

# Candida auris -hiivasta tuli infektiouhka sairaaloissa

**C**andida auris todettiin ensimmäisen kerran vuonna 2009 japanilaisen potilaan korvaeritteestä (1). 2010-luvulla tämä hiiva nousi nopeasti kansainväliseksi infektiouhaksi, muiden terveydenhuollon laitoksissa leviävien mikrobien rinnalle. Näiden aiheuttamien infektioiden hoitoa vaikeuttaa resistenssi usealle mikrobilääkeryhmälle (2).

C. auris oli jälkikäteenkin tarkasteltuna harvinainen infektion aiheuttaja löytymisensä asti. Erikoista on, että se ilmaantui lähes yhtä aikaa hieman erilaisina muunnoksina Aasiassa, Etelä-Amerikassa ja Etelä-Afrikassa (3). Sen ekologista alkuperää tai äkilliseen yleistymiseen johtaneita syitä ei tiedetä (4).

Toisin kuin suolistossa ja genitaalialueella viihtyvä Candida albicans, C. auris kolonisoi ensisijaisesti ihoa. Se on eristetty myös muun muassa virtsasta ja hengitysteistä. Kliinisistä infektiosta tärkeimmät ovat tehohoitopotilaiden invasiiviset infektiot.

Kuten muissakin kandidemioissa, riskitekijöitä ovat korkea ikä, diabetes, kirurgia, kanyylit ja immuunivajavuudet. Kuolleisuus on suurta (30–60 %). Myös vatsan alueen, korvien ja haavojen infektiot ovat yleensä hoitoon liittyviä (2,4).

**E**rityisen huolestuttavaa C. auriksessa on sen resistenssi hiivalääkkeille. Se on käytännössä aina resistentti flukonatsolille, kun taas herkkyys amfoterisiini B:lle ja ekinokandiineille vaihtelee (2,4). Jotkut kannat ovat resistenttejä kaikkien ryhmien lääkkeille. Ekinokandiiniresistenssin kehittyminen on kuvattu elävissä elimistössä (5).

Ihohakuisuutensa ansiosta C. auris leviää muita hiivoja helpommin ihmisestä toiseen esimerkiksi käsien välityksellä tai epäsuorasti ympäristöstä. Se sietää korkeita lämpötiloja (> 40 °C) ja suurta suolapitoisuutta (> 10 % NaCl). C. auris voi säilyä pitkiä aikoja sekä iholla että elottomilla pinnoilla, mikä tekee

sen juurimisesta hyvin vaikeaa hoitoympäristöissä, joissa se on päässyt yleistymään (2,4).

Euroopan tautikeskus ECDC on raportoinut tapausten lähes kaksinkertaistuneen EU-/EEA-alueella vuodesta 2020 vuoteen 2021, jolloin esiintyi 655 tapausta 13 maassa. Epidemiologinen tilanne vaihteli maittain yksittäisistä ulkomailta tuoduista tapauksista alueelliseen endeemisyyteen. Yli 60 % löydöksistä edusti kantajuutta, 15 % kandidemiaa ja 10 % muita infektiota (6).

**S**uomessa C. auris löytyi ensimmäisen kerran vuonna 2021 (7). Sen jälkeen on todettu yhteensä neljä tapausta. Viimeisin löytyi kliinisestä korvakäytävänäytteestä, muut seulontaviljelyistä. Kaikilla on ollut yhteys ulkomaille, eikä leviämistä ole tapahtunut Suomen sisällä (Lindholm, Laura, henkilökohtainen tiedonanto).

C. aurikseen liittyvät torjuntatoimet on kuvattu Ohjeessa moniresistenttien mikrobien tartunnantorjunnasta (8). Olennaista on muistaa kolonisaation mahdollisuus etenkin ulkomailta tapahtuvissa sairaalasiirroissa. Seulontaviljelynäytteet tulee ottaa kainaloista ja nivusista.

C. auris on tärkeää tunnistaa nopeasti kliinisistä näytteistä. Tämä onnistuu Maldit-TOF-massaspektrometrian tai PCR-menetelmien avulla. Biokemiallisia menetelmiä käytettäessä C. auris sekoittuu helposti muihin hiivoihin, yleisimmin C. haemuloniihin.

Seurannan ja torjunnan kannalta C. auris tulisi vihdoon saada tartuntatautilain asetukseen, ilmoitettavien mikrobilöydösten joukkoon muiden moniresistenttien mikrobien rinnalle. •

## SIDONNAISUUDET

Kaisu Rantakokko-Jalava: Konsultointi (Pfizer: AMR Advisory board 11/2023), luentopalkkiot (Labquality Oy: Labquality Days 2022, 2023, 2024; KouLab: Laboratoriolääketiede ja näyttely 2021, 2023), muu (Labquality Oy: kierrosasiantuntija MDR-bakteerien seulontaviljelykierroksella).



**KAISU RANTAKOKKO-JALAVA**

LT, dosentti, kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri, ylilääkäri, palvelualuejohtaja Tyks Laboratoriot, kliininen mikrobiologia ja Turun yliopisto, biolääketieteen laitos

## KIRJALLISUUTTA

- Satoh K, Makimura K, Hasumi Y, Nishiyama Y, Uchida K, Yamaguchi H. Candida auris sp. nov., a novel ascomycetous yeast isolated from the external ear canal of an inpatient in a Japanese hospital. *Microbiol Immunol* 2009 J;53:41–4. Oikaisu: *Microbiol Immunol* 2018;62:205.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Candida auris in healthcare settings – Europe – 19 December 2016. *Tukholma: ECDC* 2016.
- Lockhart SR, Etienne KA, Vallabhaneni S ym. Simultaneous emergence of multidrug-resistant Candida auris on 3 continents confirmed by whole-genome sequencing and epidemiological analyses. *Clin Infect Dis* 2017;64:134–40. Oikaisu: *Clin Infect Dis* 2018;67:987.
- Du H, Bing J, Hu T, Ennis CL, Nobile CJ, Huang G. Candida auris: epidemiology, biology, antifungal resistance, and virulence. *PLoS Pathog* 2020;16:e1008921.
- Codda G, Willison E, Magnasco L ym. In vivo evolution to echinocandin resistance and increasing clonal heterogeneity in Candida auris during a difficult-to-control hospital outbreak, Italy, 2019 to 2022. *Euro Surveill* 2023;28:2300161.
- Kohlenberg A ym. Increasing number of cases and outbreaks caused by Candida auris in the EU/EEA, 2020 to 2021. *Euro Surveill* 2022;27:2200846.
- Sarviki E, Lindholm L. Suomessa on havaittu ensimmäinen Candida auris -hiivasieni. Infektio- ja rokotuslaitos – THL 20.5.2021.
- Kolho E, Jalava J, Lyytikäinen O. Ohje moniresistenttien bakteerien tartunnantorjunnasta. [www.julkari.fi/handle/10024/139220](http://www.julkari.fi/handle/10024/139220)