

Eija Hiltunen-Back ja Mirja Puolakkainen

”Uudet” seksiteitse tarttuvat taudit

Lymphogranuloma venereum ja *Mycoplasma genitalium* -infektio

Sankkerien ryhmään kuuluva lymphogranuloma venereum (LGV) teki paluun Eurooppaan reilu kymmenen vuotta sitten. Tautitapauksia on raportoitu lähinnä miehillä, joilla on seksiä miesten kanssa, ja tyypillisenä oireena on ollut rajuoireinen peräsuolitulehdus. LGV:n aiheuttavat *Chlamydia trachomatis* -bakteerin serotyypit L1–3. Kolmanneksen miesten virtsaputkitulehduksista on arveltu olevan *Mycoplasma genitalium* -bakteerin aiheuttamia. *M. genitalium* -tartuntaa on syytä epäillä, jos oireilevalta potilaalta ei voida osoittaa klamydiaa tai tippuria. Molempien infektioiden diagnosointi on ollut pitkään vaikeaa, koska käytettävissä ei ole ollut niiden osoittamiseen sopivia kaupallisia nukleiinihapon osoitustestejä. *M. genitalium* -infektion hoidon haasteena on makrolideille resistenttien kantojen voimakas lisääntyminen.

Sukupuolitautien kirjo on vuosikymmenien aikana muuttunut useaan otteeseen, ja tautien esiintyvyyteen ovat vaikuttaneet esimerkiksi matkailun lisääntyminen, uusien tehokkaampien mikrobilääkkeiden käyttöönotto sekä uusien aiemmin tuntemattomien tautien löytyminen, kuten HIV-infektio 1980-luvulla. Kuitenkin vanhat tavanomaiset sukupuolitaudit, kuten tippuri ja kuppa, ovat jälleen lisääntymässä, ja aiheuttavat nyt erityisesti miesten välisessä seksissä leviäviä epidemioita. Aiemmin Euroopasta kadonnut *C. trachomatis* -bakteerin aiheuttama lymphogranuloma venereum (LGV) on palannut, leviää miesten välisessä seksissä ja aiheuttaa lähinnä peräsuolitulehduksista (1). *Neisseria gonorrhoeae* tunnistettiin ensimmäisenä miesten virtsaputkitulehduksen aiheuttajaksi. Myöhemmin osalla potilaista oli tippurin kaltaisia oireita mutta ei siihen sopivaa mikrobilöydöstä. Näiltä potilaita löydettiin *C. trachomatis* -bakteeri, jolloin kirjallisuudessa alettiin puhua ei-gonokokkaalisesta virtsaputkitulehduksesta (NGU, non-gonococcal urethritis) (2). Nyt vastaanotoilla käy potilaita, joilla on virtsaputkitulehdusoireita, mutta klamydian ja tippurin nukleiinihapon osoitustestit jäävät negatiivi-

siksi. Kyseessä on ei-gonokokkaalinen-ei-klamydiaalinen (NGNC, non-gonococcal-non-chlamydial urethritis) virtsaputkitulehdus, ja sen eräs mahdollinen aiheuttaja on *Mycoplasma genitalium* (3).

Sankkeria taas Euroopassa

C. trachomatis voidaan jaotella genotyyppeihin, joista tyypit A–C aiheuttavat ensisijaisesti trakoosia, tyypit D–K lähinnä seksiteitse tarttuvia infektoita ja tyypit L1–L3 lymphogranuloma venereumia (LGV) (4). LGV kuuluu ulcus mollen (pehmeä sankkeri) ohella sankkereihin, joille on yhteistä paikallisten imurauhasuurentumien (bubo) kehittyminen tartunta-alueelle, tyypillisesti nivustaipeisiin. LGV:stä käytettiin aiemmin nimitystä lokeronivusajos. Tautitapauksia todettiin Suomessa 1940-luvulla muutama sata vuodessa, kunnes tauti katosi täysin Euroopasta (5). Vuosikymmenien ajan tartuntoja todettiin lähinnä tropiikissa ja satunnaisesti matkailijoiden tuomana Euroopassa (6).

LGV-tartuntaan liittyy alkuvaiheessa genitaalialueen haavaumia, ja myöhemmin nivusimusolmukkeiden suurentumista. Tartunta voi levitä yleisinfektioksi, mutta yleensä se rajoit-

Ydinasiat

- ▶ Miespotilaalta, jolla on peräsuolitulehduksen oireita tai epätyypillinen IBD-oireisto ja jolla on ollut miesten välistä seksiä, tulee tutkia myös LGV mahdollisena oireiden aiheuttajana.
- ▶ Jos potilaalla on todettu LGV-tartunta, testaa myös muut seksitaudit.
- ▶ *Mycoplasma genitalium* -näyte tulisi ottaa virtsaputkitulehduspotilaalta, jonka klamydia- ja tippurinäyte ovat negatiiviset.

tuu anogenaalialueelle. Tässä muodossa tautia tavataan Afrikassa, Intiassa, Kaakkois-Aasiassa, Etelä-Amerikassa ja eräillä Karibianmeren saarilla (7). Länsi-Euroopassa alettiin vuosikymmenten tauon jälkeen havaita LGV-tartuntoja 2000-luvulla (7,8). Tartunnan saaneiden oireet kuitenkin poikkesivat aiemmin tunnetun LGV:n oireista, ja tartunta ilmenikin usein vähäoireisena peräsuolitulehduksena (6). Lähes kaikki tapaukset liittyivät miesten väliseen seksiin, ja suuri osa tartunnan saaneista oli myös HIV-positiivisia (6). Englannissa, Ranskassa ja Hollannissa ilmoitetut LGV-tapaukset edustavat liki 90 % Euroopan tapausmääristä (vuonna 2014 yhteensä 1 416 tapaus) (9). Todellisia tapauksia saattaa olla enemmän, koska tämä infektio lienee alidiagnosoitu eivätkä useat maat raportoi tapauksia lainkaan.

Suomessa seksiteitse tarttuva *C. trachomatis* ("sukupuoliteitse leviävät klamydiainfektiot") on valvottava tartuntatauti. Myös sankkerit kuuluvat valvottaviin infektioihin. Lääkärin tulee tehdä LGV-tapauksesta tartuntatauti-ilmoitus, tavallisista klamydiatapauksista ilmoituksen tekee vain mikrobiologinen laboratorio. Vuosittain THL:n ylläpitämään tartuntatautirekisteriin ilmoitetaan noin 14 000 nukleinihapon osoitusmenetelmän avulla diagnosoitua klamydiatapaus. Suomessa seksiteitse tarttuvia klamydiainfektioita aiheuttavat tavallisimmin genotyyppit E, D ja G (10). Diagnostisten laboratoriodien käyttämät klamydiatestit eivät erottele genotyyppisiä, joten mahdolliset labo-

ratoriotutkimuksin todetut LGV-tapaukset sisältyvät tuohon lukuun. Tuotekehityshankkeen tuloksena HUSLABissa otettiin vuonna 2011 käyttöön nukleinihapon osoitukseen perustuva testi, jonka avulla voidaan erottaa L-genotyyppien aiheuttamat infektiot tavallisimmin tartuntoja aiheuttavista D–K-genotyypeistä. Husin sukupuolitautien poliklinikan kaikki peräsuolinäytteistä todetut *C. trachomatis* -löydökset on tyyppitetty, ja olemme havainneet 3–10 LGV-tapausta vuosittain (11, HUSLABin tilastot). Kaikkiaan LGV-tapauksia on raportoitu vuosina 2011–2016 tartuntatautirekisteriin yhteensä 27, kaikki miehillä.

LGV:n taudinkuvana peräsuolitulehdus

LGV voi aiheuttaa erilaisia tautimuotoja tartuntapaikasta riippuen. Klassinen tropiikissa esiintyä LGV etenee vaiheittain. Oireet alkavat esiintyä 4–30 päivän kuluttua tartunnasta. Ensimmäisessä vaiheessa todetaan lyhytkestoisia ulseraatioita tartunta-alueella. Toisessa vaiheessa, noin 2–6 viikkoa tartunnasta, infektio leviää imukudokseen ja aiheuttaa lymfadenopatiaa. Suurentuneita, fluktuoivia ja märkiviä imusolmukkeita kutsutaan buboiksi, jotka ovat sankkereille tyypillisiä. Tätä vaihetta kutsutaan ingvinaaliseksi oireyhtymäksi (1,7). Hoitamattomana potilaalle voi edelleen kehittyä fisteitä ja palautumattomia vaurioita imusuonistoon, mikä johtaa krooniseen imunestekierron häiriöön (lymfedeemaan).

Viime vuosina on havaittu, että Euroopassa miesten välisessä seksissä esiintyvä LGV on aiheuttanut pääosin eriasteista peräsuolitulehdusta. Oireina on tyypillisesti kipu peräaukossa, verinen tai limainen vuoto, ummetus ja ulostamispakko (tenesmus). Paikalliset imusolmukemuutokset on vaikea havaita, koska ne sijaitsevat vatsaontelossa (7). Proktoskopiassa löydös on usein yllättävä, ödeeminen, purulentti tai hemorraginen distaalinen limakalvomuu- tos. Potilaat päätyvätkin usein gastroenterologisiin tutkimuksiin tulehduksellisen suolistosairauden (IBD) epäilyn tai jopa syöpäepäilyn vuoksi. Edetessään tauti voi aiheuttaa suolen kuroutumista tai megakoolonin. Toisessa vai-

heessa voi esiintyä suolioireiden lisäksi yleis-oireita kuten lämpöilyä, pahoinvointia ja lihas-kipuja. Omassa aineistossamme on potilas, jolla LGV-tartunta löytyi nielusta ja aiheutti voimakasta lymfadenopatiaa rintaontelossa.

Eurooppalaisissa aineistoissa noin neljännes anorektaalitartunnan saaneista on oireettomia (12). Haasteena onkin näiden oireettomien taudin kantajien löytyminen. Virtsaputken infektio on toki mahdollinen tartunnan lähde, vaikka omassa aineistossamme emme voineet osoittaa LGV-tartuntoja ensivirts- tai virtsaputken limakalvonäytteissä. Hollannissakin ne ovat harvinaisia (noin 2 %) potilailla, joilla L-tyypin infektio todettiin anorektaalinäytteessä (13).

Diagnostiset haasteet

LGV-tartunnan mahdollisuutta tulisi epäillä, kun miespotilaalla on epätyypillinen peräsuolitulehdus tai hoitoon reagoimaton tulehduksellinen suolistotauti sekä anamneesissa suojaamatonta anaaliseksiä miesten kanssa (TAULUKKO 1). Myös epäselvä lymfadenopatia anogenaalialueella sekä miehillä että naisilla voi viitata LGV:hen. Harvinaisuutensa vuoksi potilas, jolla epäillään LGV-tartuntaa, tulee lähettää erikoislääkäriin jatkotutkimuksia varten.

LGV-tartuntojen spesifinen laboratoriodiagnostiikka Euroopassa oli pitkään mahdotonta, koska käytettävissä ei ollut LGV:n osoittamiseen sopivaa kaupallista testiä (6,14). *C. trachomatis* -infektiot diagnosoidaan nukleiinihapon osoitustestein. Kaupalliset testit ovat herkkiä ja tarkkoja, ja niillä voidaan tutkia myös anogenaalialueen limakalvolta ja nielusta otettuja tikkunäytteitä sekä ensivirtsanäytteitä. Suomessa käytössä olevat testit tunnistavat eri genotyypit. Testin antama tulos on kvalitatiivinen, eikä positiivinen tulos erottele *C. trachomatis* -genotyyppijä. Epäiltäessä LGV-tartuntaa tai mikäli muuten halutaan selvittää, onko näytteessä *C. trachomatis* L-tyyppien vai yleisemmin urogenitaalialueen infektiota aiheuttavien D–K-genotyyppien nukleiinihappoa, voidaan positiiviset näytteet lähettää HUSLABiin tyyppitettäväksi (*Chlamydia trachomatis*, LGV, nukleiinihappo [kval], jatkotutkimus 21063-CtJtNhO). Näytteeksi soveltuu

TAULUKKO 1. Milloin on syytä epäillä LGV-tartuntaa?

Miespotilaalla peräsuolitulehdus, anamneesissa suojaamatonta miesten välistä anaaliseksiä

Miespotilaalla on epätyypillinen tai hoitoon reagoimaton tulehduksellinen suolistosairaus, anamneesissa suojaamatonta miesten välistä anaaliseksiä

(Mies)potilaalla on epäselvä lymfadenopatia anogenaalialueella

NhO-testiin lähetetty, positiiviseksi todettu tikkunäyte esimerkiksi peräaukon limakalvolta. Myös punktionäyte imusolmukemärästä on mahdollinen. Tyypitysmenetelmä erottaa *C. trachomatis* L-genotyypit D–K-tyypeistä. Mikäli näytteessä on vain vähäinen määrä bakteerin nukleiinihappoa, voi bakteerin tyypittäminen olla mahdotonta. Yleensä LGV-potilailla todetaan myös suuri pitoisuus etenkin IgG- ja IgA-luokan *C. trachomatis*-vasta-aineita seerumissa (6). Näiden määrittäminen voi auttaa diagnostiikassa, mutta nykyisin rutiinikäytössä olevilla serologisilla määritysmenetelmillä ei voida spesifisesti todeta LGV-tartuntaa.

LGV:n hoito ja tartunnan jäljitys

Eurooppalaisen hoitosuosituksen mukaan LGV:n ensisijainen hoitovaihtoehto on doksisykliini 100 mg x 2 21 päivän ajan (6,14). Hoitoaika on pidempi kuin muiden *C. trachomatis*-tyyppien aiheuttamissa infektioissa. Tutkimuksissa on löydetty *C. trachomatis* -RNA:ta vielä 16 vuorokauden kuluttua hoidon alusta (7). Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää erytromysiiniä 500 mg x 4 samanpituisena kuurina. Sukupuoliteitse tarttuvan klamydiainfektion hoidossa yleisesti käytetyn atsitromysiinin tehokkuudesta ei ole luotettavaa näyttöä LGV:n hoidossa (6,14). Kuten muissakin *C. trachomatis* -infektioissa, tartunnan jäljitys on tärkeää, jotta oireettomat taudinkantajat saataisiin hoidettua ja tartuntaketjut katkaistua. Seksikumppanit diagnoosia edeltävän kolmen kuukauden ajalta tulee testata (14). Eurooppalaisissa tutkimuksissa LGV-potilailla on todettu runsaasti myös muita samanaikaisia seksitautitartuntoja, joten tippuri-, HIV-, kuppa- ja hepatiitinäytteet tulee ottaa (7). Potilasta tulee seurata, kunnes

TAULUKKO 2. *Mycoplasma genitalium* -tartuntaan liittyvät kliiniset oireet.

	Miehet	Naiset	Näytönaste ja luonne
Akuutti virtsaputkitulehdus, kun aiheuttajaksi ei voida osoittaa gonokokkia tai <i>C. trachomatista</i>	+	+	Vahva; syy-yhteys
Krooninen virtsaputkitulehdus	+		Vahva; syy-yhteys
Kohdunkaulatulehdus		+	Kohtalainen; näyttö osin ristiriitaista, assosiaatio
Sisäsynnyntulehdus (PID)		+	Kohtalainen–vahva; syy-yhteys
Lapsettomuus		+	Kohtalainen; serologiset tutkimukset osin ristiriitaisia, assosiaatio

hän on oireeton. Hoidon sekä kliininen että mikrobiologinen onnistuminen varmistetaan neljän viikon kuluttua hoidon päättymisestä. Peräaukon limakalvon paraneminen varmistetaan proktoskopia tutkimuksessa ja samalla otetaan *C. trachomatis* -nukleiinihapon osoitustesti kaikista aiemmin positiivisista näytteenotokohdista (14).

Mycoplasma genitalium – uusi seksitaudin aiheuttaja?

M. genitalium on seksiteitse tarttuva mikrobi. *M. genitaliumin* perimä on pieni ja kokonaan sekvensoitu, ja bakteeri toimii pienimmän itsenäisesti lisääntymään pystyvän eliön mallina. Ensimmäisen kerran tämä bakteeri viljeltiin vuonna 1981 nongonokokkaaliuretriittia sairastavan miehen virtsaputken limakalvolta (15). Mikrobin kasvu laboratoriossa on hidasta ja vaatii erikoismenetelmiä, mikä osaltaan hankaloitti *M. genitaliumin* tutkimusta. Vasta kun *M. genitaliumin* geenejä sekvensoitiin ja sekvenssivertailun avulla kyettiin rakentamaan tälle mikrobille spesifinen nukleiinihapon osoitustesti (PCR), pystyttiin molekyyliepidemiologisin tutkimuksin osoittamaan *M. genitaliumin* ja virtsaputkitulehduksen välinen yhteys. Aluksi bakteerin taudinaiheuttamiskykyä epäiltiin, mutta nykyisin *M. genitalium* on vakiintunut urogenitaalialueen patogeeniksi ja *C. trachomatiksen* jälkeen tavallisimmaksi virtsaputkitulehdusoireiden aiheuttajaksi (2,3).

Genitaalialueen samanaikaisilla infektioilla on yhteisvaikutuksia. *M. genitalium* -infektion arvellaan lisäävän HIV-tartuntariskiä (15). *M. genitaliumin* aiheuttamat oireet eivät kuitenkaan ole vain tälle tartunnalle luonteellomaisia,

vaan oireiden aiheuttajan selvitys vaatii mikrobiologisia tutkimuksia. Bakteeri voi tarttua genitaalialueen limakalvolle, joskus myös anaalikanavaan. On huomattava, että jopa kolme neljästä (40–75 %) tartunnan saaneesta voi olla oireettomia.

Miehillä *M. genitalium* aiheuttaa virtsaputkitulehdusta. Jopa kolmannes (10–35 %) tapauksista, joissa *C. trachomatis* ja gonokokki on suljettu pois, on *M. genitaliumin* aiheuttamia (15,16). Erite virtsaputkesta ja virtsaamisvaikeudet ovat yleisimpiä oireita. *M. genitalium* voi aiheuttaa myös kroonista virtsaputkitulehdusta. Sen sijaan näyttö *M. genitaliumin* osuudesta eturauhastulehduksen, akuutin lisäkivestulehduksen ja peräsuolitulehduksen aiheuttajana on vähäistä (15). Naisilla erite emättimessä, virtsaamisvaikeudet, alavatsakipu ja yhdyntäkivut ovat *M. genitalium* -infektion oireita. *M. genitalium* -infektio voi liittyä virtsaputkitulehdukseen, kohdunkaulatulehdukseen ja sisäsynnyntulehdukseen (PID) sekä serologisesti myös lapsettomuuteen ja ennenaikaiseen synnytykseen (15,17) (TAULUKKO 2 ja 3).

M. genitalium -infektioita todetaan noin 1–3 %:lla oireettomista, 5–10 %:lla sukupuolitautilin poliklinikoiden asiakkaista ja noin 25 %:lla virtsaputkitulehdusta sairastavista miespotilaista (3,15,16). *M. genitalium* löytyy monesti vanhemmilta potilailta kuin *C. trachomatis*. Omissa tutkimuksissamme olemme havainneet *M. genitaliumin* nukleiinihappoa 5,6 %:lla sukupuolitautilin poliklinikan potilaista otetuissa näytteissä (18) ja 4,2 %:lla *C. trachomatis* -positiivisten sekä 1,8 %:lla *C. trachomatis* -negatiivisten nuorten HPV-rokotetutkimuksiin osallistuneiden naisten näytteistä (Korhonen ym. julkaisematon havainto). Sukupuoli-

tautien poliklinikalla *M. genitalium* -positiivisten potilaiden keski-ikä oli noin 30 vuotta, kun *C. trachomatis* -positiiviset potilaat ovat keskimäärin 7–10 vuotta nuorempia. Valtakunnallista tilastoa *M. genitalium* -infektioiden yleisyydestä Suomessa ei ole saatavissa, koska se ei kuulu valvottaviin tartuntatauteihin eikä siitä raportoida tartuntatautirekisteriin.

Mycoplasma genitalium diagnostiikka

M. genitalium -tartunnat voidaan diagnosoida osoittamalla bakteerin nukleiinihappoa genitaalialueen limakalvolta otetussa tikkunäytteessä tai ensivirtsanäytteessä (19,20). Optimaalisen näytteenlaatu selvinnee tutkimusten yleistyttyä (20). Kaikkien laboratoriodien valikoimassa tämä määrittäminen ei kuitenkaan vielä ole, eikä diagnostisten testien käytöstä ole kansallisia suosituksia. *M. genitalium* -määrittäminen on eräissä tapauksissa mahdollista tehdä *C. trachomatis*- ja *N. gonorrhoeae* -yhdistelmä tutkimukseen lähetetystä näytteestä, mikä vähentää potilaasta otettavia näytteitä. Saatavilla ja Suomessakin on käytössä myös useita seksiteitse tarttuvia mikrobeja toteavia monianalyysiä (multiplex) -PCR-tutkimuksia, jolloin samassa määrittämisessä saadaan tieto jopa seitsemästä seksiteitse tarttuvasta mikrobista. Niiden käyttöä saattaa rajoittaa hinta ja saatavuus. Viljelytutkimus ja vasta-ainetutkimukset (serologia) eivät sovellu käytännön *M. genitalium* -infektioiden diagnostiikkaan.

Resistentit kannat

M. genitalium voi olla resistentti makrolideille tai fluorokinoloneille. Tutkiva laboratorio voi erillisestä pyynnöstä tehdä näytteestä herkkyysmäärittäksen. Makrolidiresistenssiin voi johtaa yhden emäksen mutaatio (SNP, single nucleotide polymorphism) bakteerin 23S rRNA -geenissä, fluorokinoloniresistenssiin taas mutaatio *gyrA*-, *gyrB*- ja *parC*-geenien QRDR-alueilla (quinolone resistance-determining regions). Omassa tutkimuksessamme (18) makrolidiresistenssiin johtava mutaatio todettiin noin 30 %:ssa *M. genitalium* -löydöksistä, kun taas

TAULUKKO 3. Milloin on syytä epäillä *Mycoplasma genitalium* -tartuntaa?

Miehellä tai naisella on virtsaputkitulehdus, keskivirtsanäyte on siisti, eikä klamydia- ja tippuritartuntaa voida osoittaa

Naisella on epäselvä kohdunkaulatulehdus tai alavatsakipu

Seksikumppanilla on todettu *Mycoplasma genitalium* -infektio

fluorokinoloniresistenssiin johtavat mutaatiot olivat suomalaisessa aineistossa harvinaisia. Nämä esiintymistiheydet vastaavat muiden Pohjoismaiden tilannetta (21). Tämän perusteella suosittelemme, että diagnostiseen testiin tulisi liittää makrolidiresistenssiin johtavien mutaatioiden määrittäminen, jotta voidaan valita tehokas mikrobilääkehoito (19–21). Kerta-annos atsitromysiiniä on Suomessa laajalti käytössä ollut hoito komplisoitumattomiin urogenitaalialueen *C. trachomatis* -infektioihin. On varsin mahdollista, että tämä on vaikuttanut *M. genitalium* makrolidiresistenssitilanteeseen.

Osa *M. genitalium* -kannoista onkin resistenttejä makrolidiryhmän mikrobilääkkeille, mikä aiheuttaa haasteen hoidossa (2,19,21). Eurooppalainen hoitosuositus listaa ensilinjan hoidoksi atsitromysiinin, 500 mg 1. päivänä ja 250 mg x 1 2.–5. päivänä (20,22). Toissijaisena vaihtoehtona on moksifloksasiini 400 mg x 1 seitsemän päivän ajan, mutta myös tälle on raportoitu yhä enemmän resistenttejä kantoja (23,24). *M. genitalium* ei kuulu asetuksessa mainittuihin valvottuihin tauteihin, joten sen hoidon maksaa potilas itse. Vakituinen seksikumppani on syytä tutkia ja myös hoitaa uusintatartuntojen ehkäisemiseksi. Muita seksikumppaneita kolmen kuukauden ajalta kehoitetaan hakeutumaan testeihin. Jälkitarkastusta suositellaan tehtäväksi neljän viikon kuluttua hoidosta, jotta mahdolliset hoitopönnönnistymiset ja etenkin resistenttien kantojen aiheuttamat tartunnat löydetään (20,22).

Lopuksi

Sekä LGV- että *M. genitalium* -tartuntojen havaitseminen perustuu kliiniseen epäilyyn tai

epidemiologiseen tietoon, esimerkiksi partnerin laboratoriolöydökseen. Hoitopäätösten tueksi tarvitaan mikrobiologista laboratoriodiagnostiikkaa, jonka avulla epäilyt voidaan vahvistaa tai kumota, ja valita tilanteeseen sopivin mikrobilääkehoito. Mikrobiologises-

ti varmennettu LGV-diagnoosi mahdollistaa tartuntatautilain mukaisen jäljityksen. Myös *M. genitalium* -tartuntojen spesifinen diagnoosi ja tieto kannan mahdollisista resistenssiin johtavista mutaatioista auttaa hoitovalinnoissa ja vähentää turhia mikrobilääkekokeiluja. ■

EIJA HILTUNEN-BACK, LT, iho- ja sukupuolitautilien erikoislääkäri

Hus, Tulehduskeskus, Iho- ja allergiasairaala

MIRJA PUOLAKKAINEN, lääketieteellisen mikrobiologian dosentti, kliininen opettaja, kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri

Virologian osasto, Helsingin yliopisto sekä Virologian ja immunologian osasto, HUSLAB

SIDONNAISUUDET

Eija Hiltunen-Back: Luento-/asiantuntijapalkkio (Astellas Pharma, Sanofi-Pasteur, HPV-advisory board/MSD)

Mirja Puolakkainen: Ei sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

1. Stary G, Stary A. Lymphogranuloma venereum outbreak in Europe. *J Dtsch Dermatol Ges* 2008;6:935–9.
2. Horner PJ, Martin DH. Mycoplasma genitalium infection in men. *J Infect Dis* 2017; 216:5396–405.
3. Taylor-Robinson D, Jensen JS. mycoplasma genitalium: from chrysalis to multicolored butterfly. *Clin Microbiol Rev* 2011;24:498–514.
4. Stone BP, Cohen SE. Lymphogranuloma venereum 2015: clinical presentation, diagnosis and treatment. *Clin Infect Dis* 2015;61(Suppl 8):865–73.
5. Olin TE. Katsaus sukupuolitautilien levinneisyyteen Suomessa ja niiden sosiaaliin merkitykseen sekä niiden vastustamiseen lainsäädännön avulla. *Duodecim* 1941;57:79.
6. Martin-Iguacel R, Libre JM, Nielsen H, ym. Lymphogranuloma venereum proctocolitis: a silent endemic disease in men who have sex with men in industrialized countries. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2010;29:917–25.
7. de Vrieze NH, de Vries HJ. Lymphogranuloma venereum among men who have sex with men. An epidemiological and clinical review. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2014;12:697–704. DOI: 10.1586/14787210.2014.901169.
8. Nieuwenhuis RF, Ossewaarde JM, Gotz HM, ym. Lymphogranuloma venereum resurgence of Western Europe: an outbreak of chlamydia trachomatis serovar L2 proctitis in The Netherlands among men who have sex with men. *Clin Infect Dis* 2004;39:996–1003.
9. Lymphogranuloma venereum. Annual epidemiological report 2016 [2014 data]. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) 2017. <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/lymphogranuloma-venereum-annual-epidemiological-report-2016-2014-data>.
10. Niemi S, Hiltunen-Back E, Puolakkainen M. Chlamydia trachomatis genotypes and the Swedish new variant among urogenital chlamydia trachomatis strains in Finland. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2011;2011:481890.
11. Korhonen S, Hiltunen-Back E, Puolakkainen M. Genotyping of Chlamydia trachomatis in rectal and pharyngeal specimens: identification of LGV genotypes in Finland. *Sex Transm Infect* 2012;88:465–9.
12. de Vrieze NHN, Van Rooijen M, Van der Loeff MFS, ym. Anorectal and inguinal lymphogranuloma venereum among men who have sex with men in Amsterdam, the Netherlands: trends over time, symptomatology and concurrent infections. *Sex Transm Infect* 2013;89:548–52.
13. de Vrieze NHN, Versteeg B, Bruisten SM, ym. Low prevalence of urethral lymphogranuloma venereum infections among men who have sex with men: a prospective observational study, sexually transmitted infection clinic in Amsterdam, the Netherlands. *Sex Transm Dis* 2017;44:547–50.
14. de Vries HJC, Zingoni A, Kreuter A, ym. 2013 European guideline on the management of lymphogranuloma venereum. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015;29:1–6.
15. Manhart LE. Mycoplasma genitalium – an emergent sexually transmitted disease? *Infect Dis Clin N Am* 2013;23:779–92.
16. Horner PJ, Martin DH. Mycoplasma genitalium infection in men. *J Infect Dis* 2017; 216(Suppl2):S396–405.
17. Lis R, Rowhani-Rahbar A, Manhart LE. Mycoplasma genitalium infection and female reproductive tract disease: a meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2015;61:418–26.
18. Hokynar K, Hiltunen-Back E, Mannonen L, ym. Prevalence of Mycoplasma genitalium and mutations associated with macrolide and fluoroquinolone resistance in Finland. *Int J STD AIDS* 2018. DOI: 10.1177/0956462418764482.
19. Gaydos CA. Mycoplasma genitalium: accurate diagnosis is necessary for adequate treatment. *J Infect Dis* 2017;216(Suppl 2):S406–11.
20. Jensen JS, Cusini M, Gomberg M, ym. 2016 European guideline on Mycoplasma genitalium infections. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2016;30:1650–6.
21. Unemo M, Salado-Rasmussen K, Hansen M, ym. Clinical and analytical evaluation of the new Aptima Mycoplasma genitalium assay, with data on M. genitalium prevalence and antimicrobial resistance in M. genitalium in Denmark, Norway and Sweden in 2016. *Clin Microbiol Infect* 2017. DOI: 10.1016/j.cmi.2017.09.006.
22. Unemo M, Endre KMA, Moi H. Five-day azithromycin treatment regimen for Mycoplasma genitalium infection also effectively eradicates Chlamydia trachomatis. *Acta Derm Ven* 2015;95:730–2.
23. Jensen JS, Bradshaw C. Management of Mycoplasma genitalium infections – can we hit a moving target? *BMC Infect Dis* 2015;15:343–51.
24. Bradshaw C S, Jensen J S, Wates K B. New horizons in Mycoplasma genitalium treatment. *J Infect Dis* 2017;216:S412–9.

SUMMARY

Lymphogranuloma venereum and Mycoplasma genitalium infection – “new” sexually transmitted infections

Since 2003, outbreaks of lymphogranuloma venereum (LGV) caused by Chlamydia trachomatis serotypes L1–3 have been reported in Europe among men having sex with men. Most patients complain severe proctitis. Mycoplasma genitalium is strongly associated with nongonococcal urethritis in men and may account for one third of the cases. M. genitalium should be considered as an etiological agent when gonorrhoea and chlamydia are excluded. Owing to the lack of commercial nucleic acid amplification tests (NAAT), both infections have been difficult to diagnose until now. The increasing resistance to macrolides poses a future challenge for the treatment of M. genitalium infections.