown LH, Frank PJ. What's new in fillers? J Drugs Dermatol. 2003; 2:250-3.
- Coleman SR, Grover R. The anatomy of the aging face: Volume loss and changes in 3-dimensional topography. Aesthet Surg J. 2006; 26(1S):S4-S9
- Daley T, Damm DD, Haden JA, Kolodychak MT. Oral lesions associated with injected hydroxyapatite cosmetic filler. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2012;114(1):107-11.
- De Maio M. The minimal approach: An innovation on facial cosmetic procedure. Aesthetic Plast Surg. 2004; 28:295-300.
- Duranti F, Salti G, Bovani B et al. Injectable hyaluronic acid gel for soft tissue augmentation, a clinical and histological study. Dermatol Surg. 1998; 24: 1317-25.
- Johl SS, Burgett RA. Dermal filler agents: a practical review. Curr Opin Ophthalmol. 2006; 14:471-9.
- Juvaderm [Internet]. [cited 2013 Nov 10]. Available from: <http://www.juvaderm.co.uk/ageing-face/lines-and-wrinkles.aspx>
- Kelly PE. Injectable success: from fillers to Botox. Facial Plast Surg. 2007; 23:7-18.
- Little JW. Volumetric perceptions in midfacial aging with altered priorities for rejuvenation. Plast Reconstr Surg. 2000; 105:252-66.
- Lowe NJ, Maxwell CA, Patanaik R. Adverse reactions to dermal fillers: review. Dermatol Surg. 2005; 31:1616-25.
- Lupo MP. Hyaluronic acid fillers in facial rejuvenation. Semin Cutan Med Surg. 2006; 25:122-6.
- Matarasso SL, Carruthers JD, Jewell ML and the Restylane Consensus Group. Consensus recommendations for soft tissue augmentation with non animal stabilized hyaluronic acid (Restylane). Plasr Reconstr Surg. 2006;117:3S-34S
- Milenović A. Metode pomlađivanja. Obiteljsko okupljanje. 2006:42
- Monheit GD, Coleman KM. Hyaluronic acid fillers. Dermatol Ther. 2006;16:141-50.
- Wise JB, Greco T. Injectable treatments for the aging face. Facial Plast Surg. 2006; 22:140-6.