

# Periorbitaalne nekrotiseeriv fastsiit. Haigusjuhu kirjeldus

Elina Parkassevitš<sup>1</sup>, Reili Rebane<sup>1</sup>, Artur Klett<sup>1</sup>

Nekrotiseeriv pehmekoe infektsioon, mida rahvakeeles sageli ka lihasööjabakteri haiguseks nimetatakse, pakub ravimisel arstidele väljakutseid. Selle tekitajateks olevad toksiine produtseerivad bakterid, sagedamini *Streptococcus pyogenes* ja *Staphylococcus aureus*, põhjustavad nahaaluskoe põletikku, isheemiat ja nekroosi. Haigust iseloomustab väga kiire kulg ja raskematel juhtudel lõpeb see sepsise, elundipuudlikkuse või isegi surmaga. Periorbitaalses piirkonnas esineva haiguse puhune suremus varieerub 8,5–14,4% ning see suureneb kuni 30%-ni kaela ja näo alumise piirkonna haaratuse korral (1) ning ligikaudu 76%-ni süsteemsete tüsistuste esinemise korral (2, 3). Periorbitaalne nekrotiseeriva fastsiidi esinemissagedus Ühendkuningriigis on 0,24 juhtu 1 000 000 inimese kohta aastas (4). Kuna haiguse ravi tulemuslikkus sõltub otseselt sümptomite varajasest äratundmisest ja ravi kiirest alustamisest, on oluline jagada selle kohta kogemusi.

## HAIGUSJUHT

39aastane meespatsient kukkus näoli metallihunnikuse ning vigastas parema silma laugusid. Teadvust ta ei kaotanud ning teisi vigastusi ei saanud. Järgmiseks päevaks tekkis parema üla- ja alalau turse ning 3. päeval pärast kukkumist mädavool kahjustatud piirkonnast. Maakonnahaiglast suunati patsient edasi Ida-Tallinna Keskskaigla silmakliinikusse. 4. päeval pärast traumat patsient hospitaliseeriti silmaosakonda statsionaarsele ravile parema silmalau mädase löikehaava ja põletiku tõttu (vt pilt 1). Patsiendilt võeti vereanalüüsid põletikumarkerite hindamiseks ja haavaeritise mikrobioloogiliseks uuringuks ning haava loputati joodilahusega. Alustati toopilist ravi tobramütsiinsalviga ning



**Pilt 1.** Parempoolne periorbitaalne turse, hüperemia, nekroos ning mädavool.

konjunktivaalkotti manustati levofloksatsiintilku. Veenisisese manustati patsiendile amoksitsilliini-klavulaanhapet 1000/200 mg iga 8 tunni tagant.

Patsiendile tehti 5. päeval pärast traumat kompuutertomograafiline (KT) uuring. Uuringu leid oli iseloomulik periorbitaalsele nekrotiseeruvale fastsiidile (vt pilt 2): paremal kulmu, silma ning põse piirkonnas oli väljendunud pindmiste pehmete kudede turse. Abstsessiks sobivaid piirdunud vedelikukogumeid ei sedastatud. Silmamuna ning orbita retrobulbaarne rasvkude olid haigusliku leiuta. Silmaliigutajalihased olid tavapärase paksusega ja sümmeetrilised vasaku poolega võrreldes.

Järgmisel päeval pärast hospitaliseerimist ehk 6. päeval pärast traumat eemaldati parema ülalau nekrootiline kude (vt pilt 3). Nekrootilise koe tükid saadeti mikrobioloogilisele uuringule. Üldravi jätkus veenisisese amoksitsilliini-klavulaanhapetega 1000/200 mg iga 8 tunni järel. Hospitaliseerimisel olid põletikumarkerite väärtused järgmised: C-reaktiivne valk (CRV) 86,2 mg/L (referentsväärtus < 5 mg/L); prokaltsitoniin 1,14 µg/L (referentsväärtus < 0,05 µg/L) ja leukotsüüdid 11,92 E9/L (referentsväärtus 4,1–9,7 E9/L). Pärast nekrektoomiat oli täheldatav oluline põletikumarkerite sisalduse vähenemine: C-reaktiivne valk (CRV) 33,3 mg/L (referentsväärtus < 5 mg/L); prokaltsitoniin 0,46 µg/L (referentsväärtus

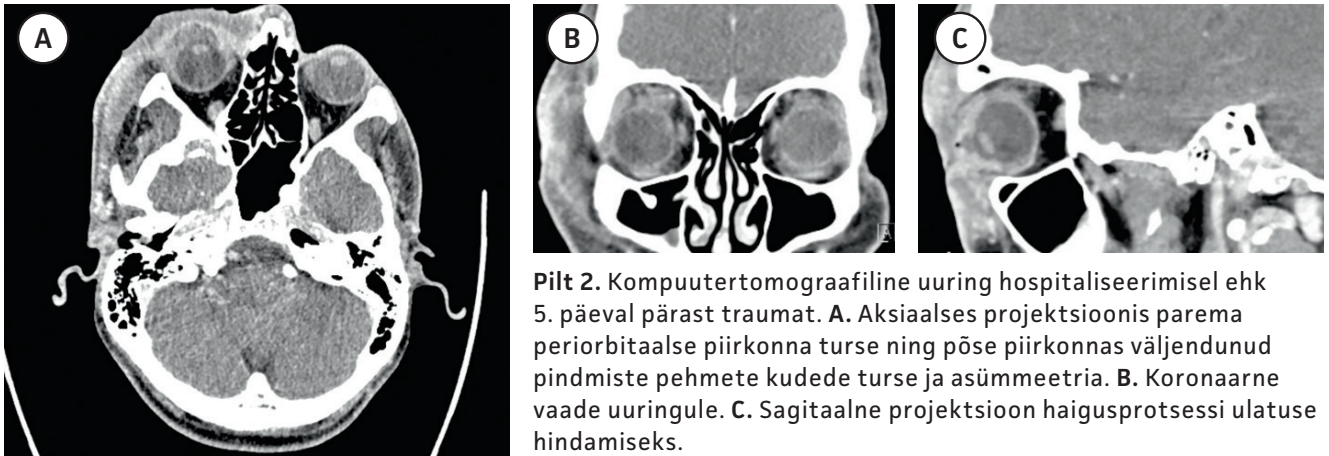
Eesti Arst 2024;  
103(9):437–441

Saabunud toimetusse:  
27.02.2024  
Avaldamiseks vastu võetud:  
24.04.2024  
Avaldatud internetis:  
23.09.2024

<sup>1</sup> Ida-Tallinna Keskskaigla  
silmakliinik

Kirjavahetajaautor:  
Elina Parkassevitš  
elina.parkassevits@itk.ee

Võtmesõnad:  
nekrotiseeriv fastsiit,  
periorbitaalne ala,  
okuloplastika, lagoftalm



**Pilt 2.** Kompuutertomograafiline uuring hospitaliseerimisel ehk 5. päeval pärast traumat. **A.** Aksiaalses projektsioonis parema periorbitaalse piirkonna turse ning põse piirkonnas väljendunud pindmiste pehmete kudede turse ja asümmeetria. **B.** Koronaarne vaade uuringule. **C.** Sagitaalne projektsioon haigusprotsessi ulatuse hindamiseks.

< 0,05 µg/L) ja leukotsüüdid 9,15 E9/L (referentsväärtus 4,1–9,7 E9/L).

Kolmandal hospitaliseerimise päeval ehk 7. päeval pärast traumat asetati kahjustatud piirkonda amnioni membraan, mis kinnitati mittesulava monofilamentniidi 6–0 üksiksutuuridega.

Haavaeritisest võetud materjalis kasvas *Staphylococcus aureus* ja *Streptococcus pyogenes*. Infektsionisti soovitusel lisati olemasolevale raviskeemile klindamütsiin 600 mg 3 korda päevas veenisisesi. Haava mediaalsel ja temporaalsel serval püsisid sügavad defektid (vt pilt 4). Jätkati haava hooldust ja konjunktivaalkotti manustati tobramütsiinsalvi. Vereanalüüsides esines põletikumarkerite (CRV, prokaltsitoniini) ja leukotsüütide sisalduse vähenemine. Vajaduse korral sai patsient valuraviks 1 mg paratsetamooli kuni 4 korda päevas iga 8 tunni järel.

Statsionaarse ravi 8. päevaks ehk 12. traumajärgseks päevaks oli täheldatav positiivne dünaamika, ülalauale tekkisid koorikud ja granulatsioonikude. Endiselt püsis kerge lagoftalm ehk võimetus silma täielikult sulgeda. Silm jäi sulgedes avatuks



**Pilt 3.** Nekrootiline kude on eemaldatud.

2 mm ulatuses, kuid pingutusel siiski sulgus, laugude nahk oli hüpereemiline, kergelt turse line. Sedastatav oli Belli fenomen ehk palpebraalne okulogüüriline refleks paremal – silmamuna pöördumine üles ja lateraalsele. See tagab sarvkesta kaitse silmalaugude mittetäieliku sulgumise korral (13).

Oftalmoloogilisel läbivaatusel olid 14. haiglasoleku päeval silmade eesmised ja tagaosad haigusliku leiuta, kuid esines kerge sarvkesta kuivus. Haiglast väljakirjutamise ajaks olid vereanalüüsides leiud peaaegu normis: CRV 3,4 mg/L (referentsväärtus < 5 mg/L); prokaltsitoniin 0,07 µg/L (referentsväärtus < 0,05 µg/L) ja leukotsüüdid 7,39 E9/L (referentsväärtus 4,1–9,7 E9/L).

Patsient viibis haiglas 14 päeva, seejärel jätkus ambulatoorne ravi: haava puhastamine füsioloogilise lahusega, tobramütsiini silmasalviga määrimine, suukaudne klindamütsiinravi järgneva 5 päeva vältel.

Kuu möödudes esmahaigstumisest oli sedastatav ülalau retraktsioon, mis võimaldas silmasulgumist vaid tugeval



**Pilt 4.** Kahjustatud ala on kaetud amnioni membraaniga. Mediaalselt ja temporaalselt püsisid sügavad vigastused. Koorikute ja granulatsioonikoe tekkimine.

pingutusel, Belli fenomen oli positiivne. Patsient jätkas laumassaaži naha venitamiseks ja silmapinna niisutamist kunstpisaratega. Kolmandal kuul pärast traumat püsis armistumisest tingitud ülalau-retraktsioon, ilmnes sarvkesta kuivusele viitav tunnus – selle värvumine fluorestseiniiga. Patsiendile soovitati laud ööseks kinni teipida. Patsient käis iga 3 kuu tagant silmaarsti juures kontrollis paranemise dünaamika hindamiseks.

Aasta möödudes traumast (vt pilt 5) oli lau liikumine endiselt raskendatud, laugude sulgemine nõudis pingutust, esines launaha kontraktsioon ja armistumine, lisaks esines silma kuivus, kuid nägemisteravus oli normis. Patsiendile soovitati pidevalt jätkata kunstpisarate kasutamist, et tagada parema silma sarvkesta niisutatus. Samuti soovitati jätkata lauge venitavat massaaži, et vähendada kontraktuure ja laugude retraktsiooni.

## KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Periorbitaalse nekrotiseeriva fastsiidi algstaadiumis ei ole anamneesi ja objektiivse leiu järgi sageli patognoomilisi või haiguse fulminantsele kulule viitavaid tunnuseid (2). Sümptomeid on lihtne segi ajada teiste haigustega, näiteks erüsiipel, tselluliit, gaasgangreen; mitteinfektsioossed põhjused nagu mehaaniline või keemiline trauma, putukahammustus, *pyoderma gangrenosum* või ka angioödeem. Haigusnähud võivad kiiresti progresseeruda juba 24–72 tunni jooksul (1), seega on haiguse varajane kahtlustamine ning jälgimine diagnoosimise nurgakivid. *Bulla'de* ja lillaka nahatooni esinemine viitavad juba kudede nekroosile (1).

Periorbitaalse nekrotiseeriva fastsiidi kliinilised väljendused ei erine nekrotiseeriva fastsiidi tunnustest teistel kehaosadel (5), kuid haiguskulu muster on erinev tänu anatoomilistele eripäradele (1).

Tavaliselt eelneb haigusele suurem trauma, kuid see võib kujuneda ka kerge, patsiendile märkamata jäänud trauma järel. Haigustekitajad sisenevad nahaaluskoesse nahahaavade, -marrastuste ja muude nahavigastuste või putukahammustuste kaudu või lähtuvad teistest nakkuskolletest vere kaudu. Nii võivad nekrotiseeruva fastsiidina tüsistuda kerge dakrüotsüstiit või ka kirurgilised operatsioonid pea ja kaela piirkonnas või hammaste raviga seotud protseduurid (5).



**Pilt 5.** Leid aasta möödudes traumast. **A.** Silmad otse vaadates avatud. **B.** Silmade pingutuseta sulgemisel ilmneb lau retraktsioon ja kerge lagoftalm.

Nekrotiseeruvale fastsiidile on predisponeeritud süsteemsete haigustega isikud, kes põevad näiteks diabeeti, ateroskleroosi ja perifeersete veresoonte puudulikkust; alkoholismi või on immuunkomprimeeritud (näiteks kortikosteroidide ja keemiaravi saavad patsiendid ning HIV ehk inimese immuunpuudulikkuse viiruse kandjad) (2, 7).

## PATOFÜSIOLOOGIA

Mikroobide sattumine pehmetesse kudedesse põhjustab nahaaluskoes turset, toimub veresoonte sulgumine, sellele järgneb lokaalne koe isheemia ja toksiinide vabanemine. Bakterid paljunevad, eritavad kollagenaase ja hüaluronidaase, kudedesse kogunevad vesinik- ja lämmastikgaasid. Tekkinud keskkond soodustab koe nekroosi ja pärsib antibakteriaalsete toimeainete imendumist ja seekaudu ravi efektiivsust.

Tänu näo ja eriti periorbitaalse ala heale verevarustusele tekivad komplikatsioonid harvem kui teiste piirkondade, näiteks kubeme, kõhu ja alajäsemete piirkonna haaratusel põletikulisest protsessist. Teine periorbitaalse piirkonna eripära on õhuke nahk ja subkutaansete kudede vähesus, mis omakorda soodustab haiguse kiiret progresseerumist (1). Silma sõõrlihase (*m. orbicularis*) hea verevarustus ja periorbitaalse pindmise fastsiaalse kihi verevarustuse puudumine pidurdavad



haigusprotsessi levikut kõrval asetsevasse piirkondadesse (1, 9). Esialgu on põletikuprotsessi levik horisontaalne ehk kulgeb mööda fastsiaalset kihti (*septum orbitale*), mis eraldab sügavamaid silma struktuure pindmistest (1).

## DIAGNOOSIMINE

Varajaseks haigusnähuks on intensiivne valu, vigastatud piirkonna nahk on hüperemiline, turses ja võib kaasneda lööve (1, 2, 5). Võivad esineda ka palavik, iiveldus, nõrkus, kõhulahtisus ja janutunne või meeltesegadus (1, 2).

Haiguse edenemisel 1–4 päeva jooksul muutub nahk hallikas-kahvatuks, piirkond on irregulaarsete erütematoosete ääristega, ilmuvad *bullae*, mis esialgu on kollakasoranžid, hiljem muutuvad tumelillaks. Areneb naha, nahaaluskoe, lihas- ja rasvkoe ning sidekirme kärbus – infitseeritud ala omandab pruuni kuni sinise ja musta värvitooni ning eritub mäda (7).

Hilisemas staadiumis (neljandal-viiendal haiguspäeval) levivad patogeenid edasi ümbritsevasse ja sügavamatesse kudedesse, palapatsioonil võib tunda naha krudisemist. Infitseeritud ala muutub valuvabaks fastsia pindmiselt kulgevate nahanärvide hävimise tõttu (7). Üldseisundi kiire halvenemine viitab sepsise ja toksilise šoki väljakujunemisele – seetõttu on vaja jälgida ka patsiendi elulisi parameetreid (vererõhk, pulsisagedus, kehatemperatuur, vere hapnikuga rikastatus) (5).

Diagnoosimine põhineb kliinilisel leiul, vereanalüüsid ja piltuuringud (kompuutertomograafia ehk KT või magnetresonants-tomograafia ehk MRT) aitavad kinnitada diagnoosi, määrata põletiku ulatust ja jälgida haiguse dünaamikat. Valikuuringuks on kontrastainega KT-uuring, kus põhilisteks periorbitaalse nekrotiseeriva fastsiidi tunnusteks on *bulbus*'e dislokatsioon, pehmete kudede tihenemine, põletiku infiltratsioon mööda fastsiaalsete kihtide kulgu, lihassidekirme hüperkонтasteerumine, vedeliku ja/või õhumullide ilmumine subfastsiaalsesse alasse (1, 5, 6). Viimane viitab *Clostridium*'i grupi tekitajatest tingitud gangreenile, mis vajab veelgi agressiivsemat ravi (1). MRT-uuringul on gaasi esinemine paremini sedastatav (8).

Vereanalüüsid esineb sageli aneemia, hüponatreemia, leukotsütoos, C-reaktiivse valguga ja prokaltsitoniini taseme tõus (7).

## RAVI JA PROFÜLAKTIKA

Diagnoosi kinnitamise järel sõltub ravi edukus sellest, kui kiiresti ja mis ulatuses nekrootilist kude eemaldatakse. Samal ajal alustatakse laia toimespektriga antibiootikumide manustamist, aga vahetult enne seda võetakse materjal mikrobioloogiliseks uuringuks. Empiiriliseks raviks sobivad kombinatsioonid on penitsilliin või selle derivaadid (ampitsilliin, gentamütsiin, piperatsilliin-tasobaktaam) ja klindamütsiin või metronidasool (7, 14). Edasine raviskeem kohandatakse, lähtudes mikrobioloogilisest leiust ja antibiogrammist (14). Haiguse kulgu jälgitakse kliinilise pildi, üldümptomite ja vereanalüüsidest põletikumarkerite muutumise alusel.

Nekroosi väljakujunemisel ainult antibiootikumravist ei piisa, sest toimeainete sattumine sihtkudedesse on raskendatud veresoonte tromboosi ja kudede isheemia tõttu (1, 2, 5, 7). Nekrektoomia vähendab oluliselt patogeenide arvu ja nende produtsseerivate toksiinide hulka kudedes (1, 2, 6, 7).

Nekrootilise koe eemaldamine peab hõlmama infitseeritud subkutaanset kude, vältida tuleb terve naha resektsiooni. Oluline on säästa võimalikult palju elujõulist kude, sealhulgas silma sõõrlihast. Selline taktika võimaldab kiiremat paranemist, antibiootikumide paremat imendumist ja vähendab kudede armistumist (1, 7, 8). Periorbitaalsed arteriaalsed arkaadid kulgevad pretarsaalselt ja tänu sellele jääb silma sõõrlihas tihti suurema kahjustuseta, mis omakorda tagab lauääraste säilimise (1, 7). Vajaduse korral tuleb nekrektoomiat korrata (1, 3, 5, 9).

Põletiku levimisel põse ja kaela piirkonda ning seal mädakollete kujunemisel võib tekkida vajadus need avada ja paigaldada dren. Üldseisundi halvenemine võib nõuda täiendavaid ravimeetmeid (nt vedeliku, elektrolüütide või vere ülekannet). Multidistsiplinaarne käsitlemine on väga oluline (3, 7).

Sügavate defektide katmine naha-transplantaatidega on soovituslik pärast granulatsioonikoe väljakujunemist (3, 5, 6). Nii sarvkesta kui ka lau naha katmine amnioni membraaniga pärast nekroosi eemaldamist soodustab haavade paranemist ning annab parema esteetilise ja funktsionaalse tulemuse. Amnioni membraanil on põletiku- ja armistumisvastane

toime, samuti on täheldatud valuvaigistavat toimet (10–12).

## OPERATIIVSE JA KONSERVATIIVSE RAVI JÄRGNE TAASTUMINE

Kõige sagedasem probleem, millega periorbitaalsete infektsioonide paranemisel kokku puututakse, on laugude deformeerumine ja funktsiooni häired: entroopium ehk lauäärise sissepööre, ekstroopium ehk lauäärise väljapööre, lagoftalm ehk võimetus silma täielikult sulgeda, laugude retraktsioon ehk armistumine, lau liikuvuse ja sulgemise raskus. Peale seisundi stabiliseerumist vajavad need patsiendid üldjuhul laugude rekonstruktiivseid lõikusi, mille eesmärk on parandada naha defekte, säilitada laugude mobiilsus ja loomulik palpebraalne apertuur ehk üla- ja alalau vahemik ning vältida lauääre asendi ja näokuju muutusi, samuti säilitada silma struktuure ja nägemisteravust (1, 2, 3).

## KOKKUVÕTE

Artiklis on kirjeldatud potentsiaalselt ohtliku haigusega – periorbitaalne nekrotiseeriva fastsiidiga – patsiendi haigusjuhtu. Tänu haiguse õigeaegsele äratundmisele, ravile antibiootikumidega ning õigeaegsele nekrektoomiaale saavutati parim võimalik tulemus. Pärast haigestumise ägeda faasi möödumist kaeti laugude defektid amnioni membraaniga. Haiglaravi järel oli patsient jälgimisel silmade sulgemise raskuse tõttu. Kirjeldatud haiguse kõige sagedamaks tüsistuseks on laugude asendi muutuste tekkimine armistumise tõttu. Periorbitaalne nekrotiseeriv fastsiit võib kulgeda väga fulminantselt ning hilinevad ravil on rasked tagajärjed.

## AUTORITE VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoritel puudub huvikonflikt seoses artiklis kajastatud teemaga. Haigusjuhus kirjeldatud patsient on andnud nõusoleku haigusjuht avaldada.

## SUMMARY

### Periorbital necrotizing fasciitis: case report

Elina Parkassevitš<sup>1</sup>, Reili Rebane<sup>1</sup>, Artur Klett<sup>1</sup>

We present a case of a patient with periorbital necrotizing fasciitis. Thanks to early recognition of the disease and prompt antibiotic therapy with debridement, a functional and aesthetic result was achieved. After the acute phase, the periorbital area was covered by an amniotic membrane. The patient received further care due to lagophthalmos, the inability to fully close eyelids. The most common complication of this disease is eyelid malposition due to scarring. Periorbital necrotizing fasciitis can have a rapid course, so delayed treatment has devastating results.

## KIRJANDUS/REFERENCES

- Amrith S, Hosdurga Pai V, Ling WW. Periorbital necrotizing fasciitis – a review. *Acta Ophthalmol* 2013;91:596–603.
- Eiben P, Rodriguez-Villar S. A case of periorbital necrotizing fasciitis rapidly progressing to severe multiorgan failure. *J Surg Case Rep* 2018;4:1–4.
- Haritonova NN, Gorbachev DS, Saphonov MS, et al. The acute necrotizing periorbital fasciitis. Clinical case. *Ophthalmol J* 2022;15:69–76.
- Flavahan PW, Cauchi P, Gregory ME, Foot B, Drummond SR. Incidence of periorbital necrotizing fasciitis in the UK population: a BOSU study. *Br J Ophthalmol* 2014;98:1177–80.
- Roth M, Holtmann C, Kajasi N, et al. Periokuläre nekrotisierende Fasziitis – Fallbericht und Überblick. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2017;234:40–5.
- Franzen D, Butsch R, Chaloupka K. Appearances are deceptive. *BMJ Case Rep* 2013;bcr2013009315.
- Kronish JW, McLeish WM. Eyelid necrosis and periorbital necrotizing fasciitis. Report of a case and review of the literature. *Ophthalmology* 1991;98:92–8.
- Haque SA, Georgiou A, Henderson H, Woollard A. Necrotizing fasciitis of the periorbital region: from presentation to reconstructive journey. *Eur J Plastic Surg* 2021;44:531–6.
- Rose GE, Howard DJ, Watts MR. Periorbital necrotising fasciitis. *Eye* 1991;5/6:736–40.
- Stachon T, Wu M-F, Bischoff M, et al. Amnionmembransuspension und autologes Serum – spielt der Inhalt eine Rolle für die Wundheilung? *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2017;234:1015–8.
- Walkden A. Amniotic membrane transplantation in ophthalmology: an updated perspective. *Clin Ophthalmol* 2020;14:2057–72.
- Meller D, Pauklin M, Thomasen H, Westkemper H, Steuhl KP. Amniotic membrane transplantation in the human eye. *Dtsch Arztebl Int* 2011;108:243–8.
- Fraco ICF, Doba JAL. Bell's Phenomenon: a study of 508 patients. *Australian J Ophthalmol* 1984;12:15–21.
- Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis* 2014;59:147–59.

<sup>1</sup> East Tallinn Central Hospital Eye Clinic

Correspondence to: Elina Parkassevitš [elina.parkassevits@itk.ee](mailto:elina.parkassevits@itk.ee)

Keywords: necrotizing fasciitis, periorbital area, oculoplastics, lagophthalmos