

Tuberkuloosi tänään

Infektioidentorjunnan ja tartuntatautien
koulutus

11.4.2024

Laura Tervo

Infektiolääkäri



Tuberkuloosi maailmalla

- Tuberkuloosi on edelleen yksi maailman yleisimmistä infektioitaudeista
- Vuonna 2022 arvioidaan 10,6 milj. ihmisen sairastuneen tuberkuloosiin. Näistä 1,3 miljoonaa oli lapsia
- Eniten tautitapauksia on Afrikassa ja Aasiassa
- Yleinen myös entisen Neuvostoliiton alueella, missä esiintyy paljon lääkkeille vastustuskykyisiä kantoja

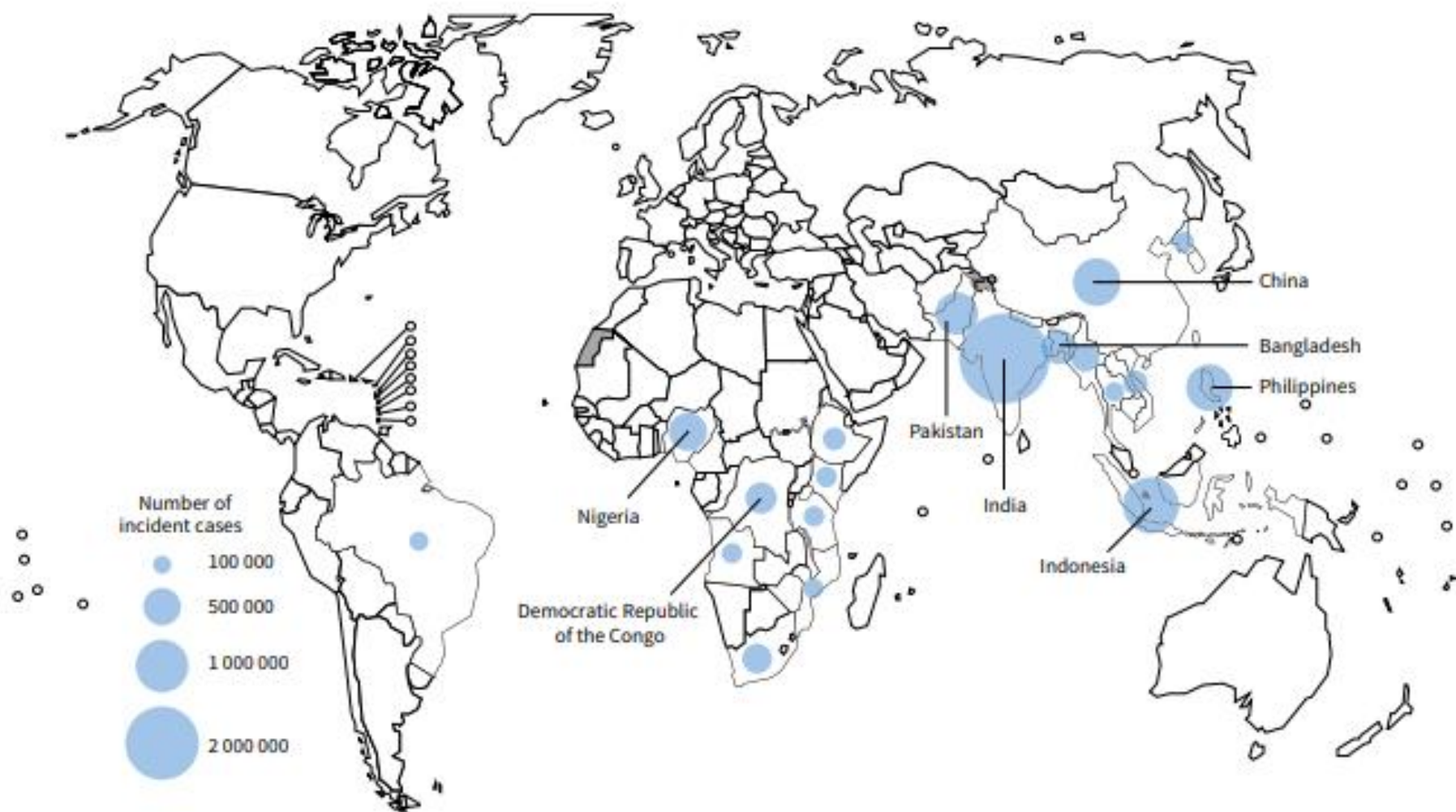
MARCH 24
WORLD
TUBERCULOSIS
DAY



- 2022 tuberkuloosiin kuoli 1,3 miljoonaa ihmistä
- 0,7 miljoonalla ihmisellä HIV+ TB
 - Suuri osa HIV-kuolemista TB:n aiheuttamia
- 0,4 miljoonalla ihmisellä tärkeimmille lääkkeille vastustuskykyinen tuberkuloosi (MDR-TB)
- 23%:lla maailman ihmisistä on tuberkuloositartunta
- Elinikäinen riski sairastua aktiiviseen tuberkuloosiin

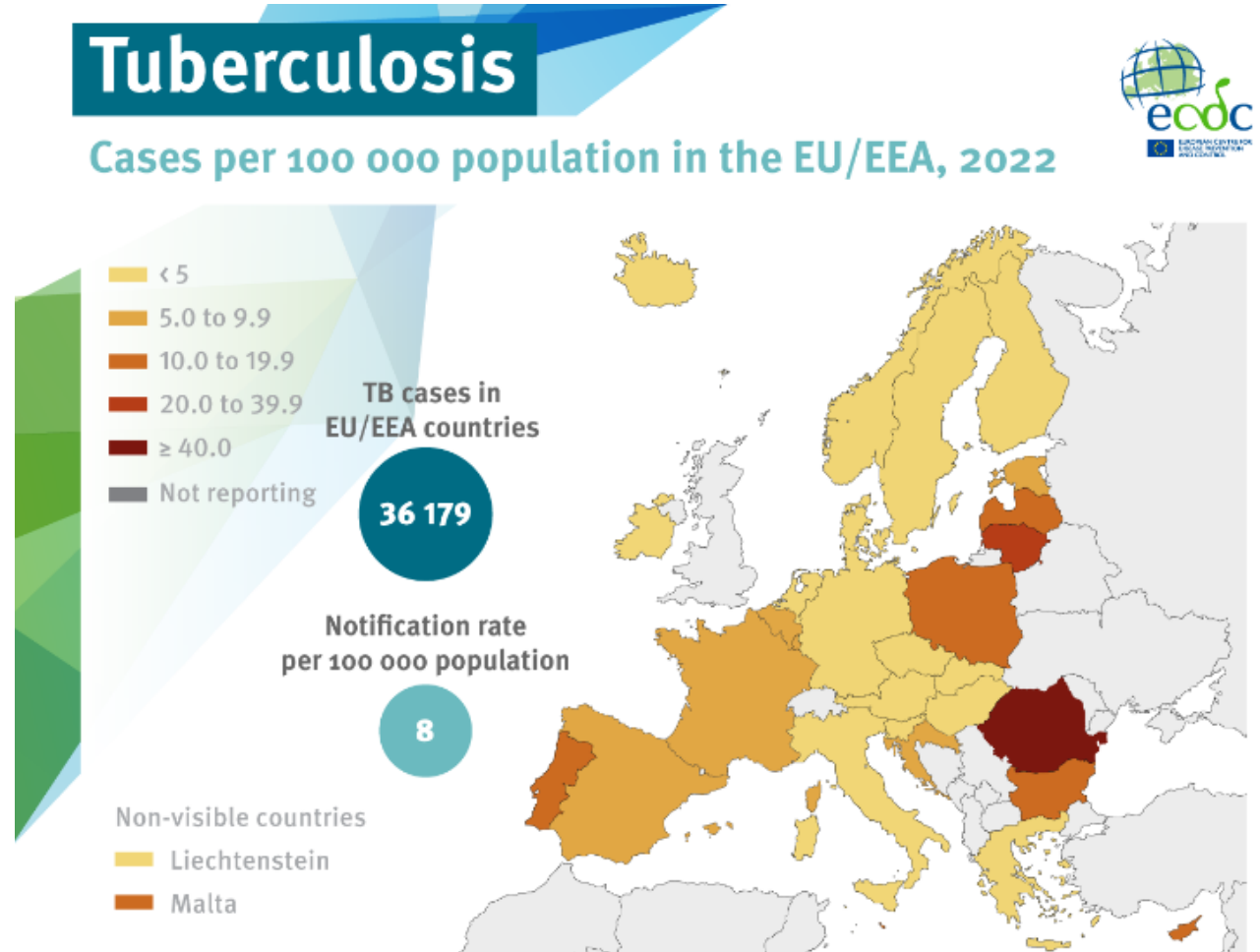
FIG. 12

Estimated number of incident TB cases in 2022, for countries with at least 100 000 incident cases^a

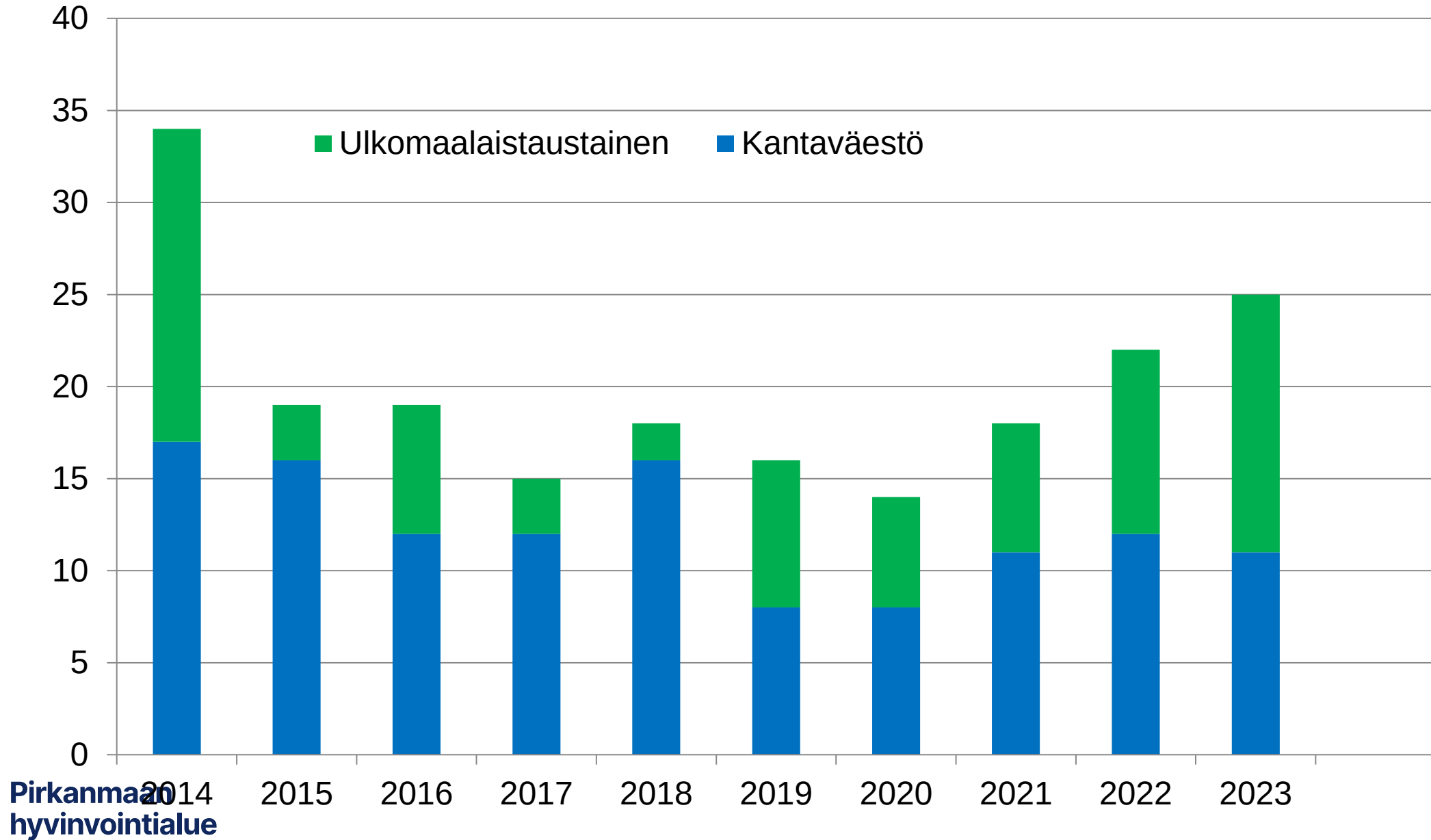


^a The eight countries ranked in order from first to last in terms of numbers of cases, and that accounted for about two thirds of global cases in 2022, are India, Indonesia, China, the Philippines, Pakistan, Nigeria, Bangladesh and the Democratic Republic of the Congo.

- Suomen ilmaantuvuus 2023 oli 3,1/100 000
- 12 MDR-TB tapausta
- 2 alle 15 v lasta
- Korkean ilmaantuvuuden rajana pidetään 100/100 000
- THL päivittänyt maalistauksen tuberkuloosin riskimaista



Tuberkuloositapaukset Pirkanmaalla 2014-2023



Mitä löytyi 2023?

- 18 keuhkotuberkuloosia, joista kolme oli MDR-kantoja
 - Suuren tartuntariskin tapauksia 5
 - Pienen tartuntariskin tapauksia 12
- Ei yhtään joukkoaltistumista
- 7 keuhkojen ulkopuolista tuberkuloosia
 - 3 imusolmuketuberkuloosia
- 1 potilas, jolla oli tuberkuloosin immunologisia ilmentymiä
- 1 potilas, jolla oli hankala iriitti
- 2 TB-pleuriitti
- 1 TB-HIV-yhteisinfektio

Tuberkuloosi-infektio on jatkumo

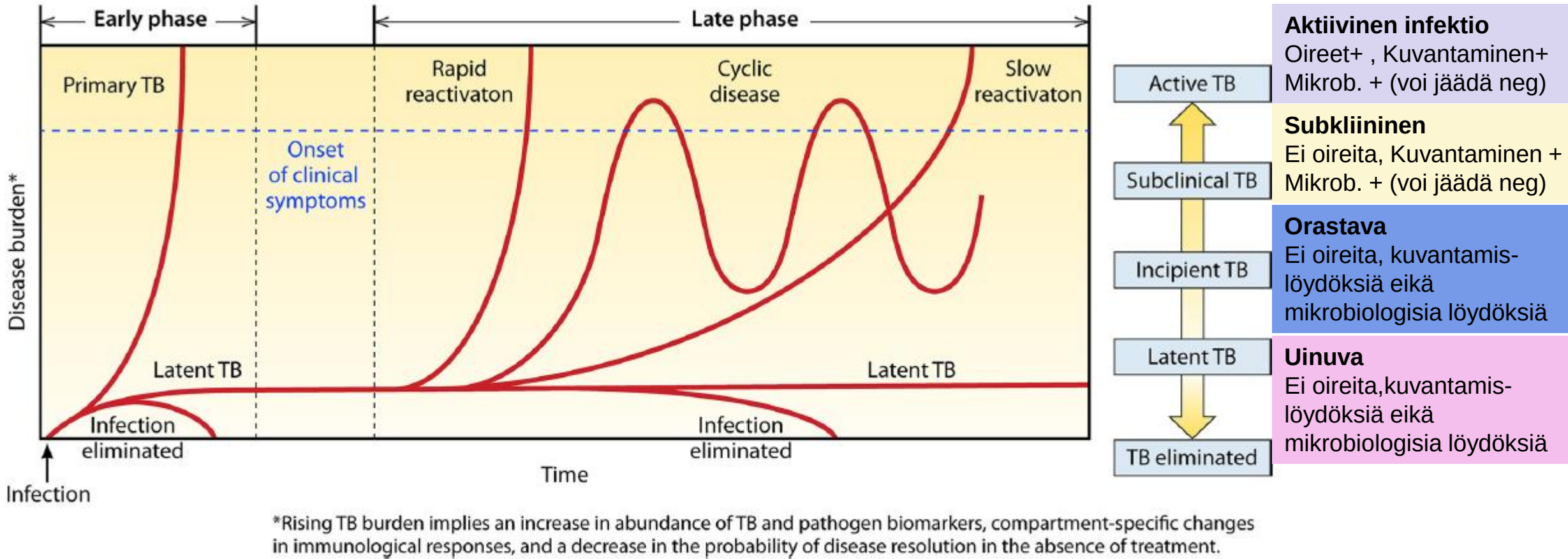


FIG 1 Pathways of tuberculosis disease progression. After initial exposure, *M. tuberculosis* may be eliminated by the host immune response, persist as a latent infection, or progress to primary active disease. Following the establishment of latent infection, disease may persist in a latent form, naturally progress in a slow or rapid fashion to active tuberculosis, or cycle through incipient and subclinical states before developing into symptomatic disease or eventual disease resolution. Although not all possibilities for regression of disease burden are depicted, spontaneous recovery may occur in any of these clinical trajectories.

Kuka sairastuu?

- Tarttuu ilman välityksellä
- Ei tartu lyhyessä kontaktissa kuten esim. korona, vaan vaatii pitkän altistumisen
- Suurin riski on samassa taloudessa asuvilla
- Immunitetti ja siihen vaikuttavat lääkkeet ovat merkittäviä TB sairastumisriskiin vaikuttavia tekijöitä



Kuka on tartuttava?

SUURI TARTUNTARISKI/

PIENI TARTUNTARISKI

Suuri tartuntariski:

- Värjäyspositiivinen keuhkotuberkuloosi
- Onteloiva muutos keuhkoissa
- Erittävä paise tms josta voi muodostua aerosolia

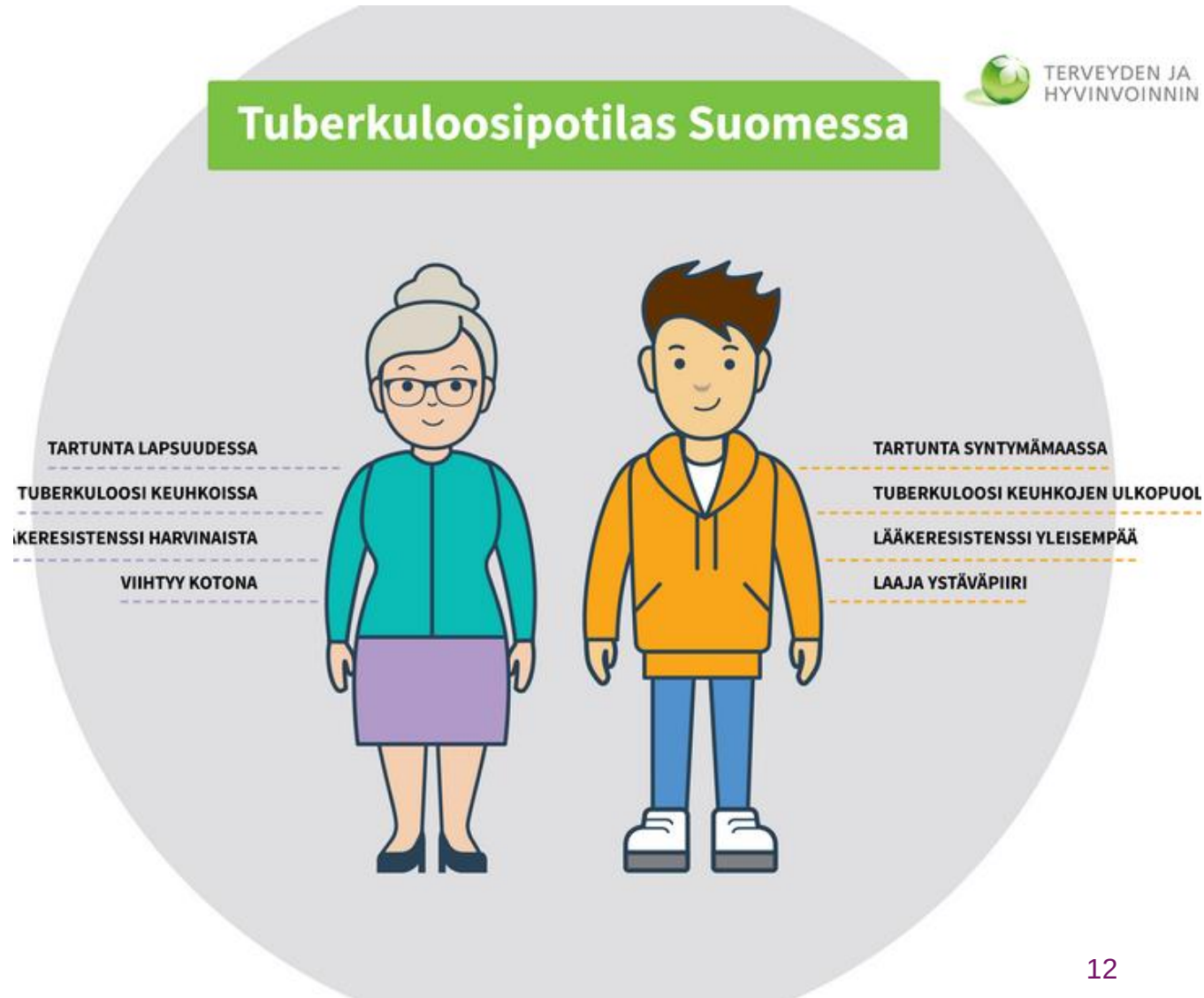
Tuberkuloosin oireet

- Tyypilliset oireet tuberkuloosissa:
 - Pitkittynyt (>3 vkoa kestänyt yskä)
 - Veriyskä, keuhkoista nousevat yskökset
 - Ruokahaluttomuus ja tahaton laihtuminen
 - Yöhikoilu
 - Väsymys/ laskeva yleiskunto
 - Suurentunut imusolmuke
- Oireet kehittyvät usein hitaasti ja voivat olla alkuun epämääräisiä



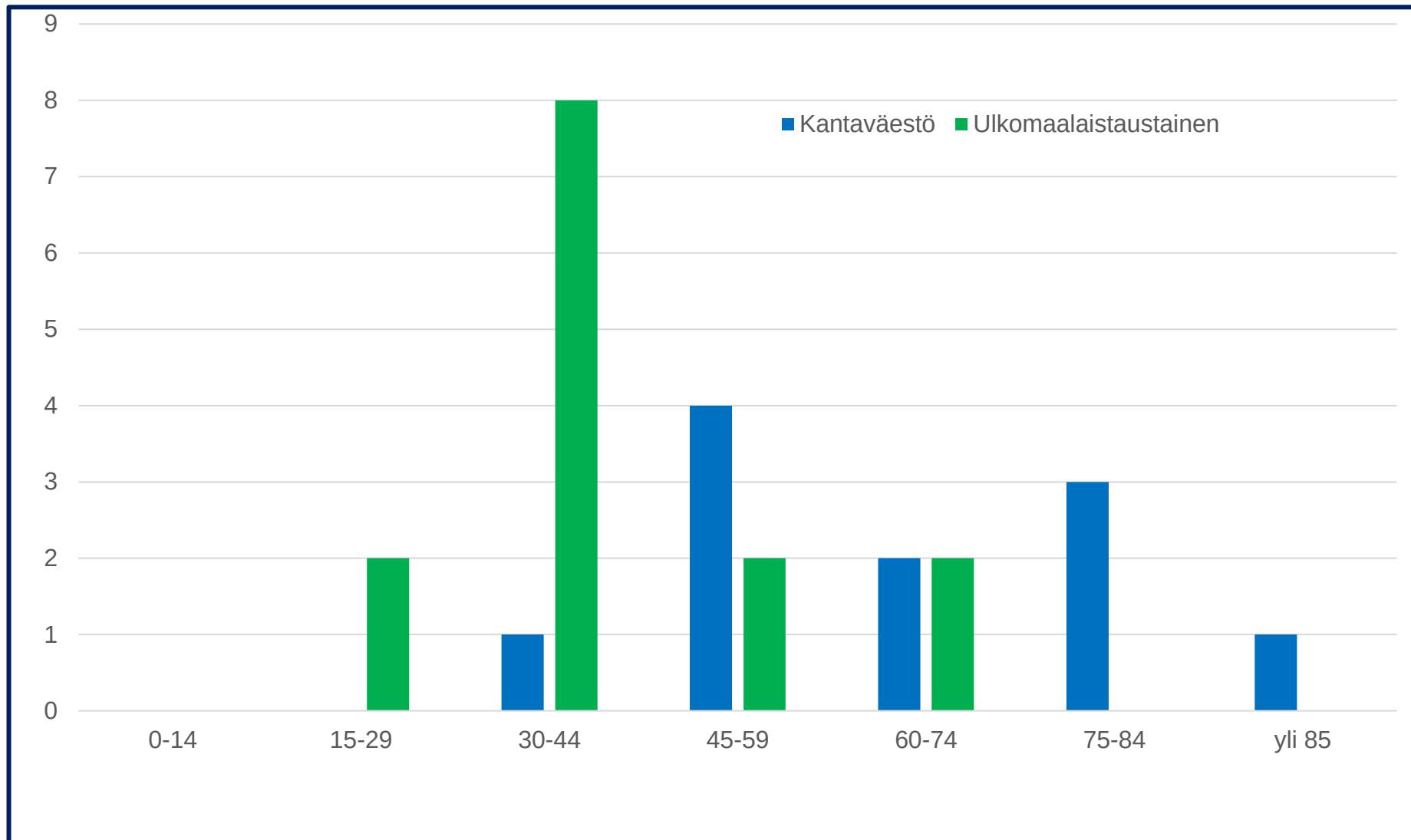
Tuberkuloosipotilas Suomessa

- Nuorella maahanmuuttajalla saattaa olla hyvin niukat oireet
- Maahanmuuttajalla keuhkojen ulkopuolinen tuberkuloosi yleisempää
- Lääkeresistenssin suhteen tietyt lähtömaat ovat suurennuslasin alla



Tuberkuloositapaukset Pirkanmaalla 2023

Ikäjakauma



Tubipotilaan hoito ja seuranta

- Hoito ja lääkkeet ovat potilaalle ilmaisia
- Hoito on pitkä, 6-12 (-24)kk ja vaativa
- Hoito on aina valvottua
 - DOT (directly observed treatment): potilas hakee lääkkeensä 5-7 päivänä viikossa ja ottaa ne valvotusti
 - VOT (video observed treatment): potilas käyttää tablettia tai älypuhelinta ja ottaa lääkkeet valvotusti
- Potilas tarvitsee usein tukea ja kannustamista hoidon jatkamiseksi

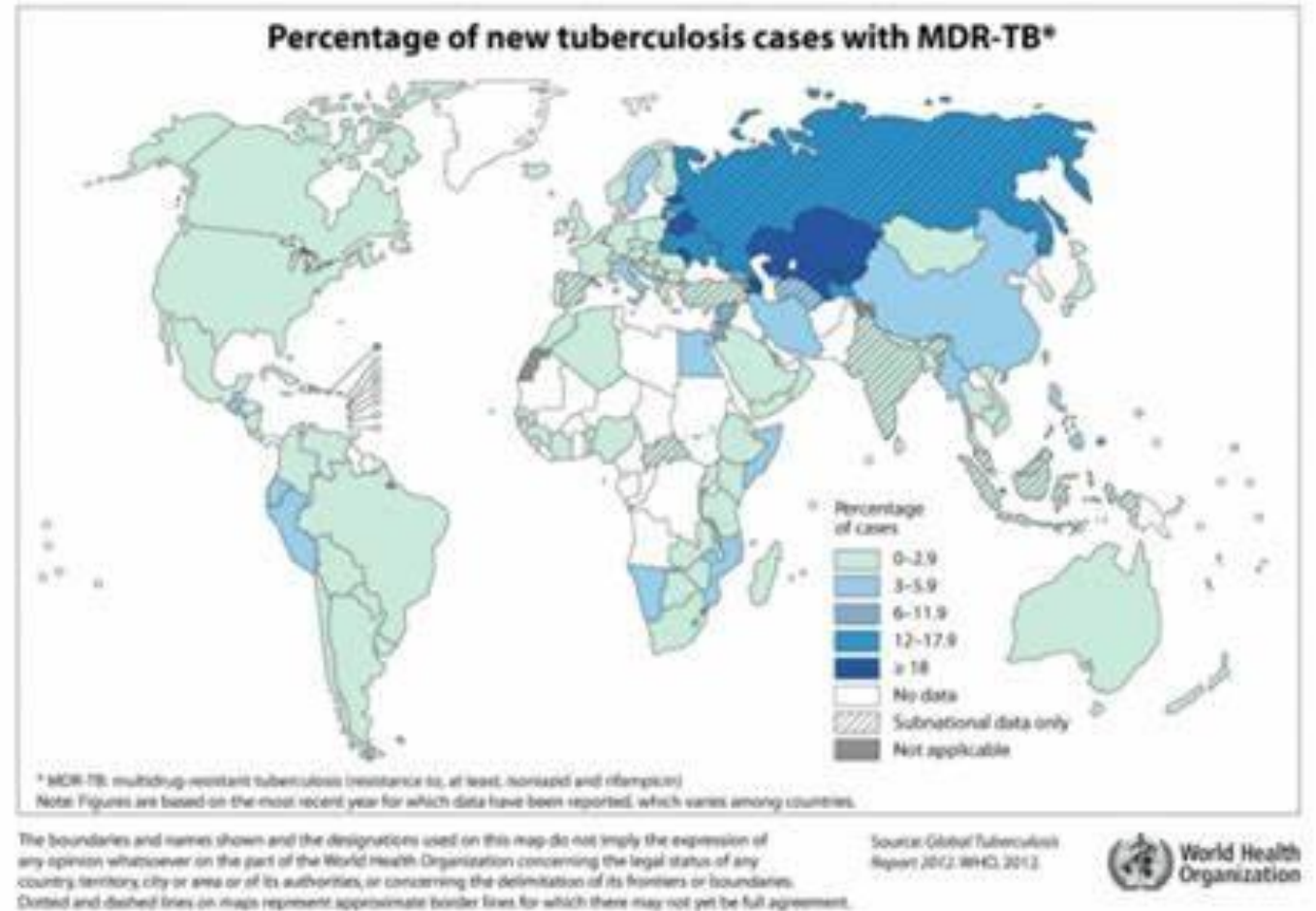
Lääkeherkän tuberkuloosin perushoito:

Lääkeaine	Lyhenne	Lääkemuoto	Yleisimmät haittavaikutukset
Isoniatsidi	INH	Tabletti	Maksatulehdus, hermovaurio, kuumereaktio
Rifampisiini	RIF	Tabletti	Maksatulehdus, ruokahaluttomuus, pahoinvointi
Pyratsinamidi	PZA	Tabletti	Maksatulehdus, ihottuma, pahoinvointi
Etambutoli	EMB	Tabletti	Näköhermon tulehdus, nivelkivut

+ B6-vitamiini ja D-vitamiini

MDR-TB = multidrug resistant TB

- Tärkeimmille lääkkeille vastustuskykyinen TB, RIF ja INH menetetty
- Uudet lyhyet hoidot
 - 6 kk BPaLM
- Hoito on kallista
- Alistuneiden LTBI hoito hankalaa





LTBI = latentti (piilevä) tuberkuloosi-infektio

- WHO:n arvion mukaan $\frac{1}{4}$ maailman väestöstä kantaa tuberkuloosibakteeria
- IGRA-testi verestä (B-TbIFNg)
 - Ei erota piilevää tuberkuloosia aktiivisesta taudista
 - Paljon virhelähteitä
 - Ei kuulu akuutin tuberkuloosi-infektion diagnostiikkaan

Milloin tutkitaan IGRA

- Ennen tiettyjen immuunipuolustukseen vaikuttavien lääkkeiden aloitusta
 - Biologiset lääkkeet, JAK-estäjät, suuri kortisoni
- HIV-diagnoosin yhteydessä
- Elinsiirtoa suunniteltaessa
- Dialyysihoitoa aloitettaessa
- Silikoosia sairastavalta
- Tartunnanjäljityksen yhteydessä alle 35-vuotiailta

LTBI-hoitovaihtoehdot

LTBI-hoito	Hoitoaika	Haittavaikutuksen riski	Suositukset
INH 300 mg x 1	6-9 kk	Lääkehepatiitti 2%® Allerginen reaktio 0,4%	CDC: vaihtoehto, jos ei voi käyttää muita ECDC: suosittaa, jos lyhyempiä hoitoja ei voi käyttää
INH 300 mg x 1 RIF 450-600 mg x 1	3 kk	Lääkehepatiitti ~ 1% Allerginen reaktio ~ 1 %	CDC: suosittaa toissijaisesti ECDC, WHO, TBO20: suosittavat
RIF 600 mg x 1	4 kk	Lääkehepatiitti 0,3% Allerginen reaktio 0,2%	CDC: ensisijainen HIV-negatiivisille ECDC, WHO: suosittavat TBO20: mainitsee vaihtoehtona, jos INH ei käy Valtakunnallinen ryhmä 1/22: hoitava lääkäri saa käyttää
INH 15mg/kg/vko (max 900 mg/vko) RPT 750-900 mg/vko (5-6 tabl)	Kerran viikossa 12 kertaa valvotusti	Lääkehepatiitti 0,4% Allerginen reaktio 2,9%	CDC: ensisijainen kaikille ECDC: suosittaa TBO20: suosittaa muille paitsi immuunipuutteisille, HIV-positiivisille, raskaana oleville Valtakunnallinen ryhmä 1/22: hoitava lääkäri saa käyttää myös immuunipuutteisille, ei raskaana oleville
INH 300 mg RPT 600 mg (4 tabl)	Päivittäin 28 annosta		WHO: suosittaa määrittämättä ryhmää Tutkimuksia julkaistu toistaiseksi vain HIV-potilailla Valtakunnallinen ryhmä 1/22: hoitavan lääkärin arvion mukaan saa käyttää HIV-potilailla, ei raskaana oleville

Muutama sana seulonnasta

- Seulontaa suositellaan kaikille TB-riskimaista tuleville
- Seulontaa tarjotaan kaikille turvapaikanhakijoille ja pakolaisille
 - Sisältää keuhkojen röntgenkuvan ja oirekyselyn
- Alle 16-vuotiaille IGRA-testi

Tartuntatautilain 55§ tehtävä seulonta

- Koskee terveydenhuollon työntekijöitä ja alle kouluikäisiä hoitavia
- Sisältää keuhkokuvan ja haastattelun
 - TTL:n malli seulonnan toteuttamiseksi

Luettavaa:



Kirsi Valve ja Irina Rinta-Kiikka

Aikuisen keuhkojen ulkopuolinen tuberkuloosi – diagnostinen haaste

Duodecim 2021;137:2051-9

[KATSAUSARTIKKELI](#)

Suom Lääkäril 2024; 79 : e38541 www.laakarilehti.fi/e38541
(Julkaistu 13.3.2024) **Latentin tuberkuloosi-infektion seulonta ja hoito kannattaa kohdentaa**

Iiris RajalahtiHanna SoiniTuula Vasankari

NÄIN T

Tuberkuloosiohjeet

Tuberkuloosiseulonta

- [Tuberkuloositarkastus sosiaali- ja terveysalalla](#)
- [Maahanmuuttajien tuberkuloosiseulonta](#)
- [Tiedote tuberkuloosista ja tuberkuloositarkastuksesta eri kielillä](#)
- [Tuberkuloosiseulonta ja seulonnan kohderyhmään kuuluvan äidin synnytyksen hoito](#)

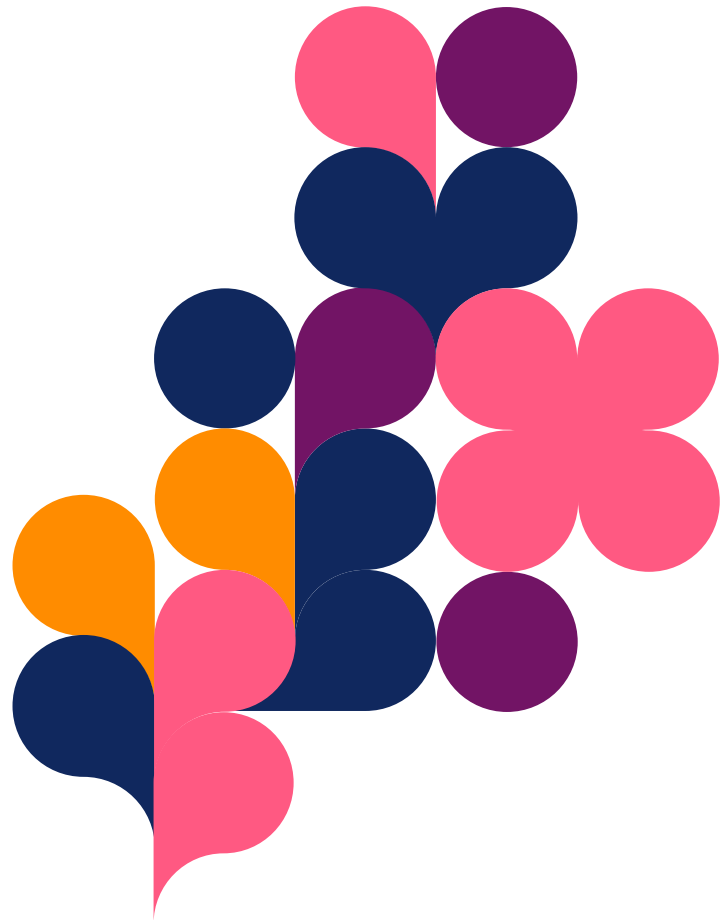
Toimintaohjeet hoitohenkilökunnalle

- [Tartuntavaarallinen tuberkuloosi aikuisella](#)
- Toimintaohjeet hoitohenkilökunnalle tartuttavan tuberkuloosipotilaan hoidosta
 - [Tuberkuloosipotilaan hoitopaikka ja varotoimet](#)
 - [Tuberkuloosipotilaan hoito ilmavarotoimin sairaalassa](#)
 - [Hengityksensuojaimet](#)
 - [Tuberkuloosipotilaan kuvantaminen](#)
 - [Tuberkuloosipotilaan eristysleikkaus](#)
 - [Tartuntavaarallisen tuberkuloosipotilaan kotihoito-ohje hoitajille](#)
- Yskösnäyteohjeet
 - [Yskösnäyteohje](#)

[TB-Lääkeapuri \(tb-laakeapuri.fi\)](#)

[Tuberkuloosi - Tuberkuloosi - tuberkuloosi.fi](#)

[Valtakunnallinen tuberkuloosiohjelma 2020 : Tuberkuloosin ehkäisy, hoidon ja seurannan suositukset \(julkari.fi\)](#)



Kiitos!



Pirkanmaan
hyvinvointialue