



# **TUBERKULOOSIN TARTUNNANJÄLJITYKSEN UUSI OHJEISTUS – MIKÄ MUUTTUU?**

**EEVA RUOTSALAINEN**

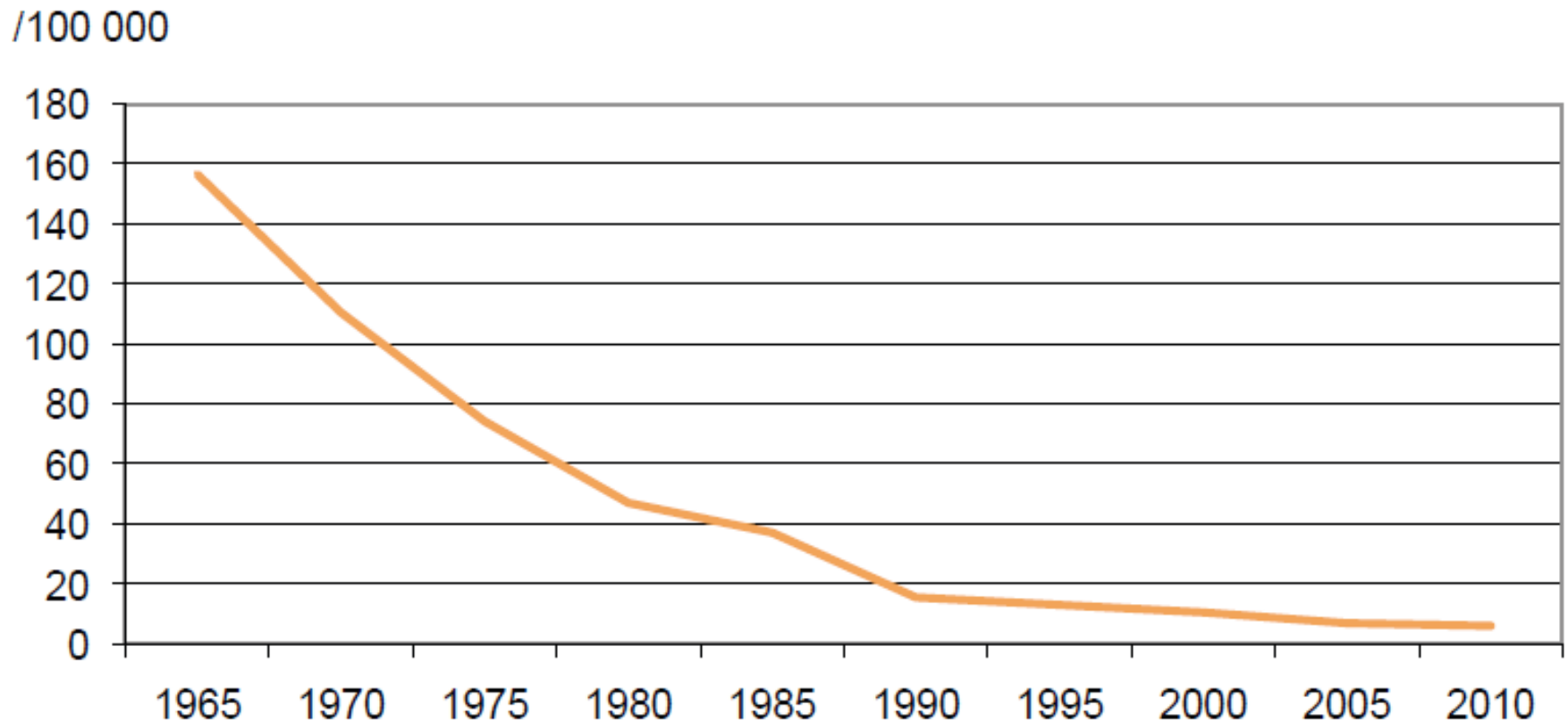
**INFEKTIOLÄÄKÄRI, APULAISYLILÄÄKÄRI**

**HUS EPIDEMIOLOGINEN YKSIKKÖ**

**5.3.2018**

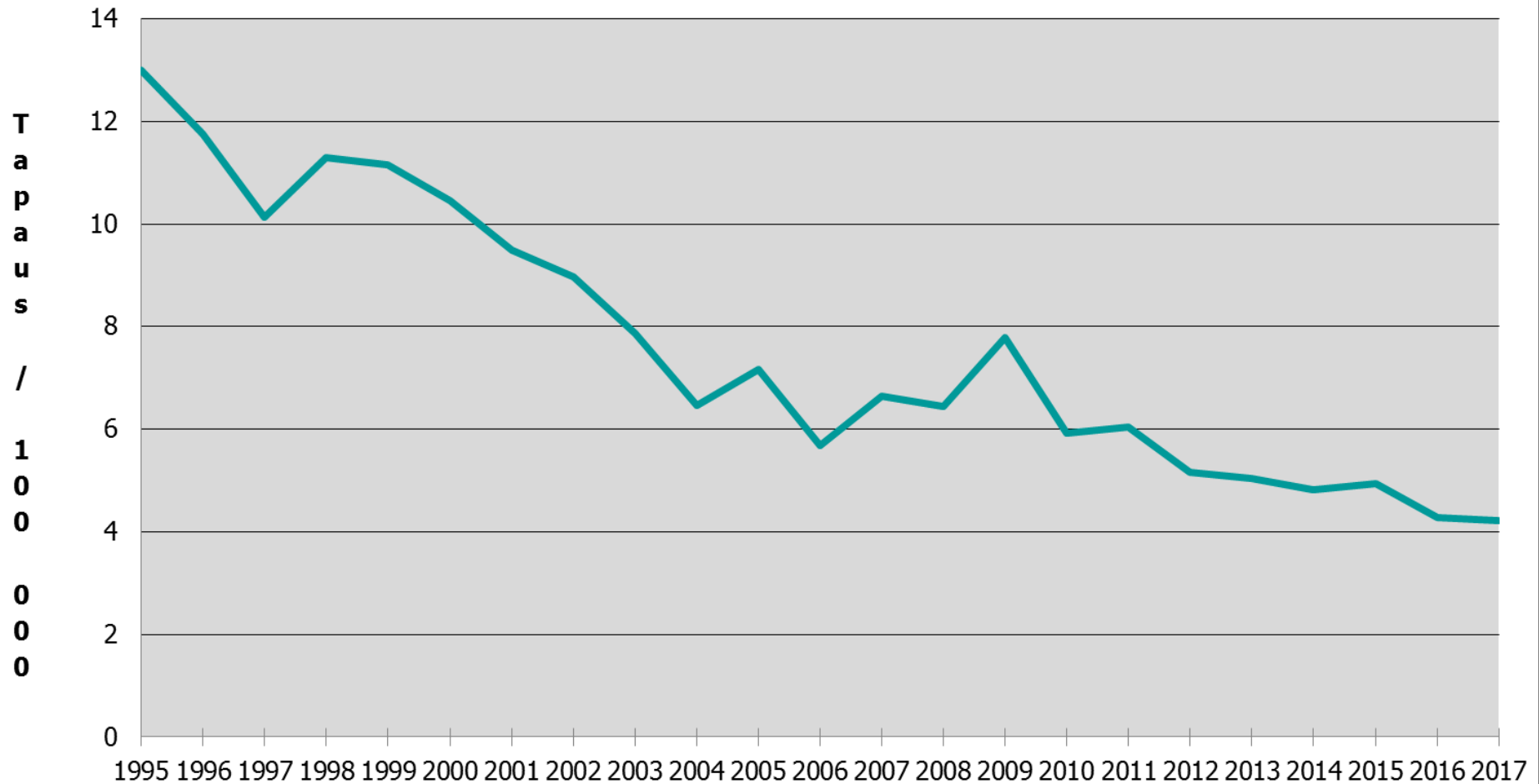
# **SUOMEN JA HUS:N TUBERKULOOSIKATSAUS**

# TB:N ILMAANTUVUUS / 100 000 SUOMESSA: VALTAKUNNALLINEN TB-OHJELMA, 1965 – 2010

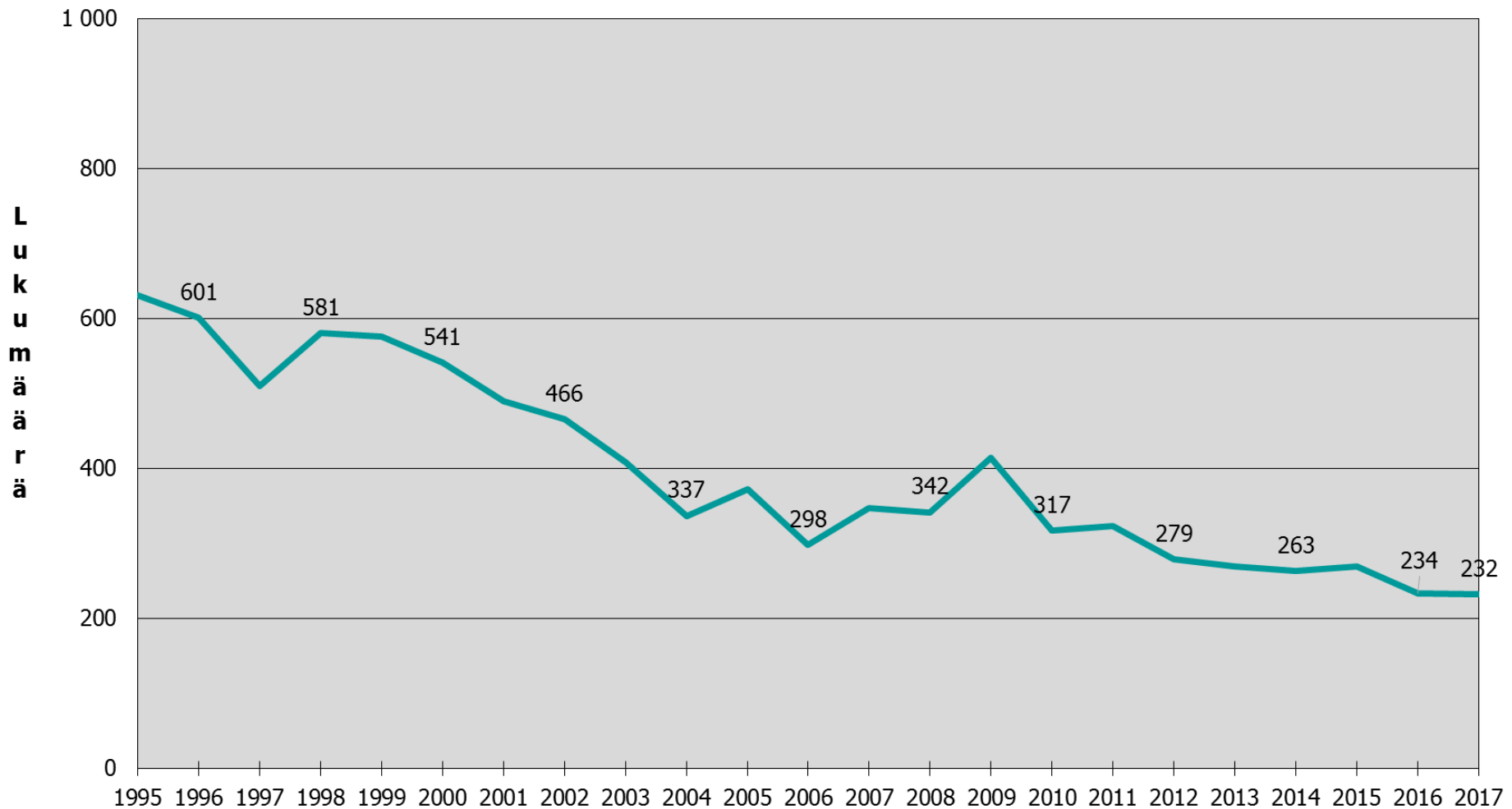


Kuvio 2. Tuberkuloosi-ilmaantuvuus Suomessa 1960–2010

# TB:N ILMAANTUVUUS / 100 000 SUOMESSA: TARTUNTATAUTIREKISTERI, 1995 – 2017



# TB:N TAPAUSMÄÄRÄT SUOMESSA: TARTUNTATAUTIREKISTERI, 1995 – 2017



# **Nuori aikuinen kuoli tuberkuloosiin Porissa - hakeutui hoitoon liian myöhään**

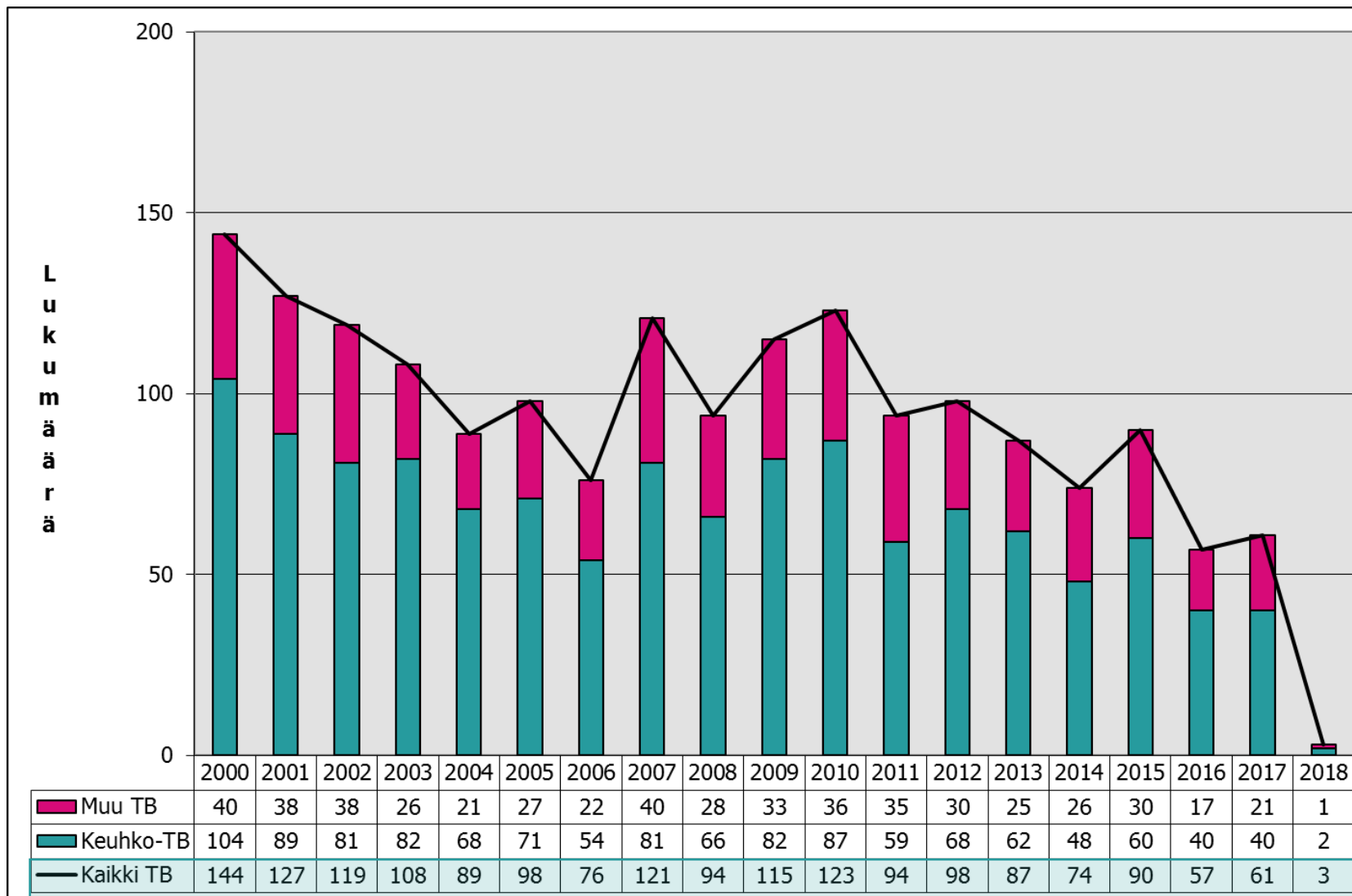
## **Porissa ihminen kuollut tuberkuloosiin**

Maanantai 2.10.2017 klo 11.04



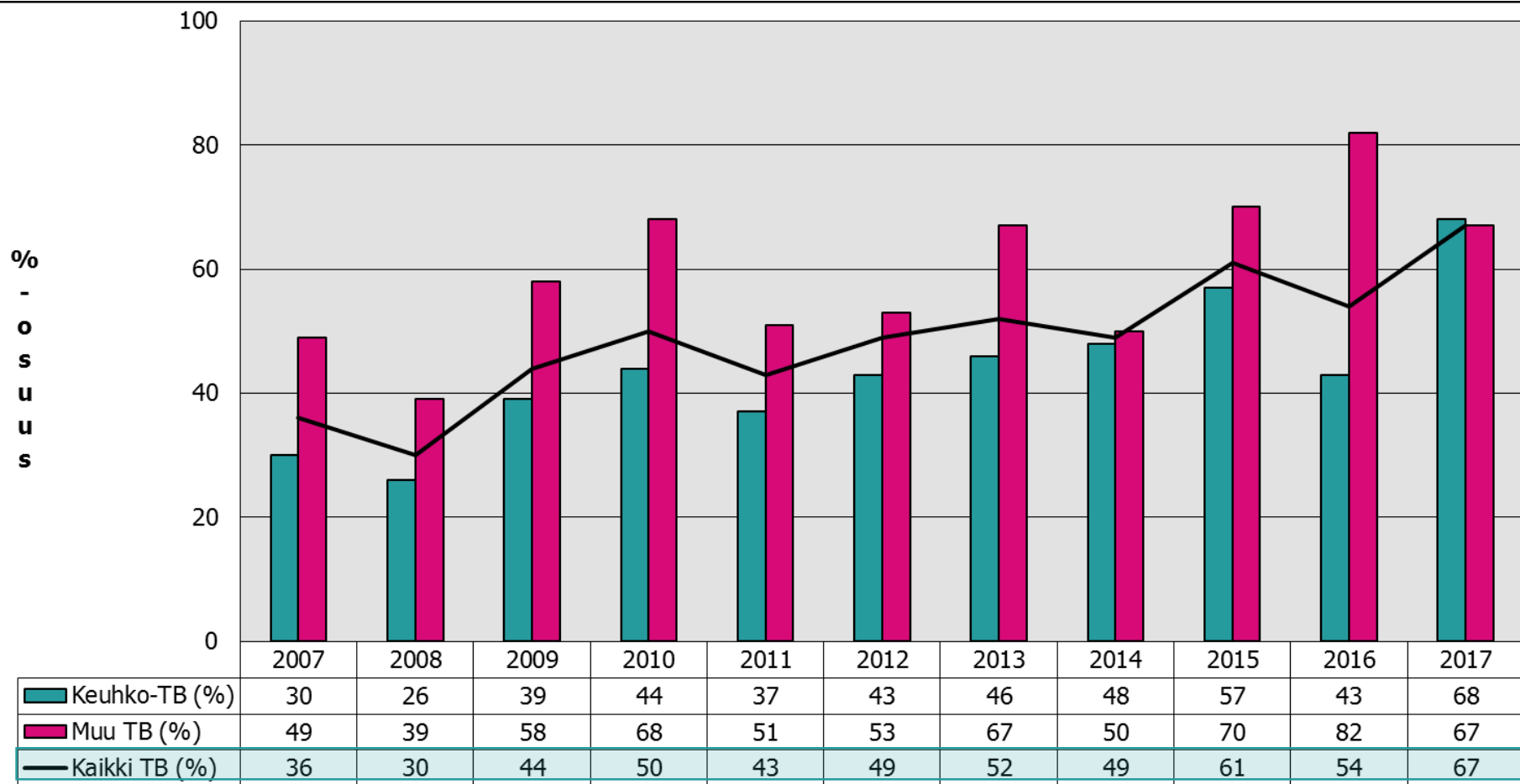
**Satakunnan keskussairaalassa Porissa kuoli viime viikolla ihminen tuberkuloosiin, kertoo Satakunnan sairaanhoitopiiri tiedotteessaan.**

# TB:N TAPAUSMÄÄRÄT HUS:SSA: TARTUNTATAUTIREKISTERI, 2000 – VKO 4/2018



# TB-TAPAUSTEN MAAHANMUUTTAJIEN OSUUS HUS:SSA: HUS

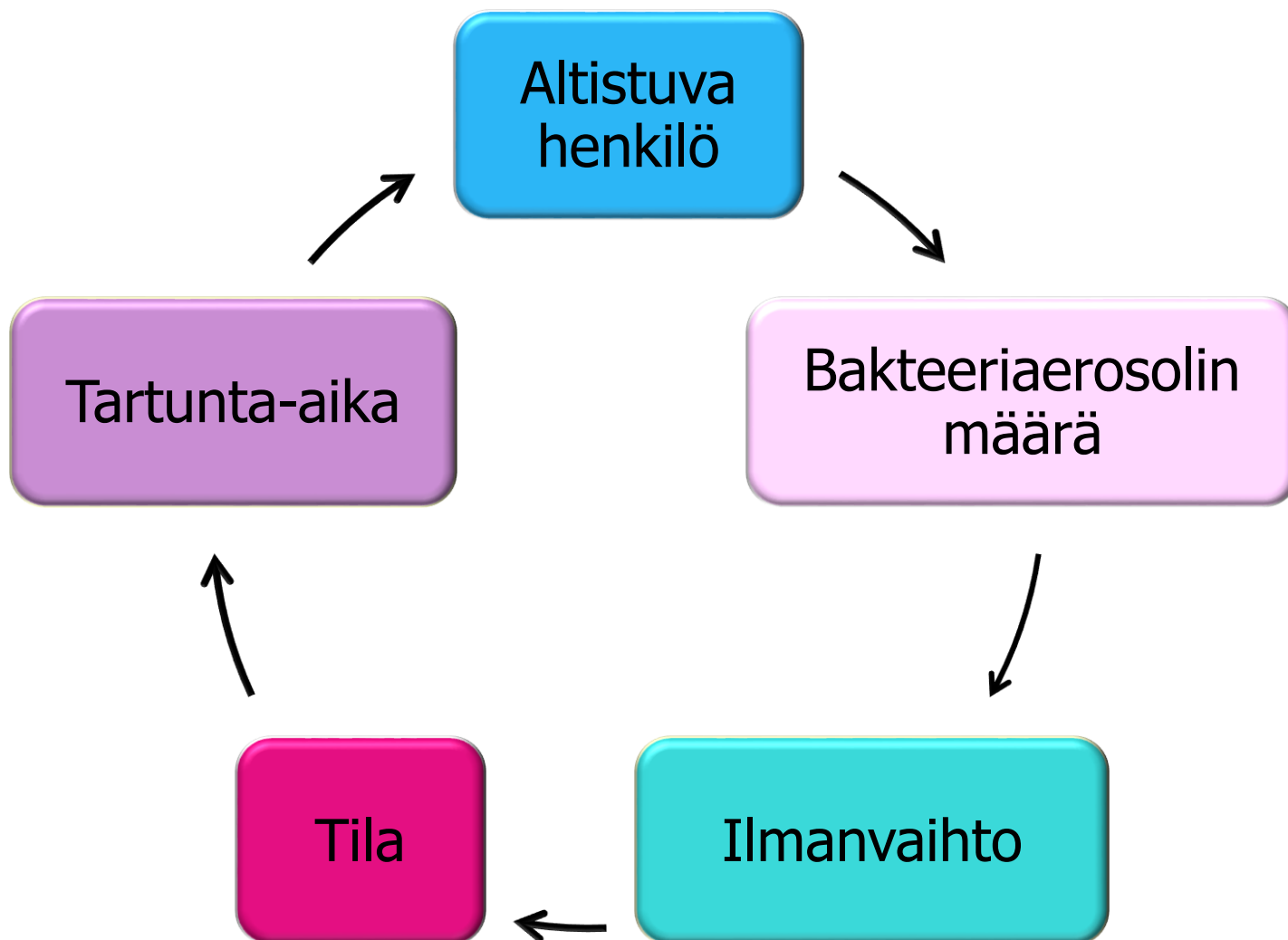
## TARTUNTATAUTIREKISTERI 2007 – VKO 4/2018





# **TUBERKULOOSIN TARTUNTA**

# TARTUNNAN RISKIIN VAIKUTTAVAT



*Kuvio 1. Tuberkuloosille lähipiirissä altistuneiden, normaalin vastustus-*

100:sta perusterveestä altistuneesta:  
30 saa tartunnan ➡ 3 sairastuu

Tuberkuloosi tarttuu huonosti

# SAIRASTUMISEN RISKI TERVEILLÄ LAPSILLA

| Age at primary infection | Risk of pulmonary disease or mediastinal lymphatic disease % | Risk of meningeal or disseminated tuberculosis % |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <12 months               | 30–40                                                        | 10–20                                            |
| 12–24 months             | 10–20                                                        | 2–5                                              |
| 2–4 yrs                  | 5                                                            | 0.5                                              |
| 5–10 yrs                 | 2                                                            | <0.5                                             |
| >10 yrs                  | 10–20                                                        | <0.5                                             |

**TUBERKULOOSIN  
TARTUNNANJÄLJITYKSEN  
SUOSITUKSEN TAUSTAT  
SUOMESSA**



TERVEYDEN JA  
HYVINVOINNIN LAITOS

# Suositus tuberkuloosin kontaktiselvityksen toteuttamiseksi

2 | 2011

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos  
PL 30 (Mannerheimintie 166)  
00271 Helsinki  
Puhelin: 020 610 6000  
[www.thl.fi](http://www.thl.fi)

# MIKSI VUODEN 2011 TARTUNNANJÄLJITYSOHJE PÄIVITETÄÄN?



- Vuoden 2011 suositus lisäsi tartunnanjäljityksestä vastaavien kuntien työmäärää, tehdään turhaa työtä.
- Keskityttävä olennaiseen eli suurimmassa tartuntariskissä oleviin: **perheenjäsenet ja riskitoimenpiteisiin osallistuneet.**
- Vuonna 2013 päivitettiin kansallinen tuberkuloosiohjelma.
- WHO on julkaissut uusia suosituksia, joissa painotetaan **LTBI:n diagnostiikkaa ja hoitoa.**
- Vuonna 2016 Suomessa tuberkuloosia vähiten kuin koskaan, ikäryhmät muuttumassa.
- 1.3.2017 uusi tartuntatautilaki astui voimaan.

**HYVÄN  
TUBERKULOOSITILANTEEN  
SÄILYTTÄMISEKSI  
KOLME MUISTISÄÄNTÖÄ**



Duodecim 2016;132:654–60

Hanna Soini, Hannele Kotilainen, Harri Marttila, Jane Marttila, Risto Pietikäinen, Eeva Ruotsalainen, Pieter Smit, Kirsi Valve, Tuula Vasankari ja Outi Lyytikäinen

# **Tunnista tuberkuloosi – ehkäise epidemia**

- 1) Tartunnanjäljitys on tutkimusten mukaan **hyödyllistä ja kustannustehokasta.**
- 2) Varhainen aktiivinen TB:n THX-seulonta kaikille korkean TB-ilmaantuvuuden maista Suomeen tuleville on kustannustehotonta ja kallista. **Maahanmuuttajille tietoa tuberkuloosin oireista ja nopeasta hoitoon hakeutumisesta.**
- 3) Lääkärien ja hoitajien koulutus tuberkuloosin tunnistamiseksi olennaista, jotta diagnoosi ei viivästy:  
**”Korkean TB-ilmaantuvuuden maasta tulleen maahanmuuttajan pitkittyneen yskän taustalta on aina poissuljettava TB.”**

# PERUSTETTIIN TB:N TARTUNNANJÄLJITYKSEN PÄIVITYKSEN TYÖRYHMÄ – JULKAISUTAVOITE 2017/2018



- Tuberkuloosin torjunnan valtakunnallinen asiantuntijatyöryhmä päätti 29.8.2014 ohjeen päivityksestä
- Tartunnanjäljityksen työryhmä
  - Hanna Soini, THL, pj
  - Hannele Kotilainen, Helsingin kaupunki
  - Eeva Ruotsalainen, HUS
  - Riitta Karttunen, HUS
  - Eeva Salo, HUS
  - Iiris Rajalahti, TAYS
  - Kirsi Valve, TAYS
  - Tuula Vasankari, Filha
  - Irmeli Lindström, Työterveyslaitos

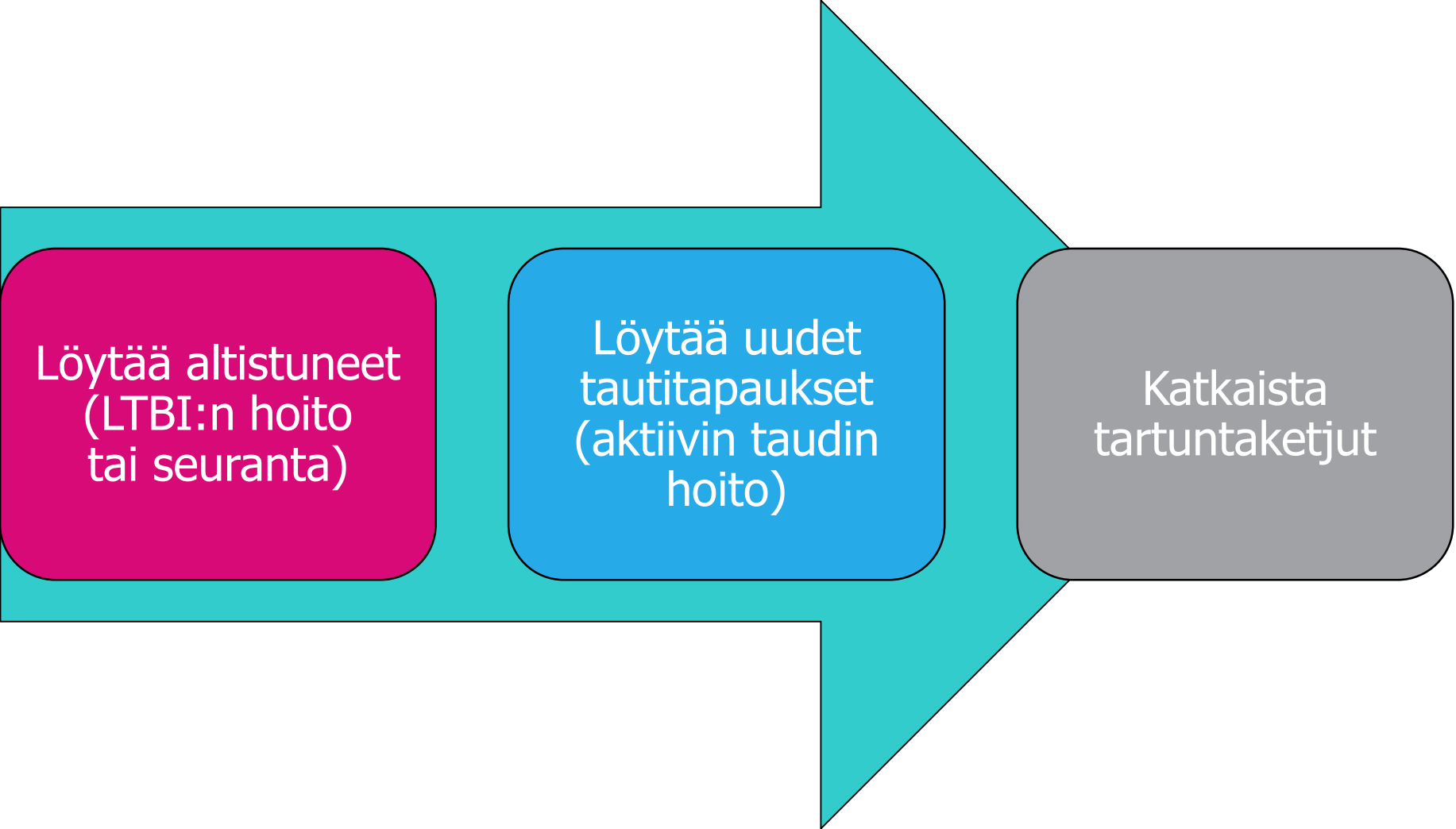
Eur Respir J 2010; 36: 925–949



# Tuberculosis contact investigation in low prevalence countries: a European consensus

**C.G.M. Erkens<sup>\*</sup>, M. Kamphorst<sup>\*,#</sup>, I. Abubakar<sup>¶</sup>, G.H. Bothamley<sup>+</sup>, D. Chemtob<sup>§</sup>, W. Haas<sup>f</sup>, G.B. Migliori<sup>\*\*</sup>, H.L. Rieder<sup>##,¶¶</sup>, J-P. Zellweger<sup>++</sup> and C. Lange<sup>§§,ff</sup>**

# TARTUNNANJÄLJITYKSEN TAVOITTEET



```
graph LR; A[Löytää altistuneet  
(LTBI:n hoito  
tai seuranta)] --> B[Löytää uudet  
tautitapaukset  
(aktiivin taudin  
hoito)]; B --> C[Katkaista  
tartuntaketjut];
```

Löytää altistuneet  
(LTBI:n hoito  
tai seuranta)

Löytää uudet  
tautitapaukset  
(aktiivin taudin  
hoito)

Katkaista  
tartuntaketjut

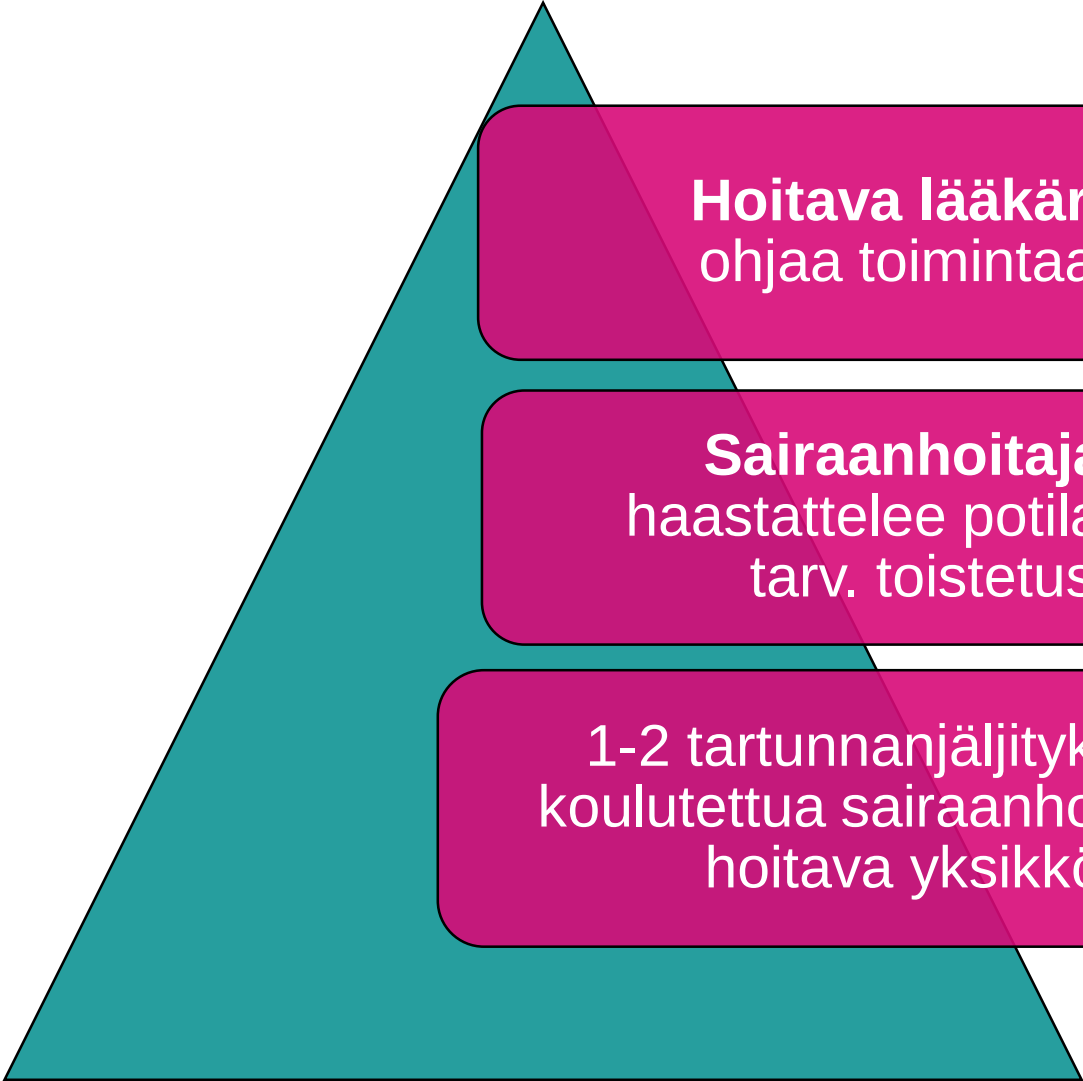
# UUDEN TARTUNNANJÄLJITYKSEN TÄRKEIMMÄT MUUTOKSET



- Kontaktiselvitys muuttuu tartunnanjäljitykseksi
- Tartuttavan keuhkotuberkuloosin määritelmä muuttuu:
  - suuri ja pieni tartuntariski
- Kumulatiivisen altistusajan raja on nostettu 40 tuntiin (paitsi suuren tartuntariskin alle 7-vuotiaat)  
→ **tutkittavien määrä vähenee**
- 7–16 -vuotiaat tutkitaan perusterveydenhuollossa
- Alle 35-vuotiaille IGRA-testin laajennus ja LTBI:n hoidon harkinta
- IGRA-negatiivisten THX-seurannasta luovutaan (muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta)  
→ **seuranta-aika lyhenee**

**ERIKOISSAIRAANHOITO  
KÄYNNISTÄÄ  
TARTUNNANJÄLJITYKSEN**

# TARTUNNANJÄLJITYS ALOITETAAN VIIKON KULUESSA TAPAUKSEN TOTEAMISESTA

A teal-colored pyramid is positioned on the left side of the slide. Three horizontal, rounded rectangular boxes are stacked vertically to the right of the pyramid, each containing text. The boxes are pink with a thin black border. The text inside the boxes is white. The boxes are positioned such that they appear to be part of the pyramid's structure, with the top box at the narrowest part and the bottom box at the widest part.

**Hoitava lääkäri**  
ohjaa toimintaa

**Sairaanhoitaja**  
haastattelee potilaan,  
tarv. toistetusti

1-2 tartunnan jäljitykseen  
koulutettua sairaanhoitajaa /  
hoitava yksikkö



# **TARTUNNANJÄLJITYKSEN KULKU: ALTISTUMISEN MÄÄRITELMÄT**

# Keuhkotuberkuloosi \*



## Suuri tartuntariski

- värjäys on positiivinen
- värjäys on negatiivinen ja ontelo thx-kuvassa

## Pieni tartuntariski

- värjäys on negatiivinen

Alle 7-v yhteensä  
> 8h altistuneet

Muut  $\geq$  7-vuotiaat  
yhteensä  
> 40h altistuneet

Samassa perhepiirissä asuvat

Riskitoimenpiteeseen  
osallistuneet

Alle 7-v yhteensä  
> 40h altistuneet

Tutkitaan altistuneet  
Hoidetaan sairastuneet  
Arvioidaan LTBI:n hoidon tarve

## Etsi tartunnanlähde

- potilas on < 16-v
- harkinnan mukaan, kun potilas on 16-35 -v



**Samassa  
perhepiirissä asuvat**



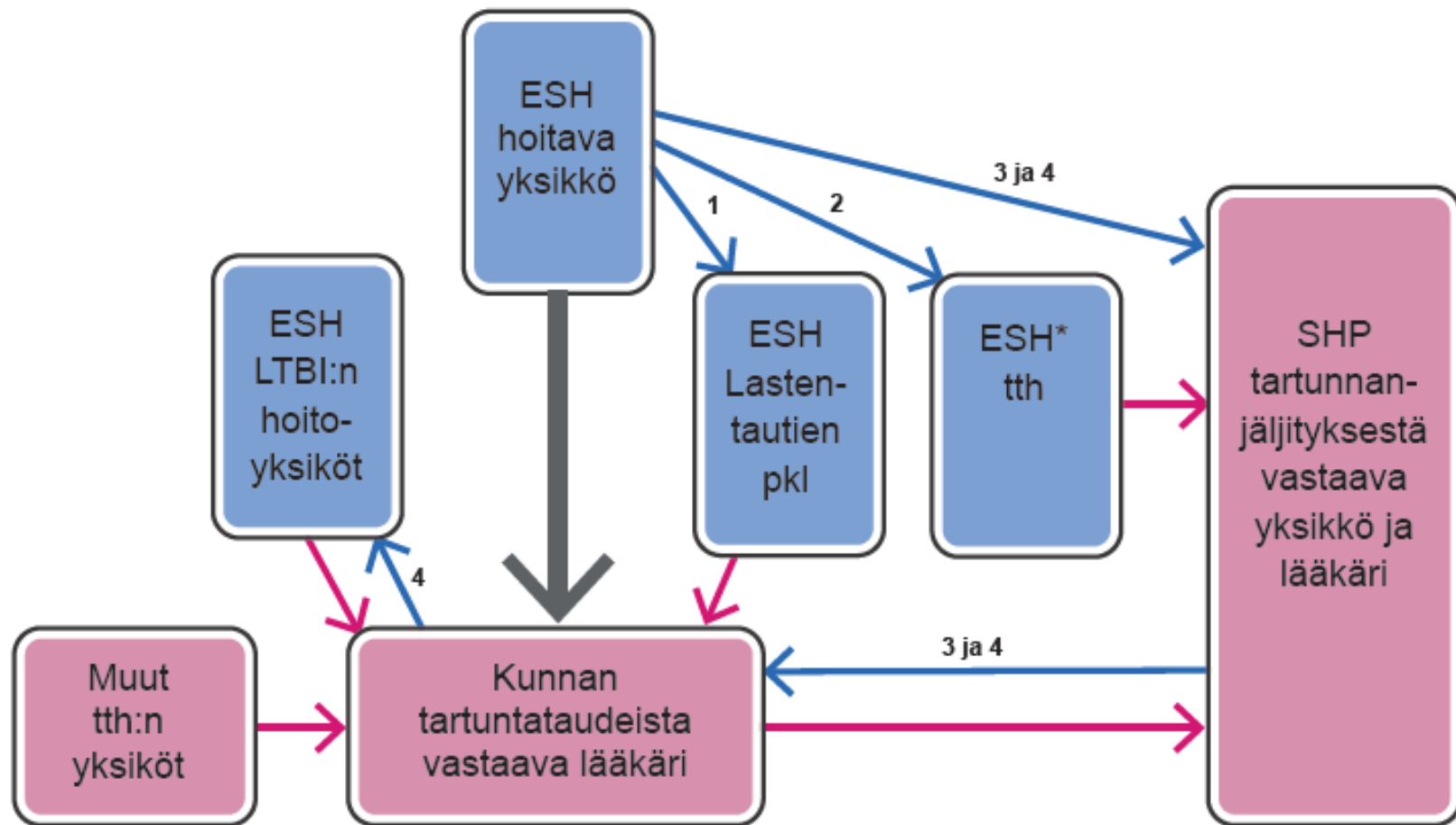
**Tarvittaessa muu  
lähipiiri**



**Hoidetaan tartuttaja**

# **ERIKOISSAIRAANHOIDON TEHTÄVÄT**

# TIEDON KULKU JA TARTUNNANJÄLJITYSLOMAKKEIDEN LÄHETYS



- ➡ Tiedon siirto (\*altistuneet < 7-vuotiaat, <sup>2</sup>työntekijöiden altistuminen esh:n yksikössä, <sup>3</sup>joukkoaltistuminen, <sup>4</sup>lääkeresistenssi).
- ➡ Seurantatietojen toimitus seurannan loputtua.
- ➡ Tartuttavan potilaan tiedot ja altistuneiden listat.

\* Jos työterveyshuolto (tth) ei toteuta altistuneiden tutkimuksia, tth toimittaa altistuneiden työntekijöiden listan kunnan tt-vastuulääkärille.

# ERIKOISSAIRAANHOITO KIRJAA JA ILMOITTAA ALTISTUNEET SEURAAVASTI (1)



## Altistuneet alle 7-vuotiaat

- Erikoissairaanhoidon lastentautien pkl:lle kiireellisenä
- Ensisijaisesti puhelimitse, toissijaisesti lähetteellä

## **Kaikki altistuneet** (lapset ja aikuiset, sairaalassa altistuneet potilaat)

- Lomake TB-indeksin kotikunnan tartuntataudeista vastaavalle lääkärille/hoitajalle
- Paikallisesti sovittavan käytännön mukaisesti sairaanhoitopiirille, joka pitää altistuneiden henkilöiden rekisteriä ja seuraa jäljitystoimien toteutumista alueellaan  
(tartuntatautilaki 39 §)

# UUSI TARTUNTATAULAKI 39 §

## 39 §

### **Tapauskohtaiset rekisterit**

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, sairaanhoitopiiriin kuntayhtymä tai kunta voi perustaa tautitapaukseen tai rajoitettuun väestön terveyttä uhkaavaan epidemiaan liittyvän henkilörekisterin yleisvaarallisen tai valvottavan tartuntataudin taikka muun tartuntataudin jäljitystä varten tai mikrobikantajuuden ja perustellusti altistuneiksi epäiltyjen seuranta varten, jos se on välttämätöntä sairastuneiden hoidon järjestämiseksi kiireellisesti ja taudin leviämisen ehkäisemiseksi. Rekisteriin voidaan tallettaa tietoja sairastuneista sekä tartunnalle perustellusti altistuneiksi epäillyistä henkilöistä siten kuin 29 §:ssä säädetään.

Tapauskohtainen rekisteri on hävitettävä heti, kun se ei enää ole välttämätön tartuntataudin torjunnan kannalta.

# ERIKOISSAIRAANHOITO ILMOITTAÄ ALTISTUNEET SEURAAVASTI (2)



## Sairaalassa altistuneet työntekijät

- Ilmoitetaan työterveyshuoltoon ja lomakkeella TB-indeksin kotikunnan tartuntataudeista vastaavaan yksikköön

## Yli 8 h yhtäjaksoinen lento ilmoitetaan THL:lle

## Tieto tehdystä tartunnanjäljityksestä kirjataan

- Hoitava lääkäri sairauskertomukseen
- Sairaanhoidaja hoito-osioon



**PERUSTERVEYDENHUOLTO  
TUTKII JA SEURAA:  
ALTISTUNEET KOULUIKÄISET JA  
AIKUISET**

## Kunnan tartuntataudeista vastaava lääkäri

- Vastaa altistuneiden tartunnanjäljityksen toteutuksesta
- Mikäli altistuneita on useamman kunnan alueella, ilmoittaa heidän tietonsa altistuneen kotikunnan tartuntataudeista vastaavalle lääkärille puhelimitse tai C-tartuntatautilomakkeella

## Altistuneet kouluikäiset (7–16 v.) ja aikuiset

- Lähetetään kirje altistumisesta ja täytettäväksi kyselylomake
- Hoitaja haastattelee puhelimesta tai vastaanotolla

# KUNNAN TARTUNTATAUDEISTA VASTAAVA YKSIKKÖ



**Taulukko 2. Tärkeimmät tuberkuloosiin sairastumisen riskiä lisäävät sairaudet ja lääkitykset.**

| Sairaus/lääkitys                                                                                                                                                                        | Hoitoon ohjaamisen kiireellisyys                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Silikoosi (kivipölykeuhko)                                                                                                                                                              | Ei-kiireellinen lähete.                                                                                                                                                                                      |
| Dialyysihoitoa vaativa krooninen munuaisten vajaatoiminta                                                                                                                               | Ei-kiireellinen lähete.                                                                                                                                                                                      |
| Elinsiirto (kiinteän elimen siirto tai kantasolusiirto)                                                                                                                                 | Kiireellinen lähete.                                                                                                                                                                                         |
| HIV-infektio                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kiireellinen lähete, jos hoitamaton HIV-infektio tai HIV-lääkityksen kesto &lt;6 kk.</li><li>• Ei-kiireellinen lähete, jos HIV-lääkityksen kesto &gt;6 kk.</li></ul> |
| TNF-salpaajahoito: esim. adalimumabi, etanersepti, golimumabi, infliksimabi, sertolitsumabipegoli ja näiden biosimilaarit                                                               | Kiireellinen lähete.                                                                                                                                                                                         |
| Muut immunosuppressiiviset lääkitykset: parhaillaan käytössä olevat solunsalpaajat, systeeminen steroidi >20 mg /vrk yli kuukauden ajan tai muut biologiset lääkkeet kuin TNF-salpaajat | Ei-kiireellinen lähete.                                                                                                                                                                                      |

**TÄRKEÄÄ:**  
**ALTISTUNEITA INFOTAAN**  
**HAKEUTUMAAN TUTKIMUKSIIN**  
**VÄLITTÖMÄSTI, MIKÄLI**  
**TUBERKULOOSIIN SOPIVIA OIREITA**

# **LATENTIN TB:N (LTBI) ARVION JA HOIDON PORRASTUS**

# LTBI:N DIAGNOSTIIKKA, KUN NORMAALI IMMUUNIVASTE



## IGRA-testinä käytetään

- **B-TbIFNg** (QuantiFERON-TB Gold-Plus, QFT-Plus, KL 6173)
- Hinta HUS:ssa 48 €.
- IGRA-testeihin liittyy teknisiä ongelmia ja virhelähteitä.
- **Raja-arvolla 0.35 IU** positiivinen ennustearvo on vain noin 2 %, mutta negatiivinen ennustearvo on hyvä, 99.7 % = vain pieni osa sairastuu elämänsä aikana TB:iin.
- **Raja-arvolla 1.0 IU** testitulokset on todennäköisesti oikea positiivinen.
- BCG-rokotus ei vaikuta tulokseen.
- IGRA voi olla negatiivinen aktiivisessa tuberkuloosissa.
- IGRA:n avulla ei voida ennustaa, kenelle kehittyy aktiivinen TB.

# Perusterveydenhuolto

## Haastattelu, TB-info

### Oireeton

Sairastumis-  
riskiä lisäävä  
sairaus tai  
lääkitys

< 7-v

7-35 –v\*

THX-rtg

B-TbIFNg 2 kk  
viimeisestä  
altistumisesta

Tulos  
≥ 1.0

Tulos  
< 1.0

Ei  
tulosta

> 35-v

THX-rtg

Ei  
riski-  
tekijöitä

Perhepiiri  
Riskitoimen-  
piteeseen  
osallistuneet

Päihderiip-  
puvuus tai  
MDR/XDR-  
altistuminen

Erikoissairaanhoito

LTBI-arvio ja hoito

Ei seurantaa,  
ohjeet tutkimuksiin  
hakeutumisesta

THX-rtg\*\*  
12 kk

THX-rtg\*\*  
6, 12, 24 kk

\*7-35-vuotiaat: THX otetaan vain, jos IGRA-positiivisuudesta huolimatta ei aloiteta LTBI-lääkehoitoa, tai ei tulosta, tai IGRA ei ole tehty.

\*\*Oirekysely.

# LTBI:N HOITOON OHJAUS JA LÄÄKEHOITO, KUN NORMAALI IMMUUNIVASTE



## Jos IGRA-testi (B-TbIFNg, QuantiFERON) on positiivinen

- Lähetä erikoissairaanhoidon paikallisesti sovittavan käytännön mukaisesti keuhko- tai infektio- poliklinikalle

## LTBI:n hoito

- Aktiivinen tuberkuloosi tulee olla suljettu pois
- Potilaan on oltava motivoitunut ja sitoutunut hoitoon
- Vasta-aiheina esim. päihdeongelma, maksasairaus
- Oireetonta altistunutta hoidettaessa on otettava huomioon lääkityksen mahdolliset haittavaikutukset
- Hoidon edun tulee olla riskejä suurempi
- Vapaaehtoinen ja ilmainen



# LTBI:N HOITOON OHJAUS JA LÄÄKEHOITO, KUN NORMAALI IMMUUNIVASTE



## Kun LTBI-hoito on annettu tai arvio tehty ilman hoitoa

- Epikriisi lähetetään kunnan tartuntataudeista vastaavalla lääkärille ja kunnassa hoitavalle lääkärille
- Epikriisi voidaan tarv. lähettää myös HUS:n Epidemiologiseen yksikköön Eeva Ruotsalainen

# LTBI:N HOITOON OHJAUS JA LÄÄKEHOITO, KUN IMMUUNIPUUTTEINEN



Kun kunnan tartuntatautilääkäri toteaa altistuneen immuunipuutteiseksi

- Lähetä erikoissairaanhoidon potilasta hoitavaan yksikköön

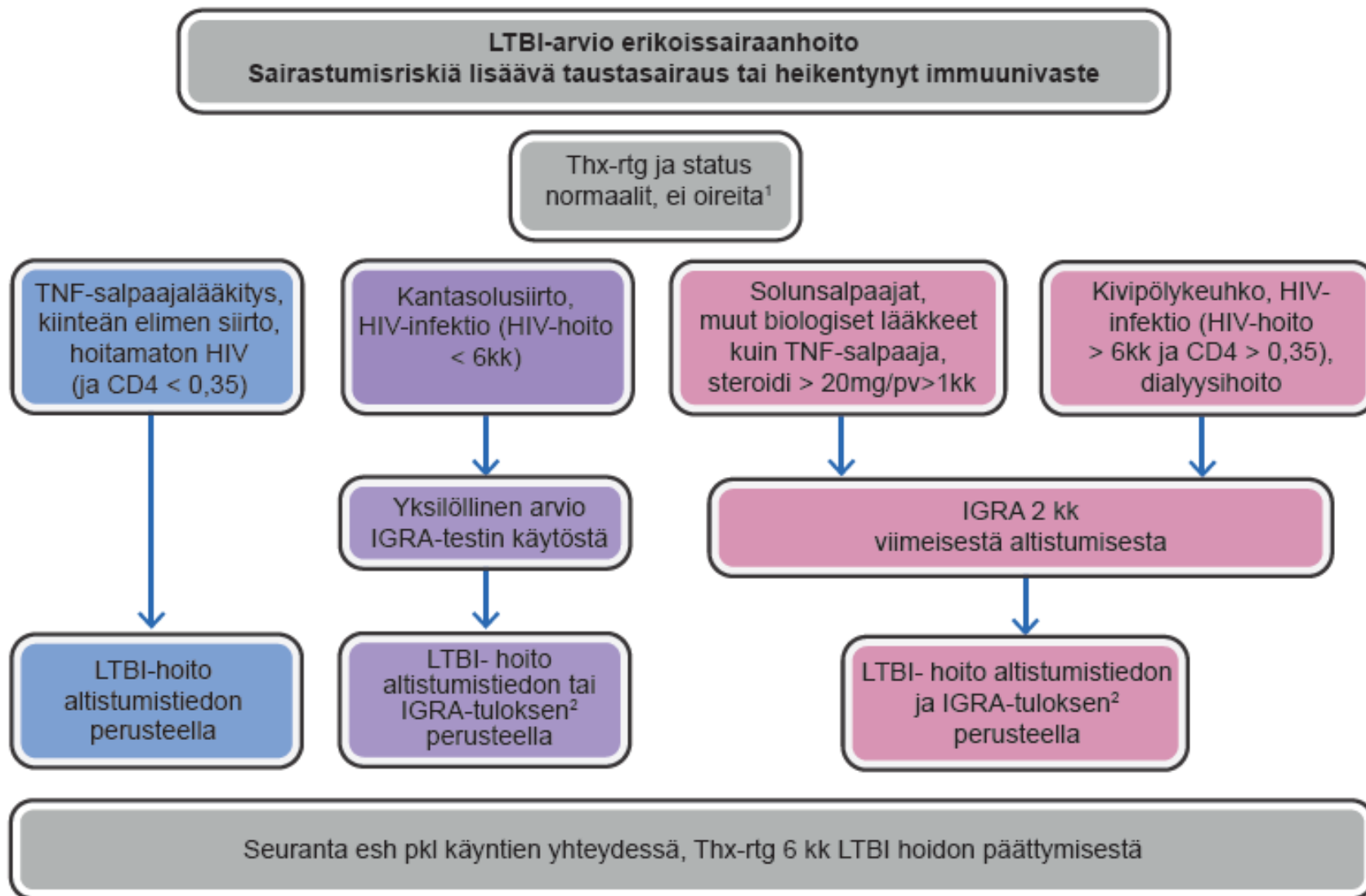
Immuunipuutteisilla IGRA-testinä

- **B-TbIFNg** (QuantiFERON) raja-arvona  **$\geq 0.35$  IU**

Lymfopenisilla ( $B-Ly < 0.5 \times 10^9$ ) IGRA-testinä

- **B-LyTbIFN** (Elispot T-SPOT.TB) raja-arvona  **$\geq 0.35$  IU**

# IMMUUNIPUUTTEISTEN TUTKIMUKSET



<sup>1</sup> Altistunutta informoidaan tuberkuloosiin viittaavista oireista ja tutkimuksiin hakeutumisesta.

<sup>2</sup> Katso sivu LTBI:n diagnostiikka ja hoito, ohjeita erikoissairaanhoidoon.

# LTBI:N HOITOON OHJAUS JA LÄÄKEHOITO, KUN NORMAALI IMMUUNIVASTE

INH 6 kk  
(6-9 kk hoidon teho 70-90 %)

RMP – INH 3 kk  
(sama teho kuin 9 kk INH, vähemmän haittavaikutuksia)

Rifapentiini – INH kerran viikossa 3 kk, DOT  
(sama teho kuin 9 kk INH)

# ALTISTUNEIDEN SEURANNAN LOPUTTUA



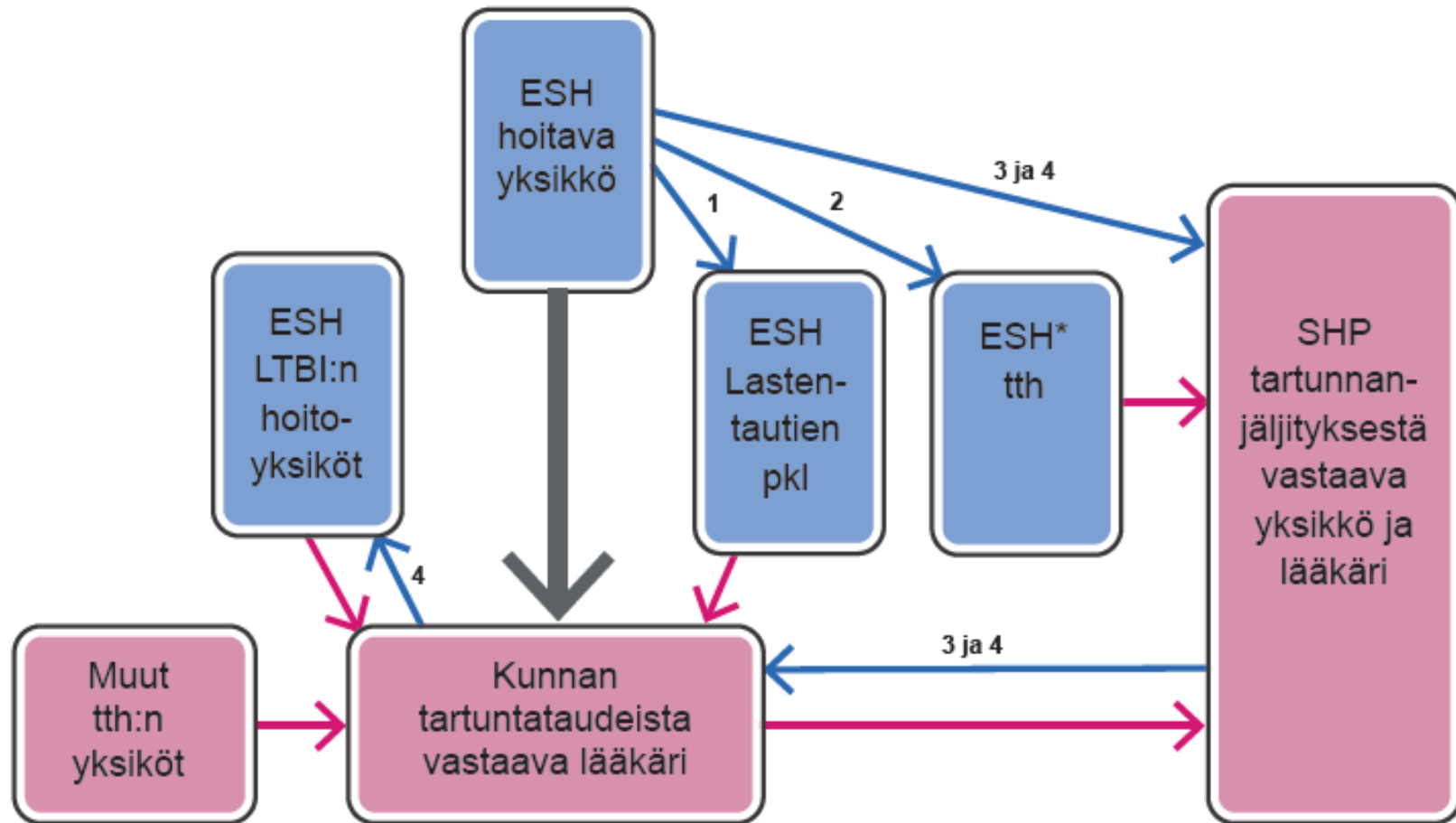
## Kunnan tartuntatautiyksikkö

- Palauttaa seurantalomakkeet sairaanhoitopiirille sovitun käytännön mukaisesti

## Kunta saa ennen tätä:

- Alle 7-vuotiaiden seurantalomake erikoissairaanhoidosta lastentaudeilta
- Alle 35-vuotiaiden ja immuunipuutteisten LTBI-hoidosta epikriisit erikoissairaanhoidosta
- Työterveyshuollossa tutkittujen seurantalomakkeet

# TIEDON KULKU JA TARTUNNANJÄLJITYSLOMAKKEIDEN LÄHETYS



- ➡ Tiedon siirto (\*altistuneet < 7-vuotiaat, <sup>2</sup>työntekijöiden altistuminen esh:n yksikössä, <sup>3</sup>joukkoaltistuminen, <sup>4</sup>lääkeresistenssi).
- ➡ Seurantatietojen toimitus seurannan loputtua.
- ➡ Tartuttavan potilaan tiedot ja altistuneiden listat.

\* Jos työterveyshuolto (tth) ei toteuta altistuneiden tutkimuksia, tth toimittaa altistuneiden työntekijöiden listan kunnan tt-vastuulääkärille.