

Milla Hyvönen, ELK

Anu Näreaho, ELT, eläinlääketieteellisen parasitologian dosentti, Helsingin yliopisto

Ruska Rimhanen-Finne, ympäristöterveydenhuollon erikoiseläinlääkäri,

zoonosiepidemiologian dosentti, THL

Giardia on tärkeä vesivälitteinen taudinaiheuttaja myös Suomessa

Giardia duodenalis on maailmanlaajuisesti yleinen ripulia aiheuttava alkueläin. Se on merkittävä vesivälitteisen epidemian aiheuttaja. Suomessa raportoidaan vuosittain noin 300 tartuntaa, joista suurin osa alle 10-vuotiailla lapsilla. Suomessa saatuja tartuntoja arvioidaan olevan vuosittain noin 100. Tartuntamaan raportointi on tärkeää, jotta kotimaiset tartunnat ja mahdolliset epidemiat olisivat tunnistettavissa.

G*iardia duodenalis* (*G. lamblia*, *G. intestinalis*) on siimaeläimiin kuuluva ruuansulatuskanavan parasiitti, jonka aiheuttamaa ripulitautia kutsutaan giardioosiksi. Giardioosin oireita ovat ripuli, ilmavaivat, vatsakivut ja pahoinvointi sekä rasvaiset, kelluvat ulosteet (1,2). Osalla sairastuneista voi esiintyä lisäksi painon laskua, kuumetta ja pääkipua, kun taas joillain tartunta voi olla kokonaan oireeton.

Oireet voivat olla aaltomaisia, ne voivat uusia muutaman päivän tai viikon tauon jälkeen. Taudin itämisaika on yleensä 1–2 viikkoa (1,3).

Giardioosi leviää tartunnallisten muotojen, kystien, välityksellä. Tartunnan saamiseksi riittää, että nielee 10–100 kystaa (4). Kystia erittyy tartunnan saaneen ulosteeseen valtavia määriä, yksi ulostegramma voi sisältää noin 10^7 kystaa (4). Pienen tartunta-annoksen ohella leviämistä edistää se, että kystia voi erittyä tartunnan saaneen ulosteeseen jopa vuoden ajan (4). Lisäksi ne säilyvät kylmässä vedessä tartuntakykyisinä lähes kaksi kuukautta (4).

Tartunta on yleisimmin peräisin ulosteen saastuttamasta vedestä tai ruuasta (1). Tiedetään, että *G. duodenaliks*en alalajit ovat zoonooseja ja ne voivat tarttua eläimistä ihmiseen (5). Eläimillä on myös omia *Giardia*-lajeja, jotka eivät tartu ihmiseen.

Maailmassa sairastuu giardioosiin vuosittain arviolta 280 miljoonaa ihmistä, joista suurin osa, arviolta jopa 200 miljoonaa tapusta, on Aasiassa, Afrikassa sekä Latinalaisessa Amerikassa (6). Vuonna 2018 EU ja

EEA -maissa todettiin 21 049 giardioositapaus (7). Näistä maista suurin ilmaantuvuus oli Belgiassa (21 tapaus/100 000 asukasta), Bulgariassa (15/100 000) ja Ruotsissa (12/100 000). Suomen giardioositilanteen selvittämiseksi analysoimme Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tartuntatautirekisteriin ilmoitetut giardioositapaukset vuosilta 1995–2018 ja pohdimme giardioosin riskitekijöitä ja keinoja tartuntojen torjumiseksi.

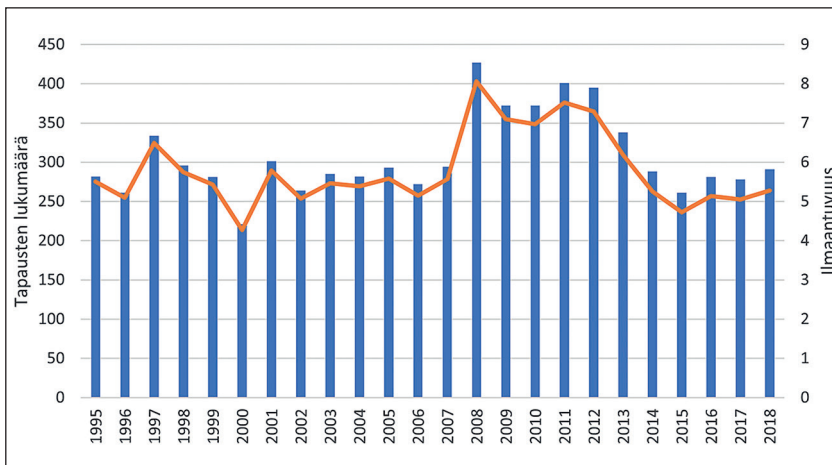
Aineisto ja menetelmät

Giardia on tartuntatautiasetuksen (146/2017) mukaan THL:n ylläpitämään tartuntatau-

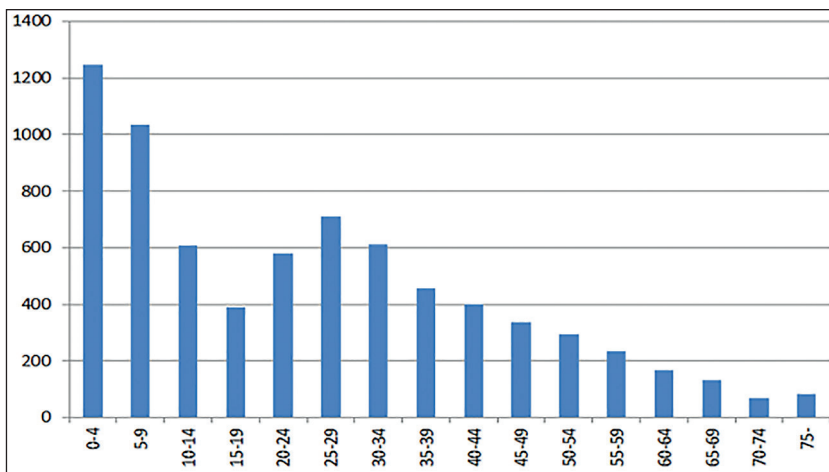
tirekisteriin ilmoitettava taudinaiheuttaja. Kliiniset laboratoriot ilmoittavat rekisteriin mikroskopoimalla tai nukleinihapon osoituksella varmistamansa giardiatartunnat. Analysoimme rekisteristä vuosina 1995–2018 todetut giardioositapaukset potilaan sukupuolen, iän, tartuntamaan, tilastointikuukauden ja sairaanhoitopiirin mukaan Microsoft Excel -ohjelmalla.

Tulokset

Vuosina 1995–2018 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin yhteensä 7370 giardioositapaus (Kuva 1). Tapauksia ilmoitettiin vuosittain keskimäärin 307 (vaihteluväli 221–427).

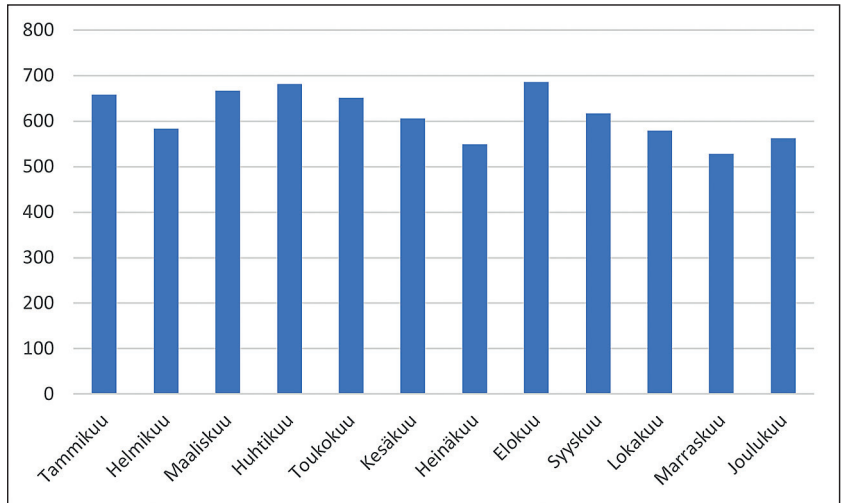


Kuva 1. Suomessa vuosina 1995–2018 todetut giardiatartunnat. Oranssi viiva kuvaa ilmaantuvuutta (tapauksia per 100 000 asukasta) ja siniset palkit tapauksien lukumäärää.



Kuva 2. Suomessa vuosina 1995–2018 raportoitujen giardia-tartunnan saaneiden ikäjakauma.

Kuva 4. Suomessa vuosina 1995–2018 todetut giardiatartunnat raportointikuukauden mukaan.



Esimerkiksi vuonna 2006 Suomessa raportoitiin 5 tapausta 100 000 asukasta kohden, kun taas Venäjällä ilmaantuvuus oli 254, Ruotsissa 14 ja Norjassa 6 per 100 000 asukasta (11). Virossa giardioosin ilmaantuvuus vuosina 2007–2018 oli 17/100 000 (7). Giardioosi on todennäköisesti alidiagnosoitu tauti, sillä lieväoireiset sairastuneet hakeutuvat harvoin hoitoon (11). On arvioitu, että Pohjoismaissa jokaista giardiapositiiviseksi testattua kohti olisi 800 giardioositapausta, jotka jäävät huomaamatta (13). Giardioosi on hyvä pitää mielessä henkilöillä, joilla on aaltoilevasti oireilevaa pitkäaikaista ripulia.

Vuosina 1995–2018 kolmasosa Suomen tapauksista todettiin alle 10-vuotiailla lapsilla. Giardioosi on yleinen pienillä lapsilla (1,11), sillä lapset laittavat mielellään asioita suuhunsa ja nielevät ehkä siksi helpommin myös giardian kystia. Lastenhoito ja etenkin vaipanvaihto voivat altistaa giardioosille (1,14). Tartuntoja todettiin muita enemmän myös nuorilla aikuisilla. Vesiepidemioissa on havaittu, että nuoret aikuiset juovat enemmän vettä kuin vanhemmat ja voivat siten altistua suuremmalle määrälle kystia (16).

Suurimmasta osasta tartuntatautirekis-

teriin tehdyistä giardioosi-ilmoituksista puuttuu tartuntamaa, se oli ilmoitettu vain 5 % tapauksia. Tämä olisi tärkeä tieto, jotta kotimaiset tartunnat ja mahdolliset epidemiat olisivat tunnistettavissa. Olisi myös mielenkiintoista selvittää, mistä erot ilmaantuvuuksissa sairaanhoitopiirien välillä johtuvat. Vuosina 2005–2006 tehdyssä kyselytutkimuksessa kolmasosa tartuntatautirekisteriin ilmoitetuista tapauksista oli saanut tartunnan Suomessa (3). Jos osuudessa ei ole vuosittaisia muutoksia, arviolta 100 ihmistä sairastuu kotimaassa saatuun giardioosiin vuodessa. Kyselytutkimuksen mukaan Suomessa tartunnan saaneet olivat iäkkäämpiä ja useammin miehiä kuin matkailuun liittyvät tapaukset. He olivat juoneet useammin kaivo- tai luonnonvettä ja uineet järvestä kuin matkailuun liittyvät tapaukset. Giardaa esiintyy Suomessa ympäristössä, mikä aiheuttaa esimerkiksi luonnonvesissä piilevän giardioosiriskin (4).

Vuosina 2005–2006 tehdyssä tutkimuksessa suomalaisista giardioositapauksista kaksi kolmasosaa oli matkustanut ulkomaille sairastumista edeltävästi (3). Suurin osa näistä matkoista oli tehty Aasiaan ja

Afrikkaan. Kohdemaan alhainen hygienia-
taso lisää giardiatartunnan riskiä, samoin
kuin tuoreiden vihannesten, hedelmien ja
marjojen syöminen sekä tuorepuristettujen
mehujen juominen (18). Tietyt *G. duodenalis*
alalajit voivat tarttua eläimestä ihmiseen,
joten esimerkiksi lemmikkieläinkontaktit
voivat olla mahdollinen, vaikka tuskin yleinen,
tartuntalähde (5). *Giardia* voi levitä hel-
posti henkilöstä toiseen myös päiväkodeissa
(1,14). Käsien peseminen puhtaalla vedellä
ja saippualla ennen ruuan valmistamista ja
syömistä sekä vaipanvaihdon, WC-käynnin
ja eläinten käsittelyn jälkeen on paras tapa
ehkäistä giardioosia.

Hyvin järjestetty vesihuolto torjuu giar-
diatartuntoja. Giardioosia voi myös ehkäis-
tä keittämällä kaivo- ja luonnonvesi ennen
juomista. Giardiatartunnan saaneiden
kotieläinten jätökset tulee kerätä sekajät-
teeseen ulkotarhoista ja pihalta, etteivät
ne infektoi muita eläimiä ja mahdollisesti
myös ihmisiä. Vihannekset ja hedelmät
tulisi huuhdella puhtaalla vedellä ennen
niiden syömistä.

Yhteenveto

Giardioosi on helposti leviävä ripulitauti,
jonka mahdollisuus on hyvä pitää mielessä
pitkittyneestä ripulista kärsivien kohdalla.
Se on merkittävä vesivälitteinen taudinai-
heuttaja ja sitä löytyy myös Suomen ym-
päristöstä. Tartuntoja voi torjua hyvällä
käsihygienialla, juomalla puhdasta vettä
ja syömällä puhtaita elintarvikkeita. Tar-
tuntatapausten raportoinnissa olisi tärkeää
ilmoittaa epäilty tartuntamaa, jotta Suomes-
sa saatujen giardiatartuntojen tilannetta
pystytään seuraamaan.

Lähdekirjallisuus

1. Wolfe MS. Giardiasis. Clin Microbiol Rev. (1992) 5(1): 93–100. doi: 10.1128/cmr.5.1.93.
2. Rimhanen-Finne R, Hänninen ML, Vuento R, Laine J, T. Jokiranta S, Snellman M, Pitkänen T, Miettinen I, Kuusi M. Contaminated water caused the first outbreak of giardiasis in Finland, 2007: A descriptive study, Scandinavian Journal of Infectious Diseases (2010) 42:8, 613–619. doi: 10.3109/00365541003774608.
3. Rimhanen-Finne R. ja Kuusi M. Giardiasis in Finland: A Comparison Between Travel-Related and Non Travel-Related Cases. EpiNorth (2010) 11.
4. Ruska Rimhanen-Finne. Cryptosporidium and Giardia: detection in environmental and faecal samples. Academic Dissertation 2006. <http://urn.fi/URN:ISBN:952-10-2867-X>.
5. Feng Y, Xiao L. Zoonotic Potential and Molecular Epidemiology of *Giardia* Species and Giardiasis. Clin Microbiol Rev. (2011) 24(1): 110–140. doi: 10.1128/CMR.00033-10.
6. Rumsey P, Waseem M. *Giardia lamblia* enteritis. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
7. <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Dataset=27&HealthTopic=20> haettu 11.6.2020.
8. Neringer R, Andersson Y, Eitrem R. A water-borne outbreak of giardiasis in Sweden. Scand J Infect Dis. (1987) 19(1):85-90. doi: 10.3109/00365548709032382.
9. Andersson Y, de Jong B. An Outbreak of Giardiasis and Amoebiasis at a Ski Resort in Sweden. Water Science and Technology (1989) 21:143-146. doi: 10.2166/wst.1989.0092.
10. Nygård K, Schimmer B, Søbstad Ø, Walde A, Tveit I, Langeland N, Hausken T, Aavitsland P. A large community outbreak of waterborne giardiasis – delayed detection in a non-endemic urban area. BMC Public

- Health (2006) 6:141. doi: 10.1186/1471-2458-6-141.
11. Rimhanen-Finne R, Jokiranta TS, Virtanen MJ, Kuusi M. Giardia and Cryptosporidium infection in Finland: a registry-based study of their demographic determinants. *APMIS* (2011) 119: 735–40.
 12. Directorate of health, State epidemiologist, *Epi – ice* (2005) 1:2. <https://www.landlaeknir.is/servlet/file/store93/item15762/mars%202005.pdf>.
 13. Hörman A, Korpela H, Sutinen J, Wedel H, Hänninen ML. Meta-analysis in assessment of the prevalence and annual incidence of Giardia spp. and Cryptosporidium spp. infections in humans in the Nordic countries. *Int J Parasitol* (2004) 34(12):1337–46. doi: 10.1016/j.ijpara.2004.08.009.
 14. Minetti C, Lamden K, Durband C, et al. Case-Control Study of Risk Factors for Sporadic Giardiasis and Parasite Assemblages in North West England. *J Clin Microbiol* (2015) 53(10):3133–3140. doi: 10.1128/JCM.00715-15.
 15. <https://skift.com/2017/10/02/u-s-millennials-travel-the-most-but-gen-z-is-on-the-rise/> haettu 14.6.2020.
 16. Drewnowski, A., Rehm, C. D., & Constant, F. Water and beverage consumption among adults in the United States: cross-sectional study using data from NHANES 2005–2010. *BMC public health* (2013) 13:1068. doi: 10.1186/1471-2458-13-1068.
 17. Fletcher SM, Stark D, Harkness J, Ellis J. Enteric Protozoa in the Developed World: a Public Health Perspective. *Clin Microbiol Rev.* (2012) 25(3): 420–449. doi: 10.1128/CMR.05038-11.
 18. <https://www.fitfortravel.nhs.uk/advice/general-travel-health-advice/food-and-water-precautions> haettu 13.6.2020 ■
-