

Orbital cellulitis and its management: a literature review

Dovilė Karaliūtė¹

¹ *Lithuanian University of Health Sciences, Academy of Medicine, Faculty of Medicine, Kaunas, Lithuania*

Abstract

Background. The purpose of the review is to elucidate the etiology, symptoms and applied diagnostic and treatment methods of ocular cellulitis described in the literature.

Methods. It is a systematic literature review. Articles were selected from electronic database PubMed (Medline) with keywords „orbital cellulitis“, „orbital cellulitis management“.

Results. Ocular cellulitis is an urgent condition that requires a multidisciplinary team, targeted diagnostic methods and aggressive treatment. This condition manifests as redness of the eyelids, edema, erythema, severe pain, proptosis, limited eye movements, impaired vision, and general signs of inflammation. Symptoms can worsen, progress and lead to complications like blindness or even life-threatening, if left untreated. According to the literature, ocular cellulitis is most commonly caused by untreated or complicated sinusitis and is most common in children. The gold standard of diagnosis is computed tomography (CT), which is combined with the clinical symptoms and signs. Treatment is given immediately with antibiotics empirically until further action and interventions are decided.

Conclusions. Ocular cellulitis can cause dangerous complications, therefore urgent action is needed to stabilize the patient's condition. To prevent this disease, timely diagnosis and treatment of the underlying causes, such as sinusitis, is essential.

Keywords: orbit, inflammation, cellulitis, orbital septum, post – septal cellulitis.

Akiduobės celiulitas ir jo valdymas: literatūros apžvalga

Dovilė Karaliūtė¹

¹ Lietuvos Sveikatos Mokslų Universitetas, Medicinos Akademija

Santrauka

Apžvalgos tikslas. Išsiaiškinti akiduobės celiulito etiologiją, simptomus bei taikomus diagnostikos ir gydymo metodus aprašytus literatūroje.

Tyrimo metodas. Sisteminė literatūros apžvalga. Atrinkti straipsniai naudojantis elektronine duomenų baze PubMed (Medline) įvedus raktažodžius „orbital cellulitis“, „orbital cellulitis management“.

Rezultatai. Akiduobės celiulitas yra skubi būklė, kuriai suvaldyti reikia multidisciplininės komandos, tikslingų tyrimo metodų bei agresyvaus gydymo. Ši būklė pasireiškia vokų paraudimu, edema, eritema, stipriu skausmu, išverstakumu, ribotais akių judesiais, prastėjančia rega ir bendriniais uždegimo požymiais. Simptomai gali blogėti, progresuoti, atsirasti komplikacijų, kurios negydomos gali lemti aklumą ar net kelti pavojų gyvybei. Literatūros duomenimis akiduobės celiulitą dažniausiai sukelia negydytas ar komplikuotas sinusitas ir pasireiškia daugiausia vaikams. Auksinis tyrimo standartas yra kompiuterinė tomograma (KT), kuri yra derinama su klinikiniu vaizdu, o gydymas skiriamas nedelsiant antibiotikais empiriškai ir sprendžiama dėl tolimesnių veiksmų bei intervencijų.

Išvados. Akiduobės celiulitas gali sukelti pavojingas komplikacijas, todėl būtini skubūs veiksmai, užtikrinantys paciento būklės stabilizavimą. Siekiant išvengti šios ligos, labai svarbus yra savalaikis sukeliančių priežasčių, tokių kaip sinusitas, diagnozavimas ir gydymas.

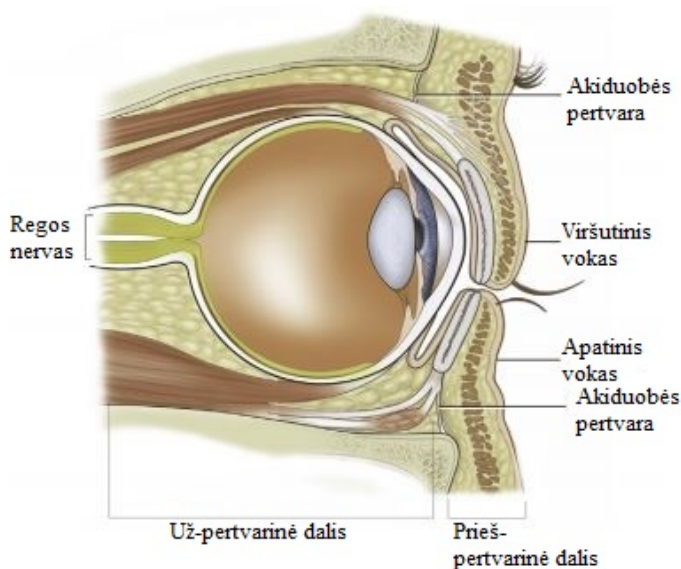
Raktažodžiai: akiduobė, uždegimas, celiulitas, akiduobės pertvara, už - pertvarinis celiulitas.

Įvadas

Akiduobės (1 pav.) celiulitas yra viena iš dažniausiai pasitaikančių akiduobės patologijų [1]. Tai yra uždegiminis procesas, įtraukiantis audinius, esančius už akiduobės pertvaros (1 pav.), kartais dar vadinamas post-septaliniu celiulitu, tačiau neapimantis pačios akies [2–4]. Dažniausiai pasireiškia vaikams, bet būna ir suaugusiems [2,5,6]. Paprastai būdingi yra bakterinės kilmės sukėlėjai, kurie gali būti ir polimikrobiniai, apimantys aerobus bei anaerobus, tačiau gali būti ir įvairios kitos šios patologijos priežastys [2]. Ši būklė yra rimta bei skubi,

kadangi tai gali sukelti sunkias regos ar gyvybei pavojingas komplikacijas, išplisti į gretutines anatomines struktūras, todėl būtina greita bei tinkama diagnostika ir gydymas [2,3,7,8]. Tam turi būti pasitelkta multidisciplininė pagalba, į kurią įeina skubios pagalbos, ausų, nosies ir gerklės, oftalmologijos, kai kuriais atvejais ir pediatrijos komandos [4,9].

1 pav. akiduobė, parengta pagal [10]



Etiologija

Akiduobės celiulito labiausiai paplitusi priežastis yra bakterinis sinusitas, kuris dažnu atveju prasideda iš etmoidalinio sinuso dėl specifinių anatominių savybių [10–15]. Literatūros duomenimis net iki 74 – 98% kartu su akiduobės celiulitu yra rinosinusitas [2,5,12], o ši sinusito komplikacija yra dažna vaikams ir pasireiškia apie 3 – 4% jų [6]. Tačiau gali būti ir kitos priežastys: viršutinių kvėpavimo takų, akių, dantų, veido infekcijos, dakriocistitas, akiduobės trauma dėl lūžio ar svetimkūnio, oftalmologinių operacijų ar anestezijos komplikacijos, todėl labai svarbi anamnezė ir apžiūra [2,8,16,17]. Dažniausi sukelėjai yra auksinis stafilokokas bei streptokokai, literatūroje aprašomi ir kiti: *Klebsiella pneumoniae*, *Aspergillus*, *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae*, anaerobai [4,7,15]. Tyrimų duomenimis auksinis stafilokokas sukelia apie 30% visų akiduobės celiulitų ir vis labiau didėjantis meticilinui atsparių auksiniam stafilokokui (MRSA) atvejų skaičius (pagal literatūrą varijuoja nuo 21% iki 72%) yra opi problema, nes yra ribotos gydymo galimybės [7,8,18]. Grybelinę infekciją reikėtų įtarti pacientams turintiems imunosupresiją, sergantiems diabetu, vartojantiems antibiotikus ar steroidus [4,8,15].

Simptomai

Akiduobės celiulitas pasireiškia: stipriu vokų paraudimu, paburkimu, ptoze, junginės chemoze, sekrecija, eritema, skausmu. Progresuojant atsiranda proptozė, aferentinis vyzdžio defektas, silpnėja rega, oftalmoplegija, tampa vis labiau riboti akių judesiai [7,8,15]. Pacientas skundžiasi ir bendriniais uždegimo požymiais: pakyla temperatūra, skauda galvą, nėra apetito, kraujyje matoma leukocitozė [9]. Akiduobės celiulitas gali komplikotis optine neuropatija, absceso susidarymu akiduobėje, meningoencefalitu, intrakranijiniais abscesais, kaverninio sinuso tromboze, sepsiu ar net mirtimi. Ypač pavojinga, kai yra pažeidžiamas regos nervas dėl uždegiminės infiltracijos, kompresijos ar išemijos, nes tai gali lemti jo atrofiją ir sukelti negrįžtamą aklumą [1,3,8,15]. Atsiradus neurologiniams simptomams tokiems kaip pykinimas, vėmimas, traukuliai, psichinės būklės pokyčiai, aukšta temperatūra, reikia įtarti intrakranijines komplikacijas [18].

Diagnostika

Akiduobės celiulitas pirmiausia įtariamas iš objektyvaus paciento ištyrimo, įvertinus simptomus bei klinikinius požymius, o patvirtintas gali būti kompiuterine tomografija (KT) arba magnetinio rezonanso tomografija (MRT) [1–3,11,15,18]. Vaizdiniai tyrimai yra svarbūs parenkant gydymą [10,13]. KT yra pirmo pasirinkimo tyrimas pacientų diagnozavimui ir stebėjimui [3,9]. KT galima

matyti akiduobės sienas, akies raumenis, regos nervą, riebalinį audinį ir paranasalinius sinusus. Be to, KT parodo uždegiminius akiduobės struktūrų pokyčius, potencialų infekcijos šaltinį, intrakranijines komplikacijas [7]. MRT taip pat yra naudinga priemonė, ypač kai KT radiniai neaiškūs, o MRT geriau vizualizuojami minkštieji audiniai ir yra saugesnis, palyginti su KT [4,13]. Ilgesnis tyrimo laikas, mažesnis prieinamumas yra MRT trūkumai, o kadangi būklė yra skubi ir reikalingas ištyrimas nedelsiant, todėl KT šiuo atveju yra naudojamas labiau [7]. Pacientams, sergantiems akiduobės celiulitu, taip pat turi būti reguliariai atliekami kraujo tyrimai, ypač stebimi uždegiminiai žymenys, tokie kaip C reaktyvinis baltymas, eritrocitų nudėdimo greitis [9,15].

Gydymas

Akiduobės celiulito atveju reikia imtis veiksmų nedelsiant, kad išvengtų komplikacijų, kurios gali būti net gyvybei pavojingos [9]. Pacientas yra hospitalizuojamas ir skiriami antibiotikai empiriškai pagal dažniausius galimus sukėlėjus - stafilokokus ir streptokokus, ypač, kai akiduobės celiulito priežastis yra sinusitas [1,2,4,9,11,12], kuriam taip pat labai svarbu paskirti gydymą nosies higiena, dekongestantais, druskos tirpalu ir intranazaliniais kortikosteroidais [8,9,12,18]. Pasėlis dažniausiai nėra imamas, nebent yra atvira pūliuojanti žaizda, gausios išskyros [1,8]. Gydymo antibiotikais trukmė yra 4 savaitės, iš kurių 1 - 2 savaitės intraveniškai, vėliau tęsiama geriamaisiais antibiotikais [7,12]. Paciento būklė vertinama bent du kartus per parą, dažnai atliekami laboratoriniai tyrimai [9,18]. Esant komplikacijoms, paciento būklę reikėtų vertinti kas valandą [7]. Vaikams, jaunesniems nei 9

metai, paprastai infekcijas sukelia vienas aerobinis patogenas, kuris lengvai pasiduoda gydymui. Vyresniems vaikams ir suaugusiems dažniau pasireiškia infekcijos, kurias sukelia daugiau aerobinių ir anaerobinių patogenų, dėl kurių gali prireikti ne tik medikamentinio, bet ir chirurginio gydymo [11,15,18].

Gera gydymo schema apima plataus spektro antibiotikus, dažnai trečios kartos cefalosporinus (pavyzdžiui ceftriaksonas), kurie yra veiksmingi prieš įprastas gramteigiamas ir gramneigiamas bakterijas. Jei klinikinio pagerėjimo nėra arba po 24 – 36 valandų nuo gydymo pradžios sustiprėjo karščiavimas, pridedami antibiotikai, kurie veikia anaerobinius sukėlėjus - dažniausiai metronidazolį arba klindamiciną [1,3,9]. Jei įtariama MRSA, skiriamas vankomicinas [2,3]. Esant intrakranijinėms komplikacijoms, reikalingi plataus spektro antibiotikai (pavyzdžiui, trečios kartos cefalosporinai, metronidazolis), kurie veikia anaerobus ir prasiskverbia į CNS, nes ankstyvoje stadijoje tai gali užkirsti kelią absceso susidarymui [1,4,9]. Susiformavus abscesui smegenyse jau yra reikalingas chirurginis gydymas ir derinamas su ilgu antibiotikų kursu, kuris trunka 4 – 8 savaites [7]. Padidėjusiam intrakranijiniui spaudimui papildomai dar yra skiriami manitolis, steroidai ir ventiliacija, skausmas malšinamas NVNU ir/ar paracetamoliu [2].

Pastebėtas teigiamas poveikis kartu su antimikrobiniu gydymu skirti ir kortikosteroidus [9,19–21]. Intraveniniai kortikosteroidai sumažina uždegimą, teigiamai veikia ligos dinamiką, sutrumpina hospitalizacijos trukmę, o atliktų tyrimų duomenimis jų skyrimas yra saugus, nauda yra didesnė už galimą žalą. Tačiau jie yra

kontraindikuotini esant grybeliniams akiduobės celiulito sukelėjams bei žmonėms, kurie turi imuninės sistemos nepakankamumą, nes jie sukelia imunosupresiją [19–21]. Reikia nuolat atidžiai stebėti klinikinę būklę: regos nervo funkciją, vyzdžių refleksus, regos aštrumą, sąmonę, daryti pakartotinę KT [12]. Jei pirminis gydymas neveiksmingas, reikėtų pagalvoti apie grybelinę infekciją. Jos atveju gydymas yra sutelktas į intraveninę priešgrybelinį gydymą ir pažeisto audinio chirurginį pašalinimą [8].

Chirurginis gydymas beveik visada skiriamas pacientams, kuriems infekcija komplikuojasi išplisdama intrakranialiai. Kitos operacijos indikacijos: nepakanka antibiotikų terapijos, pablogėjęs regėjimo aštrumas ar atsiradę vyzdžių pokyčiai, esantis abscesas, ypač didesnis nei 10 mm skersmens [1,2,4,9,15]. Mažesnius abscesus galima stebėti, pakartotinai atliekant tyrimus, nebent yra regėjimo sutrikimas [11,14,17]. Chirurginis gydymas apima akiduobės absceso drenažą, sinusų operacijas ir intrakranijinių komplikacijų gydymą [7]. Abscesams, be gydymo antibiotikais, dažnai prireikia drenažo, tačiau jo būtinumas nėra aiškiai apibrėžtas [12]. Vėlyvas drenažas gali sukelti rimtų komplikacijų ir blogas regėjimo išėitis, bet kita vertus, abscesas gali išnykti taikant tik medikamentinį gydymą, išvengiant intervencijos komplikacijų, pavyzdžiui infekcijos išsivystymo [7,14]. Rekomenduojama gydymą individualizuoti pagal pacientą, nes vienos gydymo schemos nėra [5,6,17].

Išvados

Akiduobės celiulitas reikalauja greito ištyrimo, gydymo bei nuolatinio būklės sekimo dėl galimų komplikacijų. Dažniausiai lydinti liga yra rinosinusitas, o pasireiškus ūmiai raudonai akiai, skausmui, patinimui, blogėjančiai regai reikėtų pagalvoti apie akiduobės celiulitą. Pagrindinis šios ligos gydymas yra adekvati antibiotikų terapija, tačiau pirmiausia reikia įvertinti paciento būklę, regėjimo sistemos pokyčius, kompiuterinės tomografijos radinius, nes nuo to priklauso gydymo taktikos pasirinkimas.

Literatūra

1. Chabbar I, Elhassan A, Berraho A. Management of orbital cellulitis: a retrospective study. *Ophthalmol J* [Internet]. 2020;5:97–92. Available from: https://journals.viamedica.pl/ophthalmology_journal/article/view/69292
2. Danishyar A, Sergent SR. Orbital Cellulitis [Internet]. StatPearls. 2021. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29939678>
3. Rashed F, Cannon A, Heaton PA, Paul SP. Diagnosis, management and treatment of orbital and periorbital cellulitis in children. *Emerg Nurse* [Internet]. 2016;24:30–5. Available from: <http://journals.rcni.com/doi/10.7748/en.24.1.30.s25>
4. Mejia E, Vohra V, Braiman M. Ocular Cellulitis [Internet]. StatPearls. 2021. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30020691>
5. Wong SJ, Levi J. Management of pediatric orbital cellulitis: A systematic review. *Int J*

- Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2018;110:123–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165587618302106>
6. Sciarretta V, Demattè M, Farneti P, Fornaciari M, Corsini I, Piccin O, et al. Management of orbital cellulitis and subperiosteal orbital abscess in pediatric patients: A ten-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Internet]. 2017;96:72–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165587617300915>
7. Tsirouki T, Dastiridou AI, Ibáñez flores N, Cerpa JC, Moschos MM, Brazitikos P, et al. Orbital cellulitis. *Surv Ophthalmol* [Internet]. 2018;63:534–53. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039625716302764>
8. Hegde R, Sundar G. Orbital cellulitis- A review. *TNOA J Ophthalmic Sci Res* [Internet]. 2017;55:211. Available from: <http://www.tnoajosr.com/text.asp?2017/55/3/211/226874>
9. Amin N, Syed I, Osborne S. Assessment and management of orbital cellulitis. *Br J Hosp Med* [Internet]. 2016;77:216–20. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/hmed.2016.77.4.216>
10. Watts P. Preseptal and orbital cellulitis in children. *Paediatr Child Health (Oxford)* [Internet]. 2016;26:1–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751722215002231>
11. Gupta S, Sharma S. Orbital Cellulitis: Defining Multidisciplinary Approach as the Need of the Hour. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2019;71:464–9. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s12070-019-01632-y>
12. Wan Y, Shi G, Wang H. Treatment of Orbital Complications Following Acute Rhinosinusitis in Children. *Balkan Med J* [Internet]. 2016;33:401–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27606135>
13. Jyani R, Ranade D, Joshi P. Spectrum of Orbital Cellulitis on Magnetic Resonance Imaging. *Cureus* [Internet]. 2020;12:e9663. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32923259>
14. Ravi Babu P, Durga Prasad B, Sowmya L, Sessa Brahma Srikrishna Sasanka K. A REVIEW OF PRESEPTAL AND ORBITAL CELLULITIS. *J Evol Med Dent Sci* [Internet]. 2016;5:1033–5. Available from: https://www.jemds.com/data_pdf/1_ravi_babu.pdf
15. özgür özlen rodop. A Case of Late Term Posttraumatic Orbital Abscess Medical and Surgical Management. *South Clin Istanbul Eurasia* [Internet]. 2021; Available from: <https://www.scie.online/jvi.aspx?un=SCIE-00719&volume=>
16. Alsalamah AK, Alkatan HM, Al-Faky YH. Acute dacryocystitis complicated by orbital cellulitis and loss of vision: A case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep* [Internet]. 2018;50:130–4. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210261218302992>

17. Harold Lee HB. Managing Trauma-Associated and Foreign Body-Associated Orbital Cellulitis. *Orbital Cellulitis Periorbital Infect* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 139–48. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-62606-2_11
18. Gordon AA, Phelps PO. Management of preseptal and orbital cellulitis for the primary care physician. *Disease-a-Month* [Internet]. 2020;66:101044. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001502920301061>
19. Chen L, Silverman N, Wu A, Shinder R. Intravenous Steroids With Antibiotics on Admission for Children With Orbital Cellulitis. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2018;34:205–8. Available from: <https://journals.lww.com/00002341-201805000-00003>
20. Gill PJ, Parkin P, Reginald YA, Shah SS, Kornelsen E, Mahant S. Corticosteroids for periorbital and orbital cellulitis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013535>
21. Kim B-Y, Bae JH. Role of systemic corticosteroids in orbital cellulitis: a meta-analysis and literature review. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2021; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1808869421000240>