

Statusartikel

Ugeskr Læger 2024;186:05230339. doi: 10.61409/V05230339

Ekstern otitis

Jonas Hertz¹, Ulrik A. Felding¹, Karen Marie Thyssen Astvad², Helle Brander Eriksen³, Harpa Maria Ingolfsdottir¹ & Malene Kirchmann¹

1) Øre-Næse-Hals Afdelingen, Københavns Universitetshospital – Nordsjællands Hospital, 2) Bakterier, Parasitter og Svampe, Statens Serum Institut, 3) Afdeling for Klinisk Mikrobiologi, Københavns Universitetshospital – Herlev og Gentofte Hospital

Ugeskr Læger 2024;186:05230339. doi: 10.61409/V05230339

HOVEDBUDSKABER

- Lokalbehandling med oprensning og øredråber med antibiotika og steroid bør altid prøves før systemisk behandling.
- Mikrobiologisk diagnostik er vigtig ved behandlingssvigt eller ved komplicerede infektioner.
- Ved behandlingsrefraktær ekstern otitis skal patienten henvises til en øre-næse-hals-læge.

Ekstern otitis (EO) defineres som en infektion i huden i øregangen. EO er en hyppigt forekommende og ofte en smertefuld sygdom, som behandles i både primær-, sekundær- og tertiærsektoren. De seneste år er der kommet flere præparater til behandling på markedet både i håndkøb og på recept.

EO kan være både en akut og en kronisk tilstand. Gentagen opblussen af EO efter endt lokalbehandling tyder på alvorligere infektion. Hvis infektionen breder sig som ostitis i den underliggende knogle, er der tale om nekrotiserende EO. Prædisponerede patienter skal identificeres tidligt og henvises til en øre-næse-hals (ØNH)-læge. Denne artikel giver et overblik over den typiske præsentation, ætiologi, komplikationer og behandling af EO.

ÆTIOLOGI

Øregangens hud er en barriere mod omgivelserne og beskytter mod allergener og mikroorganismer. Huden og cerumen opretholder et tørt og hydrofobt miljø. Øregangen er normalt et surt miljø med en pH på ca. 4,0, hvilket skal ses i forhold til hudens normale niveau på ca. 4,8 [1]. Ved inflammation i huden i øregangen bliver miljøet mere alkalisk med pH op til 5-6 [2, 3].

Ved begyndende inflammation er lipid-syre-balancen ændret, huden bliver tiltagende ødematøs, og der kan opstå brud på epitellaget med invasion af bakterier eller svampe [4]. Hermed tilkommer ekssudat, som sammen med ødemet og pus skaber tillukning af øregangen. EO er mest prævalent i lande med fugtigt miljø og ses desuden ofte efter badning i pool eller havvand [5]. Andre disponerende faktorer for EO ses i **Tabel 1**.

TABEL 1 Prædisponerende årsager til ekstern otitis.

Årsager	Omstændigheder
Anatomiske	Snæver øregang, eksostoser, cerumen, høreapparat
Fysiologiske	Diabetes, anden immunsvækkelse, fugtigt miljø (f.eks. pool)
Traumatiske	Brug af vatpind, stråling
Dermatologiske	Eksem, allergi, psoriasis
Mikrobiologiske	Bakterier, svampe

Normalfloraen (mikrobiomet) i øret domineres af *Cutibacterium* (tidligere *Propionibacterium*) *acnes* samt koagulasenegative stafylokokker, f.eks. *Staphylococcus capitis*. Af svampe er *Malassezia*-arter hyppige [6].

Ved EO diagnosticeret i primærsektoren (data fra Storbritannien) rapporteres hyppigt *Pseudomonas*-arter, *Staphylococcus*-arter, *Streptococcus*-arter og svampe [7]. I sekundærsektoren ses på bakteriesiden hyppigst *P. aeruginosa* (ca. 39%) og *Enterobacterales* f.eks. *Escherichia coli*, *Proteus*-arter hos ca. 25%, *S. aureus* hos ca. 14% og hæmolytiske streptokokker kun hos 2% af patienterne [8].

I et tyrkisk studie har man påvist både alders- og sæsonvariation i forhold til, hvilke bakterier der isoleres. Hvor grampositive bakterier som *Staphylococcus*- og *Streptococcus*-arter dominerede hos mindre børn (0-10 år), dominerede *Pseudomonas*, *Enterobacterales* og svampe i den ældre aldersgruppe. Grampositive bakterier sås især vinter og forår, *Enterobacterales* især om sommeren og *Pseudomonas* især sommer og efterår [8]. Blandingsinfektioner med flere species er beskrevet hos ca. 15% [9]. I sommermånederne kan ses bakteriel EO med havvandsbakterier som f.eks. *Shewanella*-arter 1-5 dage efter eksponering [10]. Ved kronisk EO pga. perforation af trommehinden findes ofte patogener, der ellers typisk er associeret med otitis media, f.eks. *S. pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* og *S. pyogenes* [11].

Ved nekrotiserende EO er ætiologien oftest *P. aeruginosa*, og kun en mindre andel skyldes andre mikroorganismer, f.eks. *S. aureus* eller *Aspergillus*-arter [12].

Den præcise andel af EO forårsaget af svampe i Danmark kendes ikke, men angives i andre europæiske studier til at ligge på 15-30%. Længerevarende behandling med øredråber med antibiotika kan udløse fungal EO. Overordnet forårsages fungal EO oftest af *Candida* (primært *C. albicans* og *C. parapsilosis*) og *Aspergillus* (primært *A. niger*, *A. flavus* og *A. fumigatus*) [13-15].

SYMPTOMER OG DIAGNOSTIK

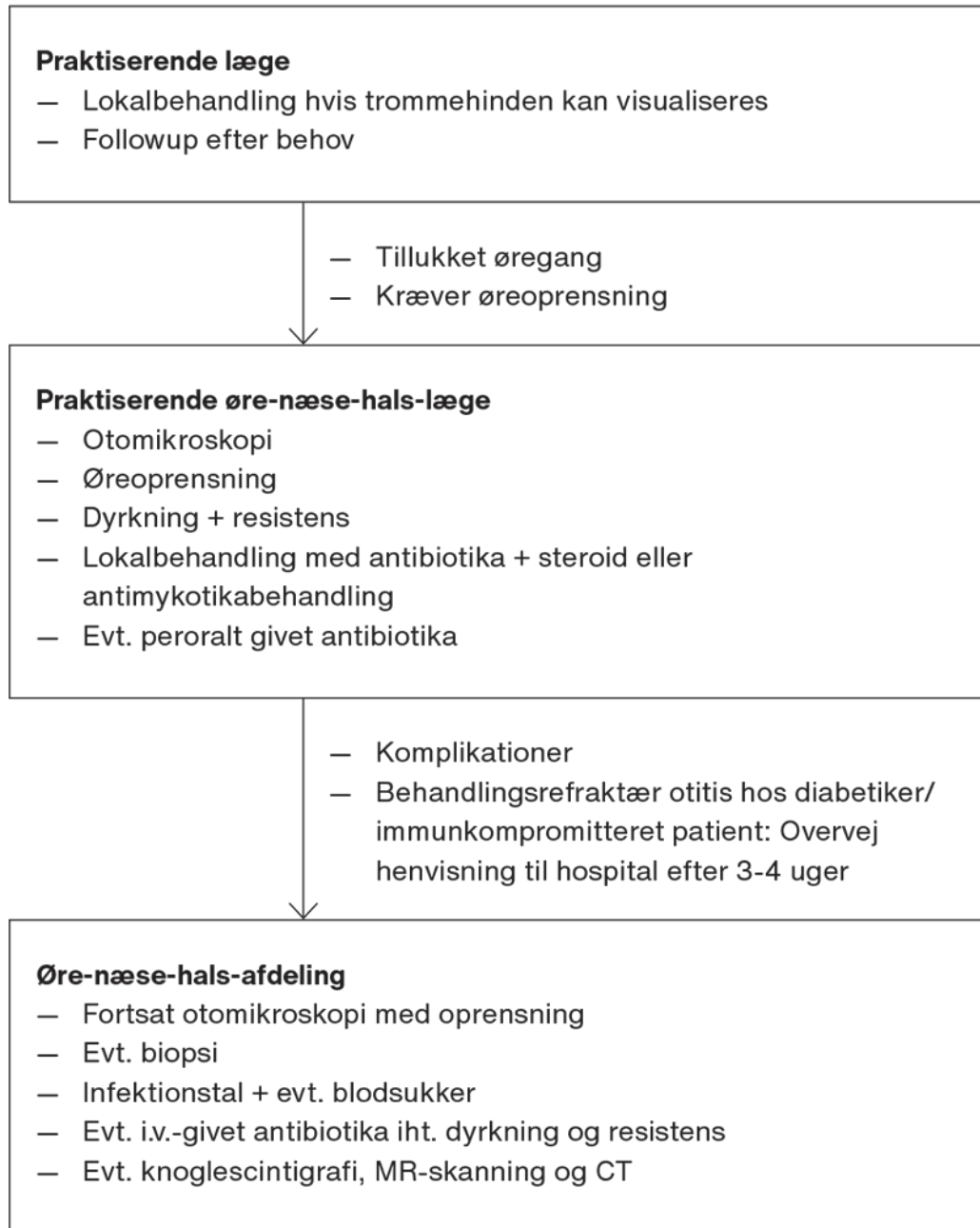
EO giver svære smerter, kløe, nedsat hørelse, flåd, okklusionsfornemmelse og ømhed ved tryk på tragus. Ved oto(mikro)skopi ses en rød og hævet øregang med varierende grader af detritus (**Figur 1**). Ved EO forårsaget af otomykose med skimmelsvamp ses ofte hyfer. Ved behandlingssvigt efter lokalbehandling skal der henvises til en privatpraktiserende ØNH-læge. Her bør udføres podning mhp. mikrobiologisk diagnostik. Der skal oprenses, så trommehinden kan visualiseres. Ved tympanometri kan der påvises væske i mellemøret. Ved mistanke om

komplikationer skal der henvises til et hospital, hvor undersøgelserne kan suppleres med billeddiagnostik og blodprøver (Figur 2).

FIGUR 1 Ødematøs og erytematøs øregang, hvor trommehinden kan visualiseres bagerst.



FIGUR 2 Flowchart



Andre tilstande kan forveksles med EO eller være til stede samtidigt: akut otitis media, myringitis, furunkel, øregangskolesteatom, erysipelas (involverer ydre øre eller kind), perikondritis (involverer kun ydre øre fraset lobulus), nekrotiserende ekstern otitis, allergisk kontaktdermatitis eller øregangskarcinom. Ved mistanke om karcinom – særligt ved nekrotiserende EO – skal der udføres biopsi fra øregangen suppleret med biopsi i generel anæstesi af underliggende væv/knogle.

KOMPLIKATIONER

EO kan sprede sig til omliggende strukturer og give alvorlige komplikationer. Absces-, granulations- og

polydpdannelse i øregangen kan være tegn på tiltagende infektion. Spredning af EO til temporalbenet med otitis kaldes nekrotiserende EO, og der skal opstå mistanke om dette ved behandlingsrefraktær EO varende > 3-4 uger [16] og tiltagende smerter. Nekrotiserende EO ses hyppigst hos patienter med diabetes og andre immunkompromitterede patienter og skyldes oftest *P. aeruginosa* [12, 17]. Nekrotiserende EO kræver hurtig diagnostik og intensiv behandling på et hospital. Trods dette er mortaliteten på ca. 2,5% [18]. Behandlingen består af langvarig tostop i.v.-givet antibiotika justeret efter resistensbestemmelse og daglig oprensning af øret. Infektionen kan sprede sig til basis cranii og påvirke funktionen af kraniennerverne VII, IX, X, XI og XII, hvilket er et dårligt prognostisk tegn. Andre komplikationer som meningitis, encefalitis og sinustrombose er sjældne, men potentielt fatale. Nekrotiserende EO udredes med otomikroskopi, måling af infektionstal, blodsukkerniveau, blodtryk og lokal podning samt relevant radiologisk undersøgelse. Vha. diagnostik med ^{99m}Tc-knoglescintigrafi kan man påvise knogledbrydning, og metoden er velegnet til tidlig diagnostik. CT er egnet til senere i forløbet at identificere udbredelsen af ossøs destruktion og spredning til basis cranii. Med MR-skanning kan man påvise spredning af infektion til bløddele relateret til temporalbenet, absces, flegmone og sinustrombose. PET/CT kan anvendes til at følge forløbet af sygdommen [19].

BEHANDLING

Øregangen er oftest selvrensende. I tilfælde af cerumenophobning kan praktiserende ØNH-læge foretage oprensning under otomikroskopi. Ved lette tegn på EO kan øregangen skylles med ørespray [20] (Burows væske indeholdende aluminiumacetat, aluminiumacetotartrat og eddikesyre med pH 3-4) eller 37 °C varm eddikevandsopløsning (1 del husholdningseddike blandet med 5-10 dele vand), som hæmmer vækst af bakterier og svampe [21]. Behandling med eddikevandsopløsning bør ikke fortsættes > 14 dage.

Når EO er diagnosticeret, skal der iværksættes lokalbehandling. Tidligt i sygdomsforløbet er øregangen ikke tillukket helt, og der kan dryppes med øredråber. Førstevalg er øredråber med ciprofloxacin i kombination med et steroidpræparat, som skal benyttes i 7-10 dage. De lokale midler optages kun i ringe grad og giver sjældent systemiske bivirkninger [22]. Hvis der ikke er pus/detritus/fugt i øregangen, og hvis trommehinden kan visualiseres, kan behandling initialt varetages af en praktiserende læge. Ved behov for oprensning eller ved behandlingssvigt skal patienten henvises til en praktiserende ØNH-læge, som kan foretage otomikroskopi med oprensning af øret, fjernelse af evt. polydpdannelse og punktering af øregangsabsces. Hvis øregangen er for ødematøs, skal der også henvises til en praktiserende ØNH-læge, der kan isætte en gazestrimmel eller en lille skumstav med øredråber [23]. Herefter kan patienten selv applicere øredråber i hjemmet. Hvis der samtidig er perforation eller dræn i trommehinden, skal der anvendes ciprofloxacin og dexamethason eller ciprofloxacin og fluocinolonacetonid, som er godkendt til dette.

Ciprofloxacin har en god effekt på *P. aeruginosa*, men ved resistens kan man forsøge med dråber, der indeholder hydrocortison, oxytetracyclin og polymyxin B. Erfaringsmæssigt har ciprofloxacin også effekt på *S. aureus*, nok pga. de høje antibiotikakoncentrationer, der opnås ved lokalbehandling. Havvandsbakterierne *Shewanella*-species og *Vibrio*-species vil typisk også være følsomme for ciprofloxacin.

I et randomiseret studie fra 2003 blev der inkluderet 213 patienter med EO, som fik lokalbehandling med eddikevand, eddikevand med steroid eller antibiotika med steroid. Resultaterne viste, at eddikevand med steroid var bedre end eddikevand alene. Der var ingen forskel på eddikevand med steroid eller antibiotika med steroid. Dette illustrerer vigtigheden af at bruge øredråber med steroid til EO [21].

I et Cochranereview fra 2010 fandt man få studier af høj kvalitet om behandling af EO. Der var ingen klinisk relevante forskelle i outcome på de topikale midler, som blev undersøgt [24]. Den generelle konsensus er dog at bruge øredråber med antibiotika og steroid. Lokalbehandling med oprensning hos en ØNH-læge skal altid

afprøves før systemisk behandling. Systemisk behandling skal først gives ved behandlingssvigt eller ved udbredelse uden for øregangen. Peroral systemisk behandling skal varetages af en ØNH-læge efter podesvar. Evidensen for peroral antibiotikabehandling for EO er svag [25], derfor skal der ved manglende respons på peroral behandling eller mistanke om komplikationer henvises til hospital og udredes som anført.

Under indlæggelse behandles empirisk med i.v. givet ciprofloxacin 600 mg × 2 samt i.v. givet piperacillin/tazobactam 4/0,5 g × 4 samt ciprofloxacin øredråber med steroid. Denne behandling er målrettet *P. aeruginosa*, men tilrettes efter dyrkningssvar og resistensbestemmelse. Der skal også overvejes biopsi for at udelukke karcinom [26].

Smerter ved EO kan være særdeles fremtrædende. Paracetamol og ibuprofen eventuelt i kombination med et opioidpræparat anbefales.

Der er stor variation i diagnostik og behandling af otomykoser i Danmark [27]. Grundig oprensning af øret er en vigtig del af behandlingen. Der kan behandles med antifungal creme på gaze, som skiftes 2-3 gange om ugen [26]. Behandlingen bør fortsættes i mindst tre uger, da for tidlig seponering af behandlingen hyppigt fører til recidiv. Af de topikale antifungale midler på markedet bruges primært azolpræparater (miconazol og clotrimazol), der har bred aktivitet imod gærsvampe (f.eks. *Candida*-species) og skimmelsvampe (f.eks. *Aspergillus*-species). Generelt har de topikale azoler god effekt [28]. Enkelte azolpræparater er på markedet i kombination med et svagt eller middelstærkt virkende glukokortikoid (triamcinolonacetonid/econazol og hydrocortison/miconazol). Disse har god effekt på de fungale infektioner af eksematøs baggrund. Man kan også pensle med methyrosanilin, der anvendes som et antiseptika; dog er dette ototoksisk, hvorfor det skal undgås ved perforation af trommehinden. Også terbinafin (allylamin) og i nogen udstrækning nystatin (et polyen) anvendes i Danmark til topikal behandling [27]. Terbinafin har in vitro særlig effekt mod dermatofytter, men også visse *Aspergillus*-species som *A. flavus*, *A. terreus* og *A. niger*. Der foreligger få publicerede data for human anvendelse af topikal terbinafin. Ved påtænkt systemisk behandling anbefales altid identifikation og resistenstest af hensyn til påvisning af særligt azolresistens i såvel *Candida* som *A. fumigatus*. Fluconazol har ingen effekt på skimmelsvampe, hvorfor bredspektret azol bør vælges. Systemisk behandling af otomykose er en højt specialiseret opgave og foregår på en ØNH-hospitalsafdeling under mikrobiologisk og infektionsmedicinsk vejledning.

KONKLUSION

EO er en hyppig sygdom, som behandles i både primær-, sekundær- og tertiærsektoren i Danmark. Symptomer er øresmerter, kløe, okklusionsfornemmelse, nedsat hørelse og flåd. De fleste tilfælde skyldes en bakteriel infektion med *P. aeruginosa* eller *S. aureus*, men der ses også ofte *Candida*- og *Aspergillus*-infektion. Behandlingen ved mistanke om bakteriel infektion er øredråber indeholdende steroid og antibiotika. Otomykoser kan behandles med antimykotika på gaze. Lokalbehandling med hyppig oprensning og øredråber med steroid bør altid prøves før systemisk behandling. Ved tillukket øregang, som kræver oprensning, bør den praktiserende læge i første omgang henvise videre til en praktiserende ØNH-læge. De komplicerede behandlingsrefraktære tilfælde, som man oftest ser hos patienter med diabetes eller immunkompromitterede patienter, skal henvises videre til en ØNH-afdeling på et sygehus.

Korrespondance Jonas Hertz. E-mail: hertz.jonas@gmail.com

Antaget 13. december 2023

Publiceret på ugeskriftet.dk 12. februar 2024

Interessekonflikter Der er anført potentielle interessekonflikter. Forfatterernes ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med

artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2024;186:05230339

Doi [10.61409/V05230339](https://doi.org/10.61409/V05230339)

Open Access under Creative Commons License [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

SUMMARY

Otitis externa

Jonas Hertz, Ulrik A. Felding, Karen Marie Thyssen Astvad, Helle Brander Eriksen, Harpa Maria Ingolfsdottir & Malene Kirchmann

Ugeskr Læger 2024;186:05230339

External otitis (EO) is a common and often painful infection in the ear canal. This review provides an overview of the typical presentation, causes, complications, and treatment of EO. The condition is influenced by factors like pH levels, inflammation, and bacterial or fungal invasion. Most common bacteria involved are *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*, and most common fungi are *Aspergillus* and *Candida* species. EO can lead to serious complications, such as necrotising EO, which requires prompt medical attention. Treatment involves local care, ear drops, and, in severe cases, systemic antibiotics.

REFERENCER

1. Lambers H, Piessens S, Bloem A et al. Natural skin surface pH is on average below 5, which is beneficial for its resident flora. *Int J Cosmet Sci.* 2006;28(5):359-370.
2. Devesa PM, Willis CM, Capper JWR. External auditory canal pH in chronic otitis externa. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2003;28(4):320-324.
3. Mittal A, Kumar S. Role of pH of external auditory canal in acute otitis externa. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;66(1):86-91.
4. Carney AS. Otitis externa and otomycosis. I: Gleeson M, Browning GG, Burton MJ et al, red. Scott-Brown's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. 8th ed. CRC Press, 2018:953-958.
5. Gray RF, Knudsen MJ, Lundy LB, Martin TJ. Relative humidity of the external auditory canal in normal and abnormal ears, and its pathogenic effect. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2005;30(2):105-111.
6. Burton M, Krumbek JA, Wu G et al. The adult microbiome of healthy and otitis patients: definition of the core healthy and diseased ear microbiomes. *PLoS One.* 2022;17(1):e0262806.
7. Geyer M, Howell-Jones R, Cunningham R et al. Consensus of microbiology reporting of ear swab results to primary care clinicians in patients with otitis externa. *Br J Biomed Sci.* 2011;68(4):174-180.
8. Orhan Kubat G, Dogan B. Identification of pathogens isolated in acute external otitis cases and evaluation of aminoglycoside and quinolone sensitivity. *J Laryngol Otol.* 2021;135(10):911-917. doi: 10.1017/S0022215121002176.
9. Dibb WL. Microbial aetiology of otitis externa. *J Infect.* 1991;22(3):233-239. doi: 10.1016/s0163-4453(05)80004-0.
10. Holt HM, Sogaard P, Gahrn-Hansen B. Ear infections with *Shewanella* alga: a bacteriologic, clinical and epidemiologic study of 67 cases. *Clin Microbiol Infect.* 1997;3(3):329-334.
11. Pelton SI. Otitis externa, otitis media, and mastoiditis. I: Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 61st ed. Elsevier, 2020:835-843.e3.
12. Takata J, Hopkins M, Alexander V et al. Systematic review of the diagnosis and management of necrotising otitis externa: highlighting the need for high-quality research. *Clin Otolaryngol.* 2023;48(1):111-121.
13. Kurnatowski P, Filipiak A. Otomycosis: prevalence, clinical symptoms, therapeutic procedure. *Mycoses.* 2001;44(11-12):472-479. doi:10.1046/j.1439-0507.2001.00689.x.

14. García-Agudo L, Aznar-Marín P, Galán-Sánchez F et al. Otomycosis due to filamentous fungi. *Mycopathologia*. 2011;172(4):307-10.
15. Rawson TM, Fatania N, Abdolrasouli A. UK standards for microbiology investigations of ear infection (SMI B1) are inadequate for the recovery of fungal pathogens and laboratory diagnosis of otomycosis: a real-life prospective evaluation, *Mycoses*. 2022;65(4):490-495.
16. Bock K, Ovesen T. Optimised diagnosis and treatment of necrotizing external otitis is warranted. *Dan Med J*. 2011;58(7):A4292.
17. Viswanatha B, Sumatha D, Vijayashree MS. Otomycosis in immunocompetent and immunocompromised patients: comparative study and literature review. *Ear Nose Throat J*. 2012;91(3):130-133.
18. Hatch JL, Bauschard MJ, Nguyen SA et al. Malignant otitis externa outcomes: a study of the University HealthSystem Consortium Database. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2018;127(8):514-520.
19. Khan HA. Necrotising otitis externa: a review of imaging modalities. *Cureus*. 2021;13(12):e20675. doi:10.7759/cureus.20675.
20. Kashiwamura M, Chida E, Matsumura M et al. The efficacy of Burow's solution as an ear preparation for the treatment of chronic ear infections. *Otol Neurotol*. 2004;25(1):9-13.
21. Van Balen FAM. Clinical efficacy of three common treatments in acute otitis externa in primary care: randomised controlled trial. *BMJ*. 2003;327(7425):1201-1205.
22. Laegemiddelgrupper. <https://pro.medicin.dk/Laegemiddelgrupper/Grupper/127000> (7. maj 2023).
23. Bola S, Rashid M, Hickey S. Optimising the use of otowicks in otitis externa, *J Laryngol Otol*. 2017;131(9):809-812. doi: 10.1017/S002221511700144X.
24. Kaushik V, Malik T, Saeed SR. Interventions for acute otitis externa. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(1):CD004740.
25. Chong L-Y, Head K, Webster KE et al. Systemic antibiotics for chronic suppurative otitis media. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;(2):CD013052. doi: 10.1002/14651858.CD013052.pub2.
26. Glad H, Tveterås K, Lildholdt T. Otitis externa. *Dansk Selskab for Otorhinolaryngologi, Hoved- & Halskirurgi*, 2019. <https://www.dsøhh.dk/information/vejledninger/> (7. maj 2023).
27. Arndal E, Glad H, Homøe P. Large discrepancies in otomycosis treatment in private ear, nose, and throat clinics in Denmark. *Dan Med J*. 2016;63(5):A5231.
28. Vennewald I, Klemm E. Otomycosis: diagnosis and treatment. *Clin Dermatol*. 2010;28(2):202-11. doi:10.1016/j.clindermatol.2009.12.003.