

Hialuronsavval végzett folyékony rhinoplasztika során kialakult vascularis occlusio

Vascular occlusion after liquid rhinoplasty with hyaluronic acid

PREISZ KLAUDA DR.¹, PÓNYAI KATINKA DR.², HOLLÓ PÉTER DR.¹

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika, Budapest¹, Dermart Buda magánrendelő, Budapest²

ÖSSZEFOGLALÁS

Az orr hialuronsavval történő töltése (folyékony rhinoplasztika, nem sebészi rhinoplasztika (NSR)), – az utóbbi években egyre divatosabb, világszerte egyre nagyobb számban végzett esztétikai beavatkozás. A folyékony orrplasztika során a töltőanyagot az orrcsúcs, illetve az orrhát területére fecskendezik az orr esztétikai kezelése, a görbületek kiegyenesítése céljából. A NSR teljesen nem tudja helyettesíteni a műtéti orrplasztikát, de bizonyos esetekben alternatív megoldásként szerepelhet. NSR-t követően kialakult vascularis occlusio alapvetően ritka, azonban az utóbbi időben a beavatkozások növekvő gyakoriságával, divatosságával párhuzamosan növekszik a száma, mely súlyos esetben akár szöveti nekrozist, hegeseledést, és vakságot is okozhat. A szerzők egy 27 éves nőbeteg esetét ismertetik, akinél hialuronsavval végzett orr töltést követően vascularis occlusio jött létre. Az időben megkezdett, és több alkalommal ismételt hialuronidáz kezelés a páciens teljes, maradvány tünetek nélküli gyógyulásához vezetett.

Kulcsszavak:

nem sebészi orrplasztika – folyékony orrplasztika – hialuronsav – vascularis occlusio – hialuronidáz – kapilláris újratöltődési idő

SUMMARY

Liquid rhinoplasty, also known as nonsurgical rhinoplasty is a procedure, when injectable fillers, like hyaluronic acid is injected into the nose to change its shape. Results are temporary. Liquid rhinoplasty is a quick procedure with limited downtime that could be a good alternative to surgical rhinoplasty. The procedure is minimally invasive, usually safe, with low rates of complications, but the increasing popularity has led to a rise in side effects, too. Serious complications, like vascular occlusion, necrosis, vision loss can occur. Authors present the case of a 27-year-old female patient, who developed vascular occlusion after liquid rhinoplasty with hyaluronic acid. Prompt, and repeated use of intralesional hyaluronidase injections led to restoration of normal tissue vascularity, and complete healing of skin symptoms.

Key words:

nonsurgical rhinoplasty – liquid rhinoplasty – hyaluronic acid – vascular occlusion – hyaluronidase – capillary refill time

Az orr hialuronsavval történő töltése (folyékony rhinoplasztika, nem sebészi rhinoplasztika (NSR)), – az utóbbi években egyre divatosabb, világszerte egyre nagyobb számban végzett esztétikai beavatkozás. A folyékony orrplasztika során a töltőanyagot az orrcsúcs, illetve az orrhát területére fecskendezik az orr esztétikai kezelése, a görbületek kiegyenesítése céljából. A 19. század elején már alkalmaztak hasonló eljárást folyékony paraffin beadásával. Napjainkban elsősorban hialuronsavat (HA) alkalmaznak a folyékony rhinoplasztika elvégzésére. A hialuronsav ideális töltőanyagnak számít, egyrészt fizikai tulajdonsá-

gai és biokompatibilitása miatt, másrészt – egyedülállóan a piacon – rendelkezésre áll antidotuma a hialuronidáz, amely depolimerizálja, és így az okozott szövődmények nagy részét megelőzni, vagy akár visszafordítani is tudja (1, 2, 3, 4).

A NSR teljesen nem tudja helyettesíteni a műtéti orrplasztikát, de bizonyos esetekben alternatív megoldásként szerepelhet. Előnyei a rövid felépülési idő, minimális fájdalom, nem szükséges altatás. Hatástartama általában 12-18 hónap (1, 2, 3). A kezelés során bevérzés, fájdalom, oedema, erythema, pigmentációs eltérés,

ritkábban az anyag migrációja, infekció, herpes simplex reaktiváció, és vascularis occlusio jöhet létre (2). NSR-t követően kialakult vascularis occlusio alapvetően ritka, azonban az utóbbi időben a beavatkozások növekvő gyakoriságával, divatosságával párhuzamosan sajnos növekszik a száma, mely súlyos esetben akár szöveti nekrozist, hegeseledést, és vakságot is okozhat (1). Az Amerikai Esztétikai Társaság (Aesthetic American Society) adatai alapján 2020 és 2021 között 42%-kal emelkedett a töltőanyag injektálás, és 57%-kal nőtt a kioldás esetszáma. A töltőanyagokhoz kapcsolható adverz reakciók 3,5%-át kitevő nekrosis gyakorisága orrtöltés után 15,6%, 1.5%-át kitevő szemészeti érintettség pedig orrtöltés után 20,2% volt – ezzel a nasolabialis redő töltésével hasonló rizikócsoporthoz tartozik (5).

A vascularis occlusio kialakulásában rizikótényező az anamnézisben szereplő műteti orrplasztika, illetve trauma (1, 2, 3). A valódi incidencia meghatározása nehéz, mivel az esetek egy jó része nem kerül bejelentésre (6, 7).

A vascularis occlusio kezelésénél a hialuronsavat bontó enzim minél rövidebb időn belül történő, ún. „off-label”, azaz indikáción túli felhasználása szükséges. A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság az alkalmazási előírástól eltérő gyógyszeralkalmazást 2008. július 1. óta – többek között – akkor engedélyezi, ha nincs más terápia, vagy ha van klinikai adat az „off-label” terápia sikerességének alátámasztására. Ennek megfelelően a hialuronidáz alkalmazása is ebbe a kategóriába tartozik, hiszen egyedüli oki terápia a hialuronsavas töltőanyagok lebontására, illetve több szakirodalmi összefoglaló is bizonyítja hatékonyságát (4).

Esetismertetés

A 27 éves nőbeteg esztétikai anamnézisében hialuronsavval végzett ajak feltöltés, állív- és állcsúcs töltés, glabella komplexum és homlok botulinum toxin A kezelés szerepel. 2023. 02. 16-án az orr és a glabella területén hialuronsavas feltöltés történt (1 ml Bonetta®), fogazott szálas arcemeléssel egyidőben. *A kezelést nem orvos végezte.* A kezelés alatt, és közvetlenül utána a páciens tünetmentes volt. Anamnézisében műteti orrplasztika, trauma nem szerepel. 2023. 02. 17-én hajnalban arra ébredt, hogy az orr területe fájdalmassá vált, égett. Reggelre az orrháton, az orrcsúcsra terjedően centrálisan elfehéredett, tömött, ödémás, livid szegéllyel övezett plakk volt látható. A fájdalom a későbbiekben tovább erősödött (1. a, b ábra).

Másnap a kezelést végző hölgy (nem orvos) telefonon a fájdalmas terület jegelését, helyileg pedig dimetindén-maleát gél és diklofenák gél alkalmazását javasolta. Javulás nem történt, állapota tovább romlott. Klinikai felvételére 2023. 02. 18-án este, ügyeletben került sor.

Felvételekor az orrháton hálózatos livid, az orrcsúcsra sötét livid elszíneződést, ödémát, számos pustulát, néhány erósiót látnunk. A kapilláris újratöltődési idő az orrháton jelentősen lecsökkent, az orrcsúcsra nem volt észlelhető (2. a, b ábra).

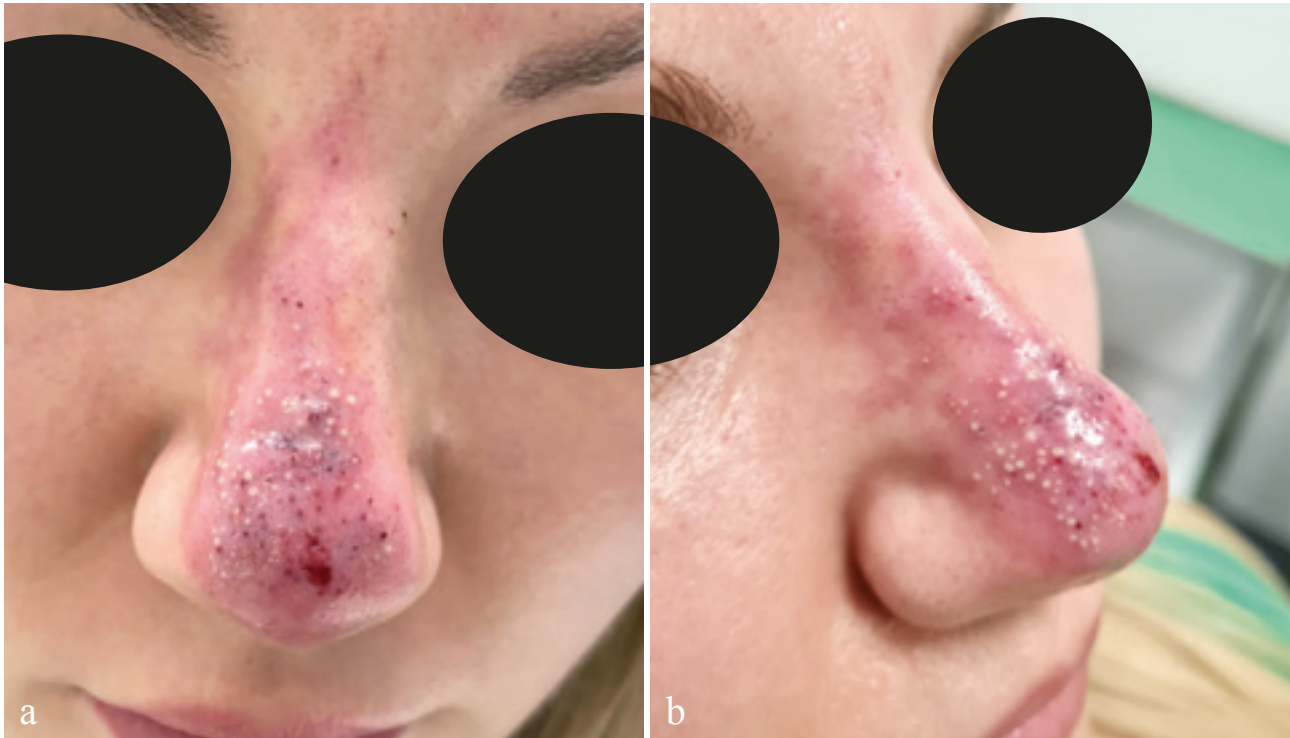
A fájdalom az orrcsúcsra volt a legkifejezettebb. Általános tünete, láza, szemészeti panasza nem volt. Szemészeti konzílium negatív statust írt le. Rutin laboratóriumi vizsgálata negatív.

Felvételekor 3 ml Hylase Dessau® 300 I.E. beadása történt az egész érintett, tünetes területen (lineáris technikával, a felületes, és mélyebb rétegekbe). A bőrtünetek, az elszíneződés, az ödéma, és a fájdalom már a beadás közben javult (3. ábra). A kapilláris újratöltődési idő rendeződött.



1. a, b ábra

Az orrháton, az orrcsúcsra terjedően centrálisan elfehéredett, tömött, ödémás, livid szegéllyel övezett plakk



2. a, b ábra

Az orrháton livid, az orrcsúcson sötét livid elszíneződés, ödéma, számos pustula, néhány erosio

Kiegészítő kezelésként hospitalizációja során masszírozást, a terület melegítését, 10 napig 2x500 mg cefuroxime, 2x400 mg pentoxiphylline, napi 500 mg acetylszalicilsav, lokálisan dezinficiálás (oktenidin-dihidroklorid 1,0 g/100 g, fenoxietanol 2,0 g/100 g), hámosításra 2 mg nátrium-hialuronát és 10 mg ezüst-szulfadiazin tar-

talmú krém kezelést alkalmaztunk. Február 19-én 2 ml Hylase Dessau® 300 I.E. , február 20-án további 1 ml Hylase Dessau® 300 I.E. beadása történt a még tünetes területeken. Mindkét alkalommal további javulást láttunk közvetlenül a hialuronidáz beadása után, a fájdalom teljesen megszűnt (4. ábra, 5. a, b. ábra).



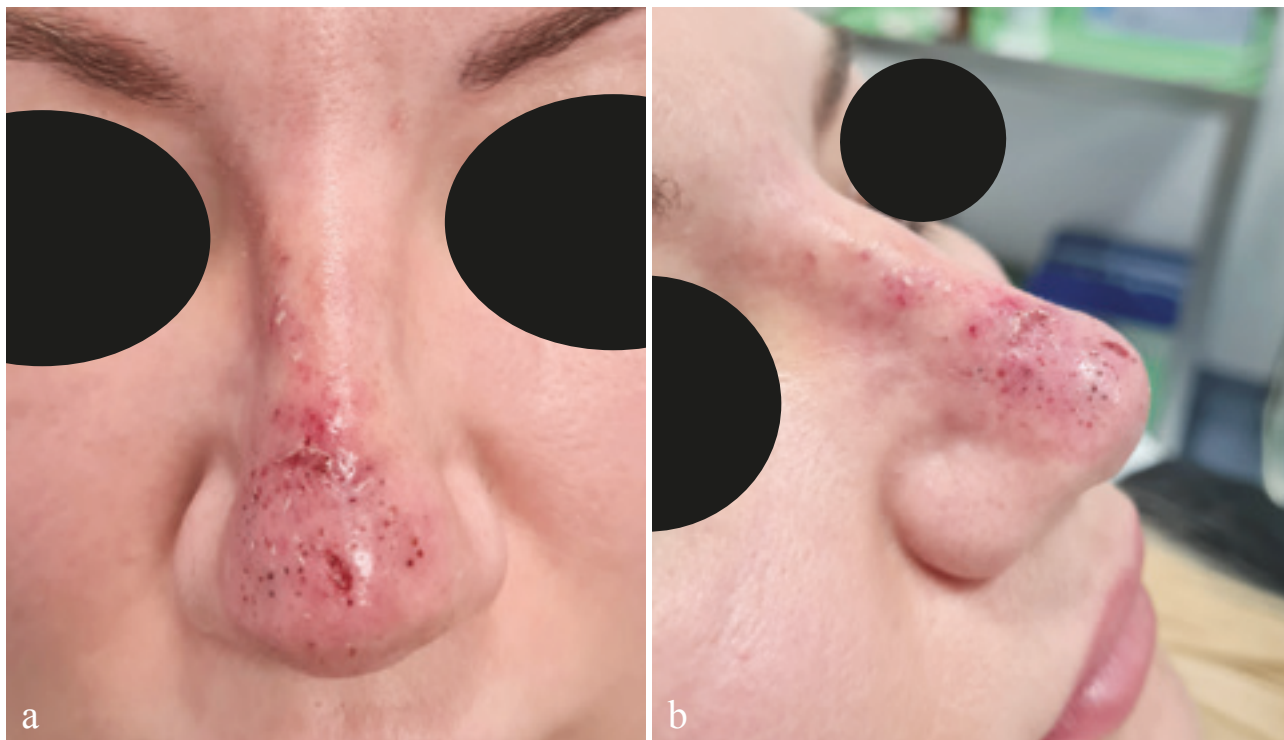
3. ábra

Közvetlenül a hialuronidáz beadása után a tünetek jelentősen javultak, ödema csökkent, fájdalom mérséklődött



4. ábra

2023. február 19. Hialuronidáz ismételt beadása utáni javult állapot



5. a, b ábra

2023. február 20. Közvetlenül az utolsó hialuronidáz beadása utáni, jelentősen javult állapot

2023. február 20-án a beteget emittáltuk, a megkezdett gyógyszeres kezelést otthonában folytatta. A február 27- i kontrollon minimális maradvány tünetet láttunk (6. ábra). További hialuronidáz beadására nem volt szükség. A 2023. március 20-i, szinte tünetmentes, gyógyult állapotot a 7. a, b. ábrán láthatjuk.



6. ábra

Egy héttel az emissziója után halvány livid elszíneződés látható

Összefoglalás

Egy 5000, folyékony rhinoplasztika esetet feldolgozó tanulmány vizsgálatai során 24 esetben (0,48%) igazolódott a kezelést követően kialakult vascularis occlusió. A legtöbbször érintett terület az orrcsúcs volt. A páciensek 20%-nál szerepelt az anamnézisben sebészeti orrplasztika. A hagyományos, műtéti orrplasztika, illetve az orrot ért korábbi trauma növelheti a szövödmények gyakoriságát, mivel módosulhat az orr keringése. A valódi incidencia meghatározása nehéz, mivel az esetek egy jó része nem kerül bejelentésre (6, 7).

A vascularis occlusio lehet *artériás*, illetve *vénás* eredetű. Három lehetséges mechanizmussal jöhet létre: 1. intravascularis embolisatio, 2. extravascularis kompresszió, 3. érszűkület (6, 8). A tünetek már a kezelés közben jelentkezhetnek (inkább artériás occlusióra utal), illetve néhány órával, esetenként akár több nappal a kezelést követően alakulnak ki (9). A tünetek késői megjelenésére több magyarázat is szóba jöhet: a hialuronsav hydrophil természete miatt a későbbiekben ödéma alakulhat ki, ami kívülről komprimálja az eret. Ha az embolus egy rossz kollaterális keringéssel rendelkező eret zár el, lehetséges, hogy azonnal nem látható a keringési zavar, az csak órákkal később jelentkezik a megfelelő kollaterális keringés hiánya miatt. Az is elképzelhető, hogy az embolus nem zárja el teljesen az eret, azonban a hialuronsav érbe kerülése során jelentkező inflammatorikus hatása miatt thrombocytá aggregáció, és következményes ér occlusio jöhet létre (6).

A vascularis occlusio korai (azonnali) klinikai tünete a kezelés közben jelentkező erős fájdalom, és fehér el-



7. a, b ábra

2023. március 20., gyógyult állapot

színeződés („blanching”) (6, 10, 11). A kezdeti fehéres elszíneződést néhány óra múlva, több napig tartó hálózatos, livedo-szerű, livid rajzolat váltja fel (9, 10, 12), majd 72 órán túl megjelennek a pustulák, erosiók, kezelés nélkül a terület később nekrotizál, és heg alakul ki (10). A folyamat minimum 6 hét alatt gyógyul (5). A legfontosabb veszélyzónák a glabella, az orr, és a nasolabialis redő, de nincs teljesen biztonságos terület az arcon. Retrográd embolizáció révén látás romlás, vakság, ill. cerebrovascularis esemény is kialakulhat (6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14).

Nagyon fontos a pontos diagnózis időben történő felállítása, és a mielőbbi – lehetőség szerint 24 órán belül – történő hialuronidáz kezelés megkezdése. A diagnózis felállításában a klinikai tünetek mellett segítségünkre van a kapilláris újratöltődési teszt, és az egyre szélesebb körben alkalmazott ultrahang vizsgálat (15). Differenciál diagnosztikailag a pustulák megjelenése tévesen herpes, illetve pyoderma lehetőségét vetheti fel.

A hialuronidázt, a hialuronsav β 1,4-glycosid kötését bontó enzimét, az elmúlt 15 évben az esztétikai medicinaiban elsősorban a keresztkötött hialuronsav lebontására használják, ugyanis vascularis occlusio diagnózisa esetén azonnali, és elsőként választandó ellátásként javasolt, a szupportív kezelések mellett. Az enzim aktivitását nemzetközi egységben mérik (international unit – IU), amely az egységnyi szubsztrát átalakításának katalizáló hatását mutatja. Irányelv, hogy 0,1 ml 20 mg/ml koncentrációjú hialuronsav feloldásához 5-30 IU hialuronidáz enzim szükséges, de a kezelés standardizálása még nem történt meg, egyes szerzők 2000-3000 IU beadását is javasolják necrosis vagy szemészeti érintettség esetén (4, 5, 14). Be-

adás után aktivitása csökken: humán plazmában felezési ideje 2-3 perc, rágcsáló tanulmányokban intramuscularisan adva felezési ideje 5,1-7,5 perc. Antagonistái a gyulladás-csökkentő szerek (pl. indomethacin, dexamethasone, szalicilátok, kortikoszteroidok), növényi eredetű táplálékkiegészítők (pl. flavonoidok, antioxidánsok), antihisztaminok és húzósejt stabilizátorok, heparin, C-vitamin, dicumarene, ösztrogén, furosemid, benzodiazepin származékok és a RTG kontraszt anyagok. A hialuronsav lebomlása függhet az előállítási technikától, a volumentől, koncentrációtól és a keresztkötések számától, ill. a szövetben eltöltött időtől is (4, 14, 16).

Vascularis occlusio gyanúja esetén a kezelést azonnal le kell állítani, és 4 órán belül meg kell kezdeni a hialuronidáz kezelést. Későbbi észlelés esetén is azonnal meg kell kezdeni a hialuronsav bontását, de leghatékonyabb a szövődmények kialakulásához képest 24 órán belül megkezdett kezelés. Mivel intracutan tesztelést nem szabad végezni gyógyszer allergia monitorozására, így a hialuronidáz azonnali injektálása lehetséges, felkészülve a 0,1% alatti incidenciájú anafilaxiás reakcióra, amely a *Hymenoptera* rendbe tartozók mérgére kialakult allergia esetén akár 60% is lehet. Magas dózisu, pulzáló beadás szükséges, azaz az elzáródott ér ellátási területét lefedve, subcutan infiltrálunk, akár több ampullát is felhasználva, ill. a kezelés után 15-20 perccel később, 3 másodpercet meghaladó kapilláris vizszatelődési idő esetén újabb infiltráció történik. A páciens a keringés visszaállítása után minden nap monitorozunk a teljes gyógyulásig (4, 6, 7, 10, 11, 13).

Kiegészítő kezelések már látható bőrkárosodás esetében szükségesek, a legoptimálisabb sebgyógyulás érdeké-

ben. A masszírozás, melegítés mechanikailag is bontja a hialuronsavat, e mellett a vazodilatáció elősegítése (1-2%-os adrenalin nélküli lidokain, szildenafil), keringés javítók (acetilszalicilsav, pentoxiphylline) javasoltak. Pustulák megjelenésekor bőr barrier károsodás és superinfekció várható, ezért szisztémás antibiotikum adandó. Var, pörk necrosis esetében sebészi, vagy autolytikus debridement szükséges, a hagyományos sebkezelés mellett. Önmagában a hiperbárikus kamra használata ebben az esetben nem elegendő. Visus károsodás gyanúja esetén szemészeti konzílium javasolt (4, 9, 10, 11, 12).

Esetünkben a vascularis occlusióra hajlamosító tényezők közül sem műtét, sem trauma nem szerepelt az anamnézisben. A klinikai tünetek, a későbbi kezdet, és a lefolyás alapján vénás occlusio szerepe valószínűsíthető, amelynek hátterében a helytelen injektálási technika és a nagy mennyiségű higroszkópos töltőanyag beadása állhat. Mivel a beteg felvételére hétvégén, ügyeletben került sor, UH vizsgálat nem történt. Az időben megkezdett, és több alkalommal ismételt hialuronidáz, valamint kiegészítő kezelés a páciens teljes, maradvány tünetek nélküli gyógyulásához vezetett.

IRODALOM

1. Babu S.H., Rapaport B.H.J.: A critical review of complications in non-surgical rhinoplasty and their management. *J Cosmet Dermatol.* (2021) 20(11), 3391-3397. DOI: 10.1111/jocd.14489.
2. Har A., Brewster C.T.: The nonsurgical rhinoplasty: A Dermospective review of 500 treatments. *Plast Reconstr Surg.* (2020) 145(3), 661-667. DOI:10.1097/PRS.0000000000000654
3. Mella J., Oyer S.: Nonsurgical rhinoplasty: prevention and management of associated complications. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* (2022) 30 (4): 241-248. DOI:10.1097/MOO.0000000000000818
4. King M., Walker L., Convery C. és mtsai.: Management of a vascular occlusion associated with cosmetic injections. *J Clin Aesthet Dermatol.* (2020) 13 (1), E53-E58.
5. Sclafani A.P., Fagien S.: Treatment of injectable soft tissue filler complications. *Dermatol Surg.* (2009) 35(Suppl2), 1672-1680. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2009.01346.x
6. DeLorenzi C.: New high dose pulsed hyaluronidase protocol for hyaluronic acid filler vascular adverse events. *Aesthet Surg J* (2017) 37(7), 814-825. DOI: 10.1093/asj/sjw251
7. Bravo B.S.F., Almeida Balassiano K., Da Rocha R.M. és mtsai.: Delayed-type necrosis after soft-tissue augmentation with hyaluronic acid. *J Clin Aesthet Dermatol.* (2015) 8(12), 42-47
8. Ozturk C.N., Li Y, Tung R. és mtsai.: Complications following injection of soft-tissue fillers. *Aesthet Surg J.* (2013) 33(6), 862-877. DOI: 10.1177/1090820X13493638
9. Grunebaum L., Allemann I., Dayan S., és mtsai.: The risk of alar necrosis associated with dermal filler injection. *Dermatol Surg.* (2009) 35(Suppl2), 1635-1640. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2009.01342.x
10. DeLorenzi C.: Complications of injectable fillers, part 2: vascular complications. *Aesthet Surg J.* (2014) 34(4), 584-600. DOI: 10.1177/1090820X14525035
11. Glaich A.S., Cohen J.L., Goldberg L.H.: Injection necrosis of the glabella: protocol for prevention and treatment after use of dermal fillers. *Dermatol Surg.* (2006) 32, 276-281. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2006.32052.x.
12. Sansone C.M., Prendin F., Giordano G. és mtsai.: Relationship between capillary refill time at triage and abnormal clinical condition: a prospective study. *Open Nurs J.* (2017) 11, 84-90. DOI: 10.2174/1874434601711010084.
13. Pónyai K., Baranyai F., Czirbesz K. és mtsai.: A hialuronidáz enzim használata az esztétikában. *Kozmetológiai praxis,* (2024) 1, 2-9.
14. Germani M., Alegria P., Giro G. és mtsai.: High-dose pulsed hyaluronidase for managing nasal skin necrosis following hyaluronic acid treatment in nasolabial folds: A case report. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research* (2024) 14, 339-341. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2024.04.006>.
15. Borzabadi-Farahani A., Mosahebi A., Zargaran D.: A Scoping Review of Hyaluronidase Use in Managing the Complications of Aesthetic Interventions. *Plast Surg* (2024) 48, 1193-1209. <https://doi.org/10.1007/s00266-022-03207-9>
16. Faivre J., Wu K., Gallet M. és mtsai.: Comparison of Hyaluronidase-Mediated Degradation Kinetics of Commercially Available Hyaluronic Acid Fillers In Vitro. *Aesthetic Surgery Journal* (2024) 44(6), NP402-NP410. <https://doi.org/10.1093/asj/sjae032>

Érkezett: 2025.03.31.

Közlésre elfogadva: 2025.04.14.