



Tuberkulose

i verden og i Norge

25/9-19 kl 11-11.45

Trude M. Arnesen, overlege dr.med

Avd for tuberkulose, blod- og seksuell smitte

Agenda

- Hva er tuberkulose?
- Forekomst i Norge og i verden
- Rutineundersøkelse

Hvorfor å lære om tuberkulose?

Verden:

- Den infeksjonen som tar flest liv i verden
- Ca. 1/4 av verdens befolkning er smittet

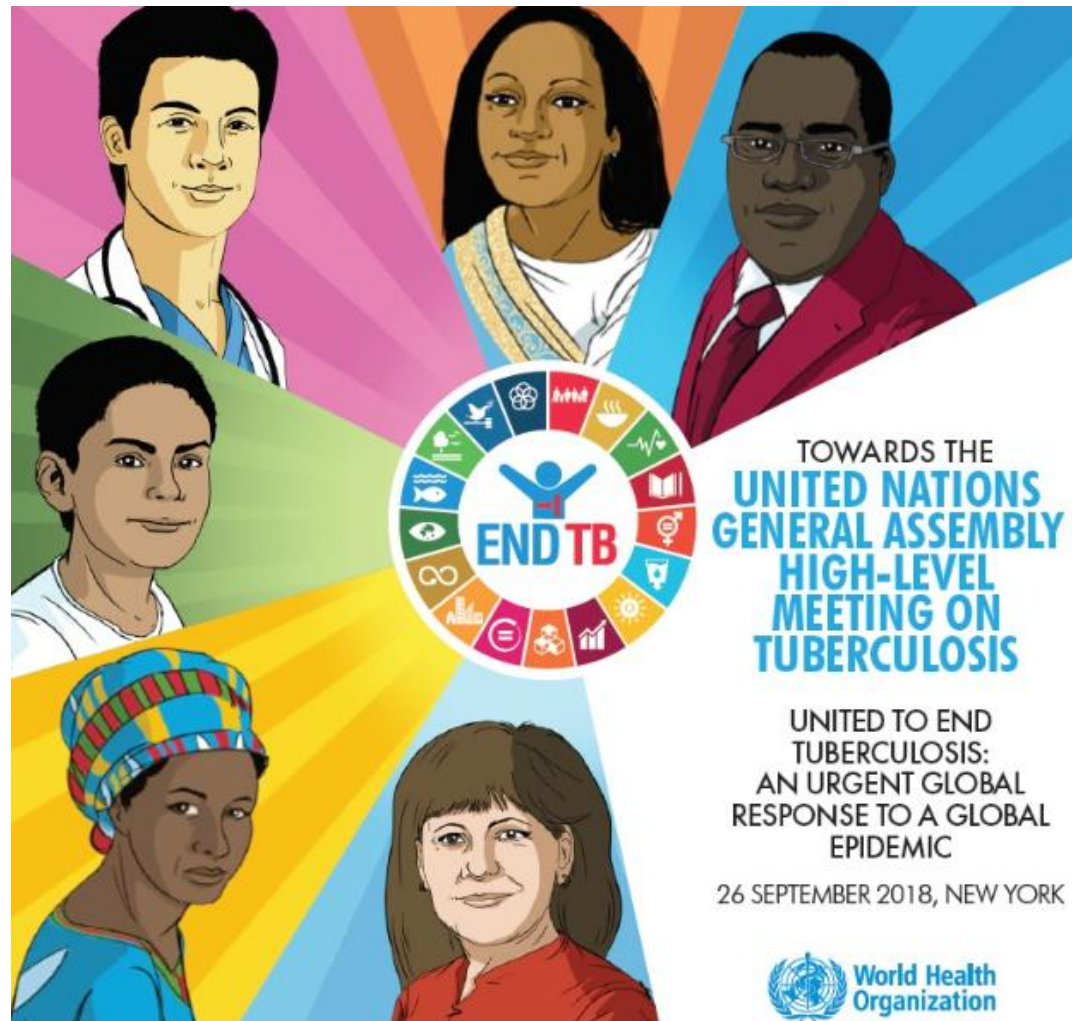
Norge:

- I Norge fortsatt 300- 400 sykdomstilfeller i året.
- Ca. 30 000 omfattes av pliktig screening per år

Kan diagnostiseres, behandles, forebygges:
kunne vært unngått

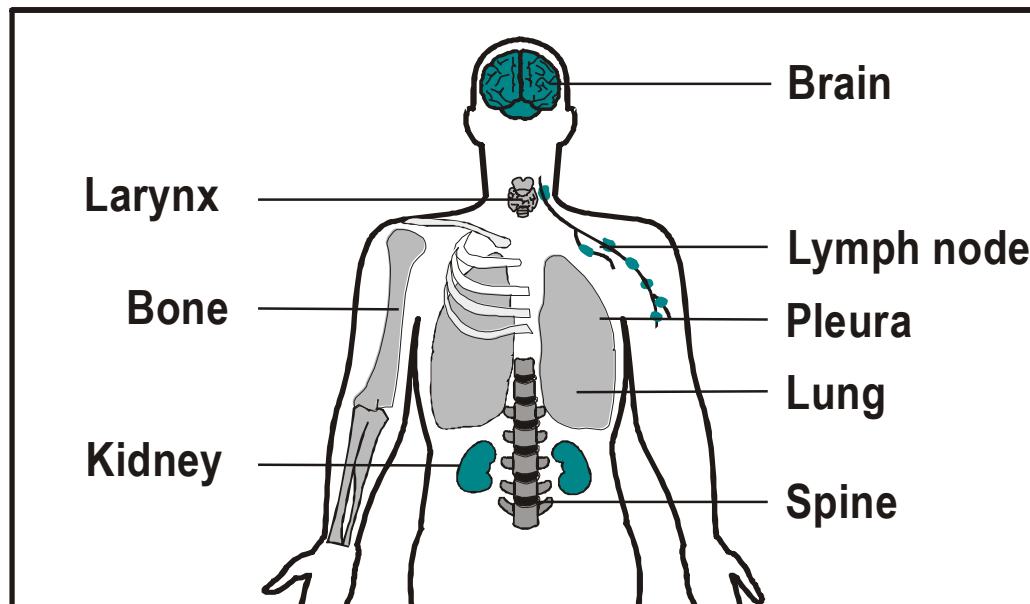
FN høynivåmøte om tuberkulose

26 sept. 2018



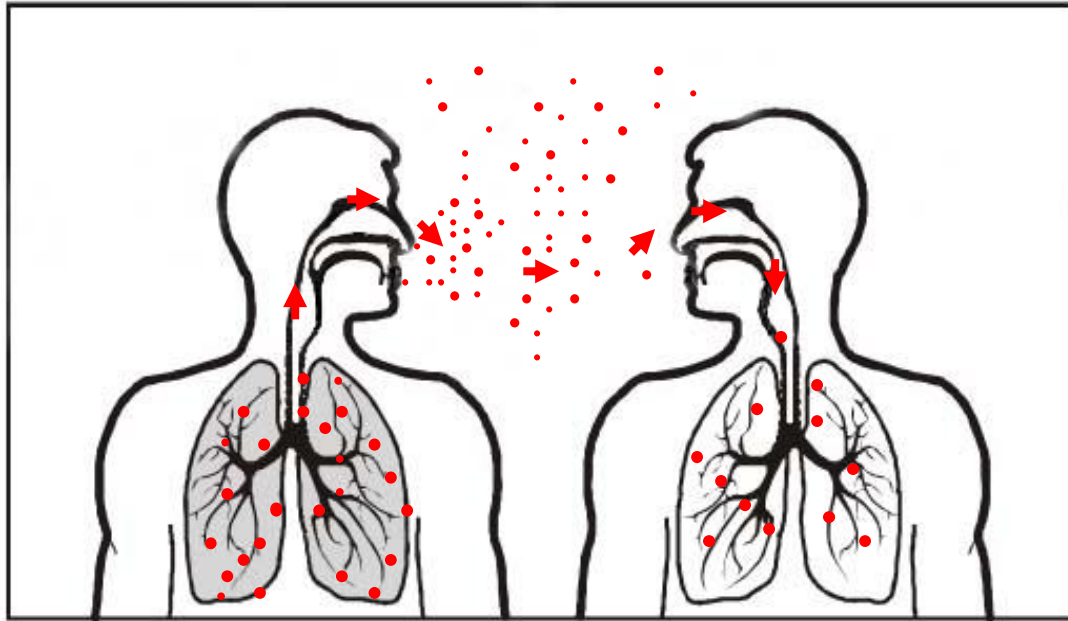
Hva er tuberkulose?

Tuberkulose kan ramme alle organer, men



bare lungetuberkulose er (i praksis) smittsomt

Tommelfingerregel: regnes som smitteutsatt hvis



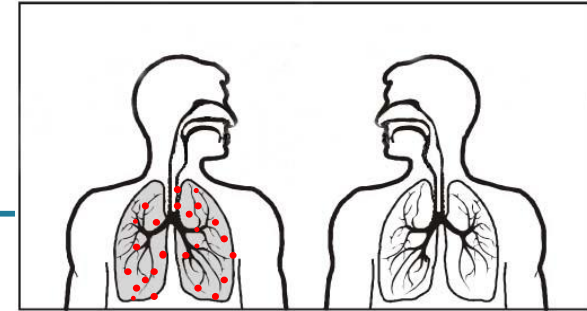
**Taleavstand (inne, i smittsom periode) til
dir. mikroskopi positiv > 8 t
mikroskopi neg, dyrk pos. > 40 t**

Spesielt for tuberkulose:

- Bare en liten andel (5-10%) av smittede blir syke.
- Ingen fast inkubasjonstid men
 - Nyere studier: vanligvis < 2år (Behr et al, BMJ 2018)
 - Økt vektlegging av å finne nysmittede!



Vanligste forvirring:



- Aktiv tuberkulose = sykdommen
 - Ulike organer.
 - Bare lungetuberkulose er smittsomt
- Latent tuberkulose = infeksjonen
 - Ikke syk, ikke smitteførende
 - Gjennomsnittlig 5-10 % får aktiv TB
 - Mye høyere andel som aktiverer ved risikofaktorer:
 - Nysmitte
 - Redusert immunforsvar
 - Små barn

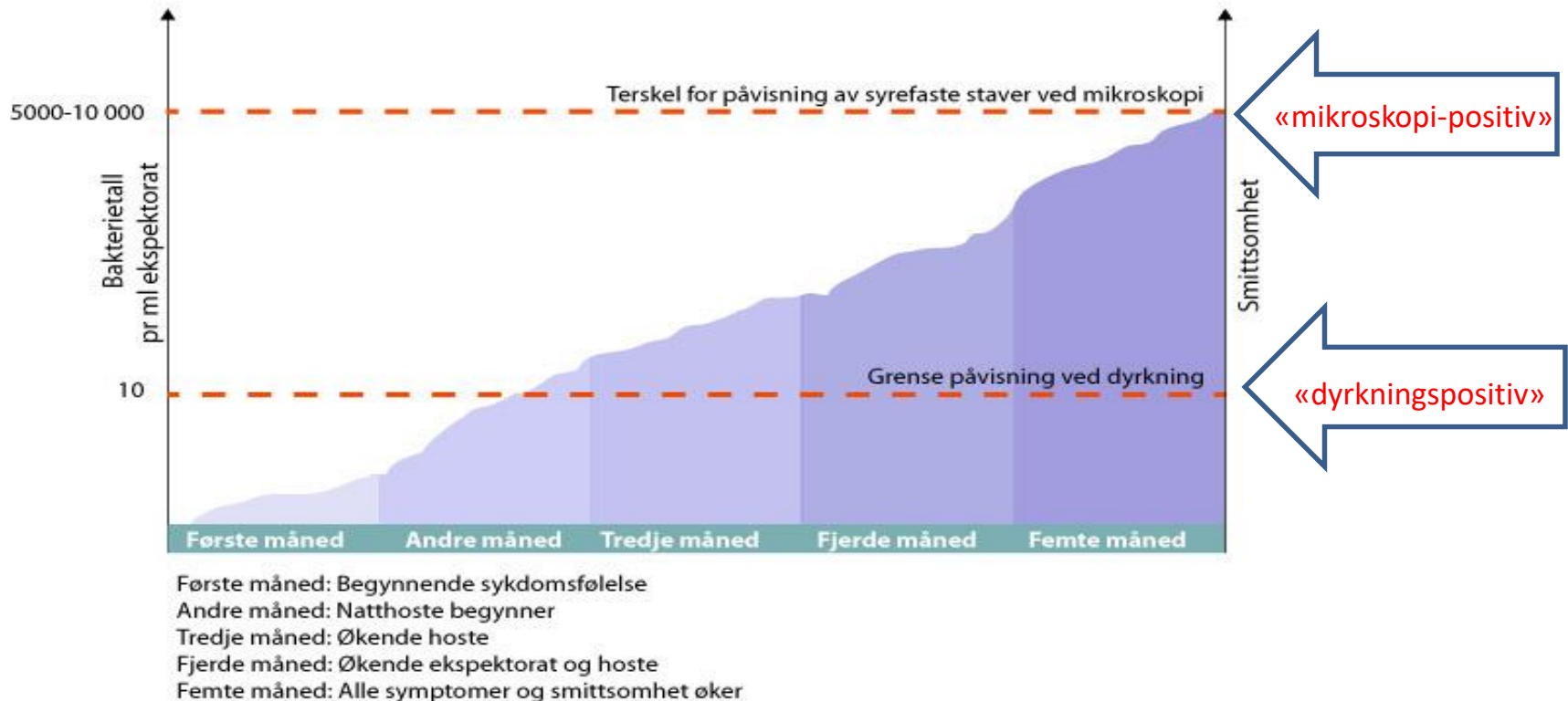
Tilstander som øker risikoen for at latent TB progredierer til TB-sykdom

Sårbarhetsfaktorer	Økt risiko for sykdom RR/OR
Alder < 5 år	2 - 5
AIDS	110 - 170
Hiv-infeksjon	50 - 110
Organtransplantasjon	20 - 74
Nyresvikt (hemodialyse)	10 - 25
Maligne lidelser	4 - 8
Behandling med biologiske DMARDS	2 - 25
Langvarig steroidbehandling	5
Diabetes (alle typer)	2 - 4
Undervektighet (BMI<20)	2 - 3
Rusmisbruk	3

Kilde:
Vernon A. Semin
Respir Crit Care
Med 2013 og
Landry J, Menzies
D. Int J Tuberc
Lung Dis 2008

Typisk utvikling av lungetuberkulose - smittsomhet

Figur 7.1 Bakteriemengde i ekspektorat og smittsomhet



Tuberkuloseveilederen, kap 7.

Viktigste diagnostiske verktøy

- Anamnese
- Klinisk undersøkelse
- Rtg. thorax / CT
- Mantoux / IGRA
- Sputum (evt annet prøvemateriale)
 - Direkte mikroskopi
 - PCR/ GeneXpert
 - Dyrkning, resistensbestemmelse, genotyping

Anamnese

- Symptomer? Hva, hvor, hvor lenge
- Tidligere undersøkt el behandlet for tuberkulose? (eks ankomstscreening)
- Kjent eksposisjon?
- Demografiske/ sosioøkonomiske risikofaktorer ?
 - Fødeland ,
 - trangboddhet, opphold i flyktningeleir, fengsel,
- Medisinske risikofaktorer?
 - HIV
 - Immunsupprimerende behandling
- BCG vaksinert?

Lunge TB, typiske symptomer

Cough



Afternoon Fever



Weight loss



Blood stained sputum



Night sweats

Fra Hong Kong dept. Health

Main sites of Extrapulmonary tuberculosis

Central nervous system

- Meningitis

Lymphatics

- Scrofula (of the neck)

Pleura

- Tuberculosis pleurisy

Disseminated

- Miliary tuberculosis

Bones and joints of spine

- Pott's disease

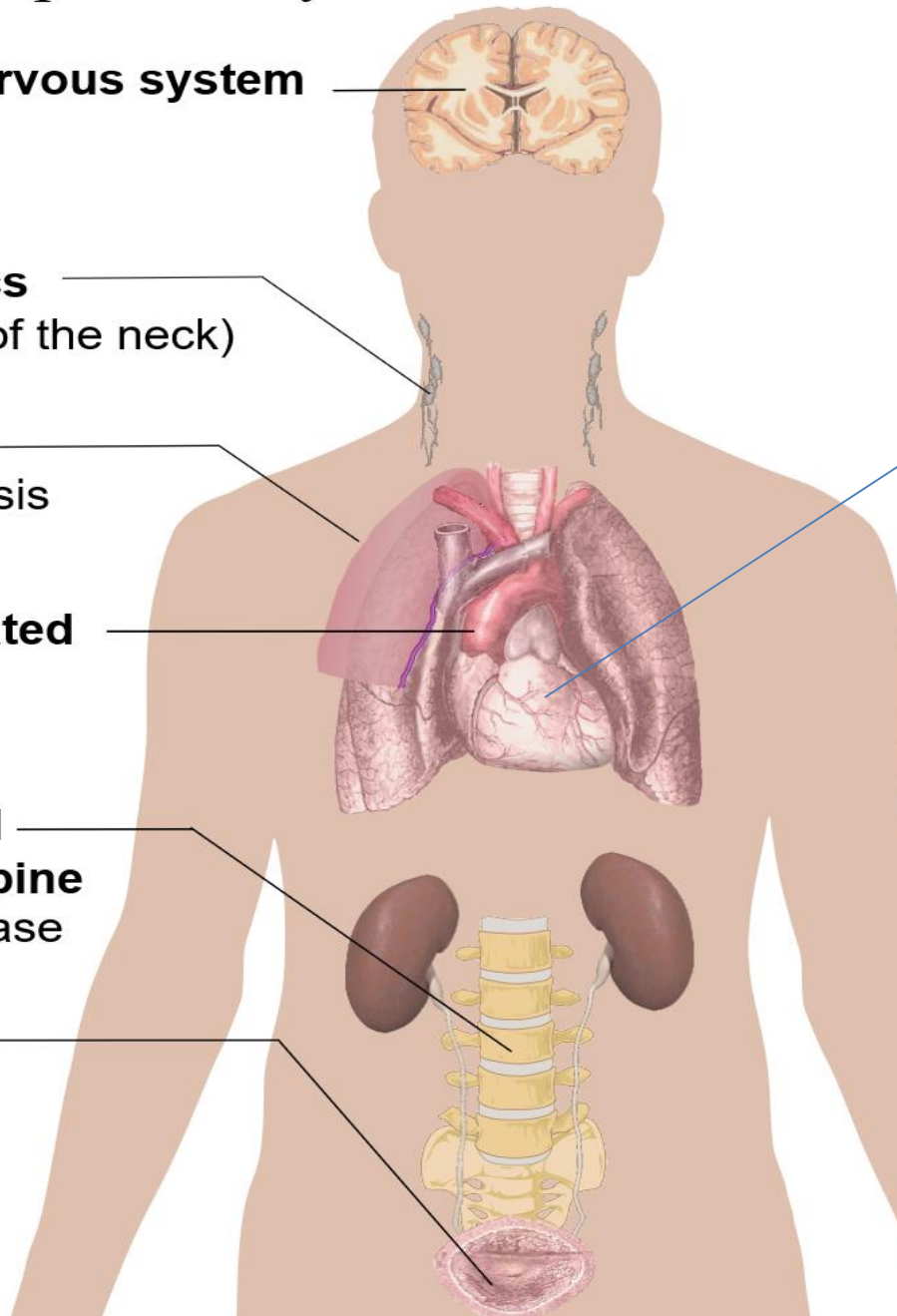
Genito-urinary

- Urogenital tuberculosis

Pericard

TB pericarditis

Big heart/heart failure



Prinsipper ved behandling

- Spesialist i lungemedisin, infeksjonsmedisin eller pediater har ansvar for igangsetting av tuberkulosebehandling og valg av behandlingsregime
- Standardbehandling ved følsom stamme (DOT):
 - Initialfasen RHZE 2 mndr
 - Oppfølgingsfasen RH 4 mndr
- MDR TB behandling: 2 år (DOT)
- Forebyggende behandling: RH 3 mndr

Forekomst av tuberkulose i verden og Norge

Fortsatt den infeksjonen som tar flest liv i verden

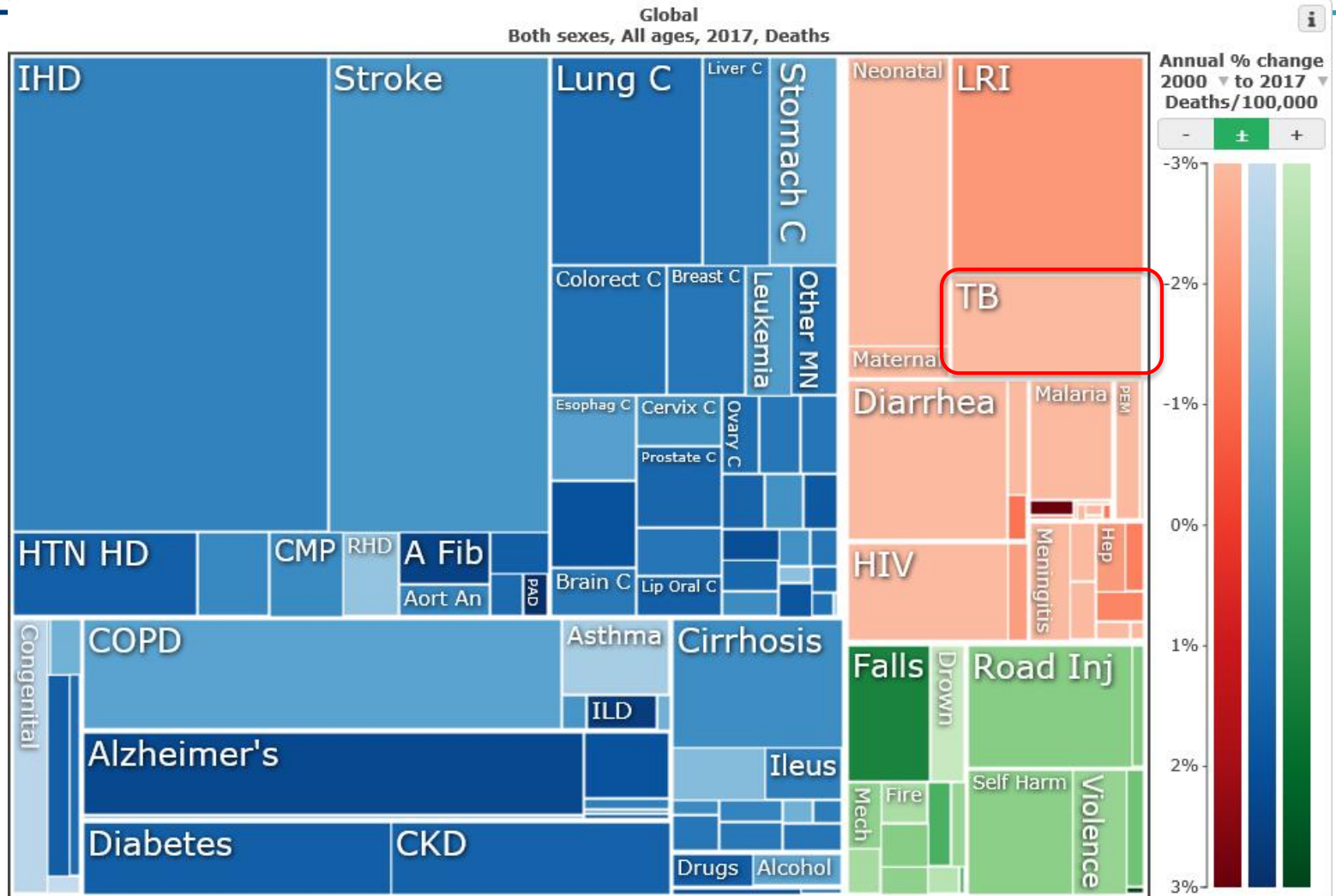
- Dødsraten halvert siden 1990 men
- 10 millioner ble syke og 1, 3 millioner døde av TB i 2017

WHO Global TB report 2018

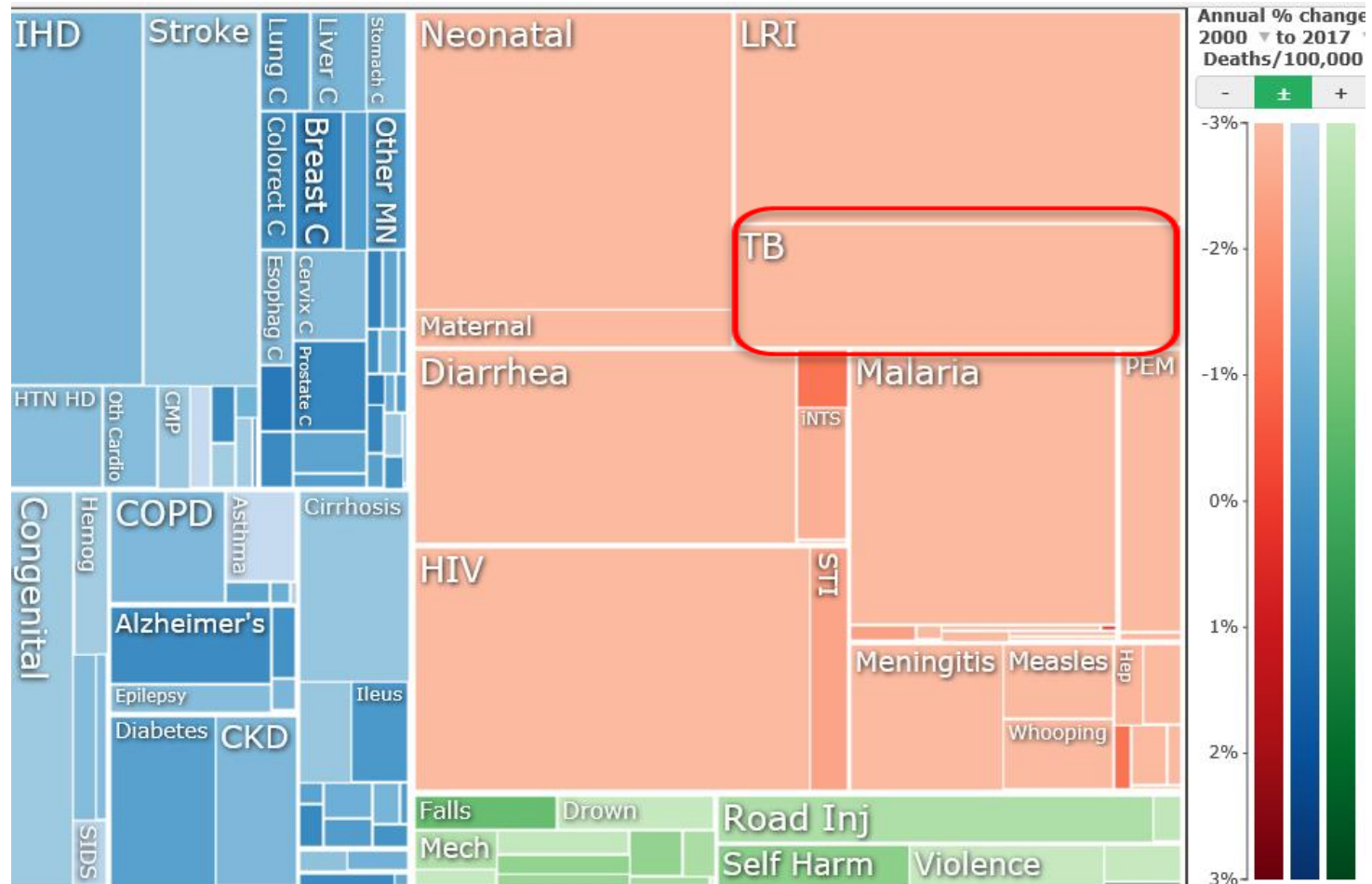


It's time to end TB!

Årsak til død i verden 2017 (med endring fra år 2000)



Årsak til død i Afrika sør for Sahara (med endring fra år 2000)





World Health Organization

TUBERCULOSIS

Global Tuberculosis Report 2017



53 million lives saved between 2000-2016

TB deaths fell by 22% in the same period



1.7 MILLION TB DEATHS
INCLUDING 0.4 MILLION TB DEATHS AMONG PEOPLE WITH HIV*

TB is the top infectious killer worldwide

TB is also the leading cause of deaths due to antimicrobial resistance and among people with HIV



MDR-TB crisis with gaps in detection and treatment

Only 1 in 5 needing MDR-TB treatment were enrolled on it



US\$ 2.3 BILLION GAP

Funding shortfall for TB implementation

Gap of over US\$1.2 billion per year for TB research

DESPITE PROGRESS AND MILLIONS OF LIVES SAVED, GLOBAL ACTIONS AND INVESTMENTS FALL FAR SHORT OF THOSE NEEDED.

WHO estimerer: 1/4 av verdens befolkning har latent TB





FNs tusenårs mål 2000-2015:
 Reversere spredningen av
 tuberkulose innen 2015

FNs bærekraftsmål 2015-2030:
 Stanse tuberkuloseepidemien innen 2030



MDR TB

490 000



incident cases of MDR-TB in 2016
(with another **110 000** rifampicin-resistant
TB cases eligible for second-line treatment)

153 000



MDR/RR-TB cases detected in 2016

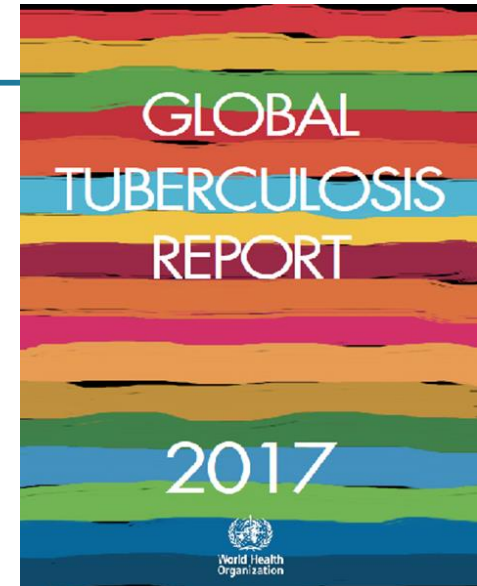
130 000



patients started on MDR-TB
treatment in 2016

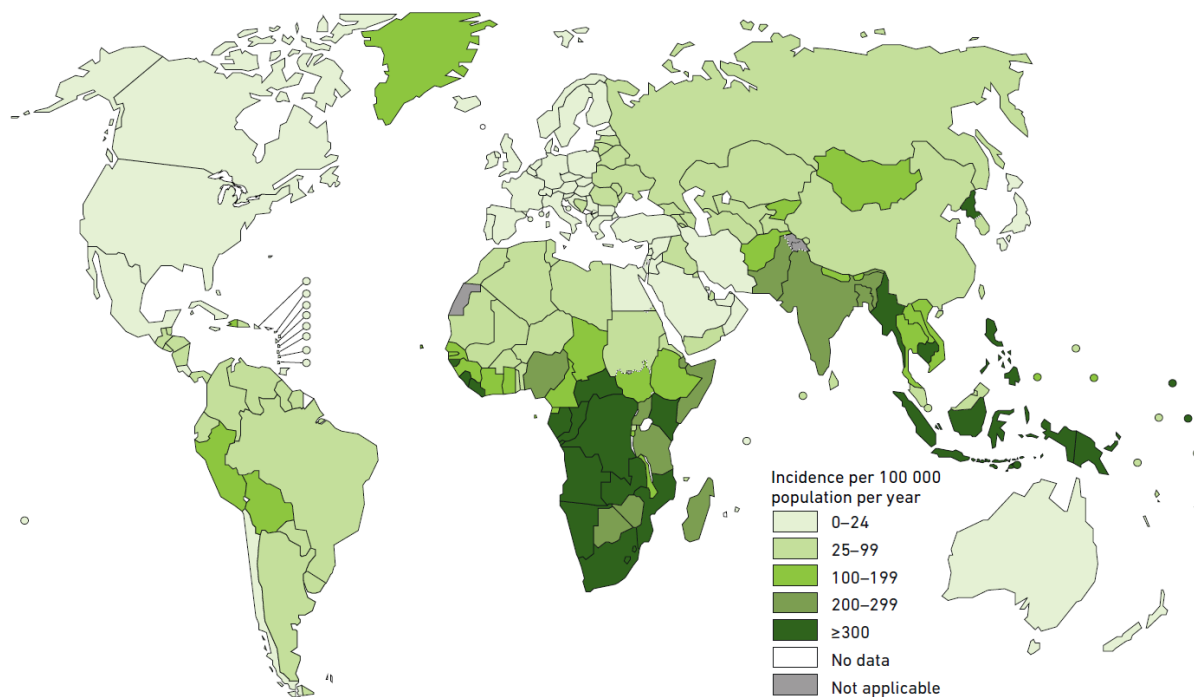
54% 

treatment success in MDR/RR-TB
patients starting treatment in 2014



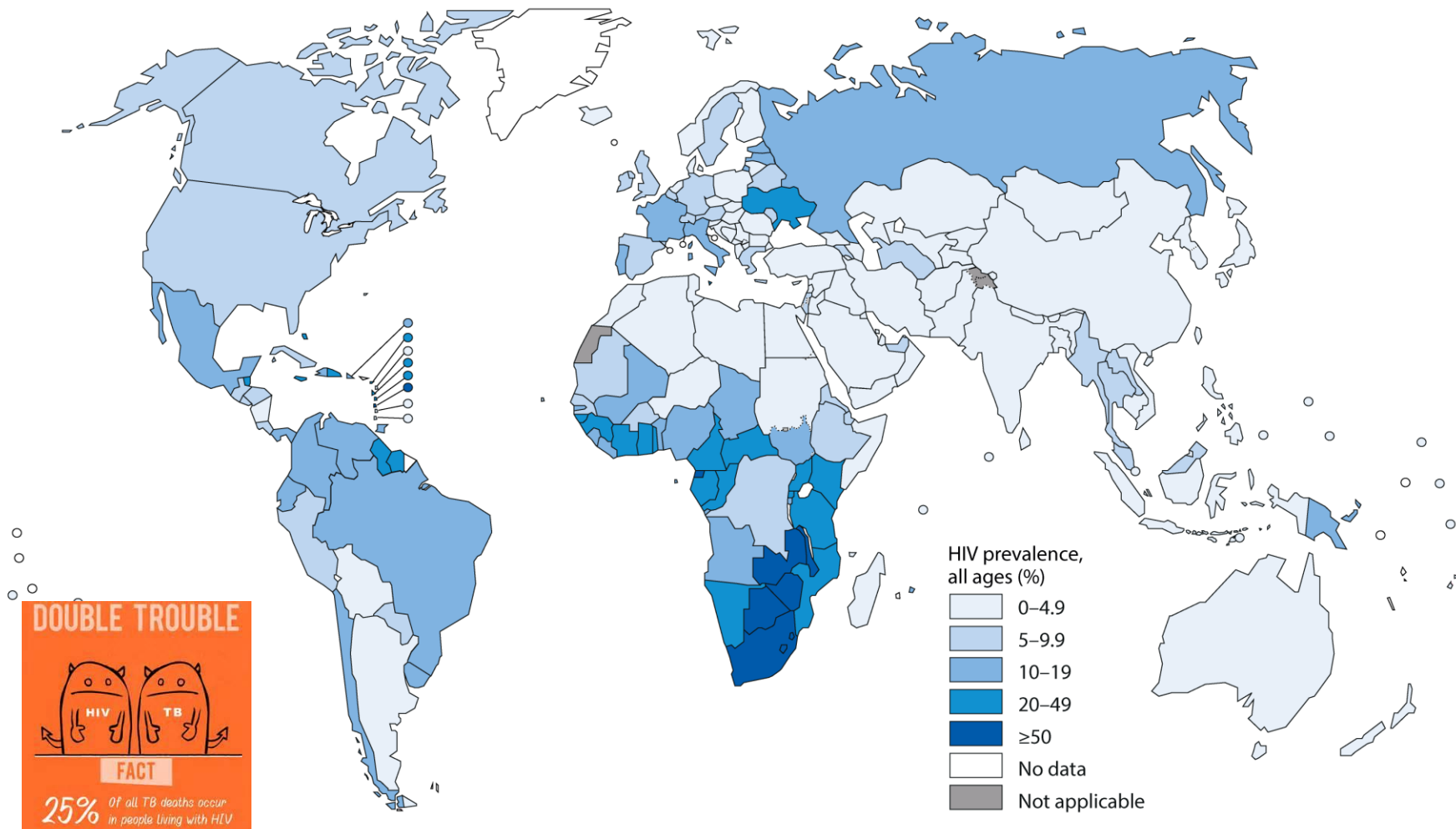
- ¼ startet
behandling
- 1/8 ble kureret

Estimert TB insidensrate 2017



WHO Global
TB report
2018

Estimated HIV prevalence in new and relapse TB cases, 2016



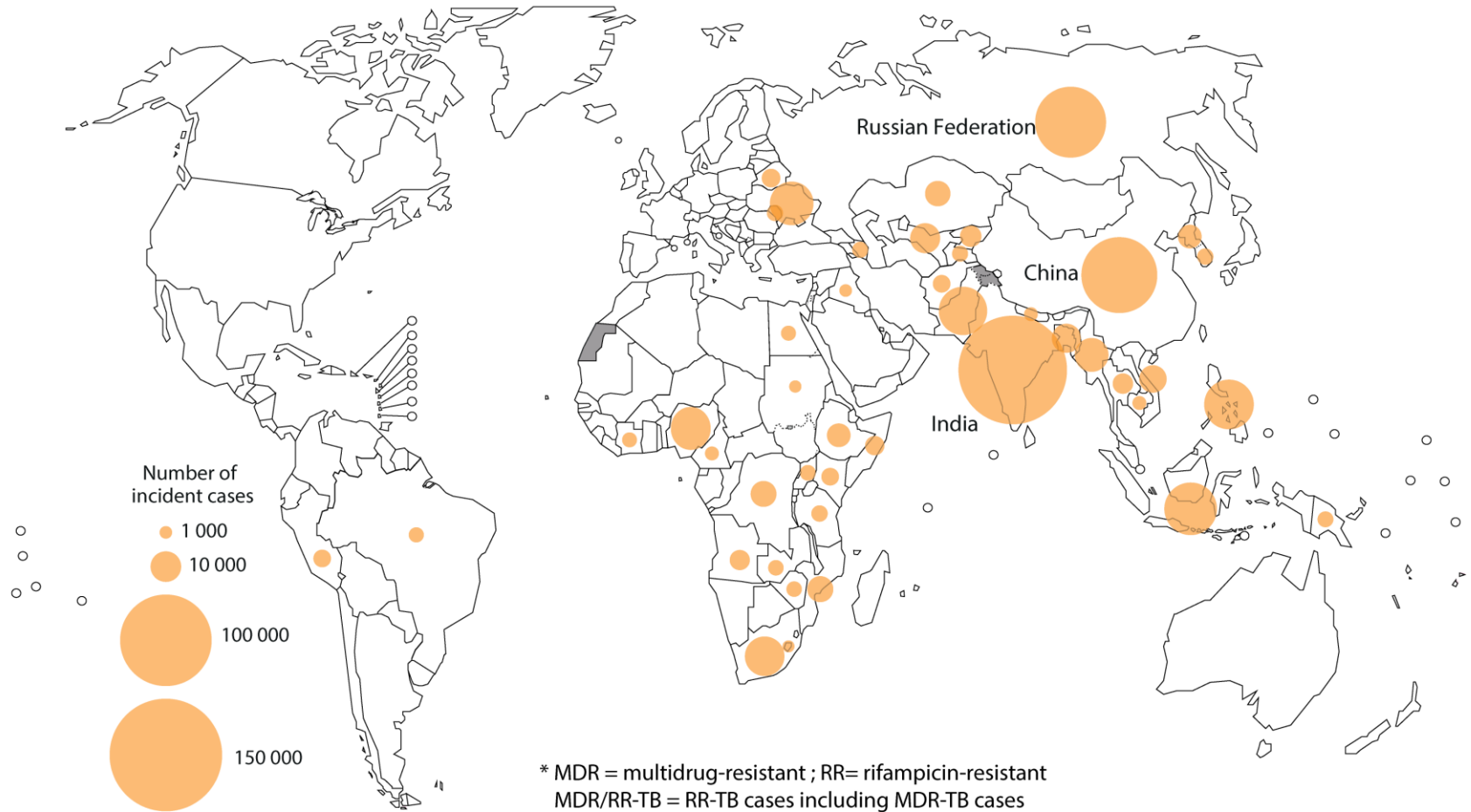
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: *Global Tuberculosis Report 2017*. WHO, 2017.

© WHO 2017. All rights reserved.



Estimated incidence of MDR/RR-TB in 2016, for countries with at least 1000 incident cases*



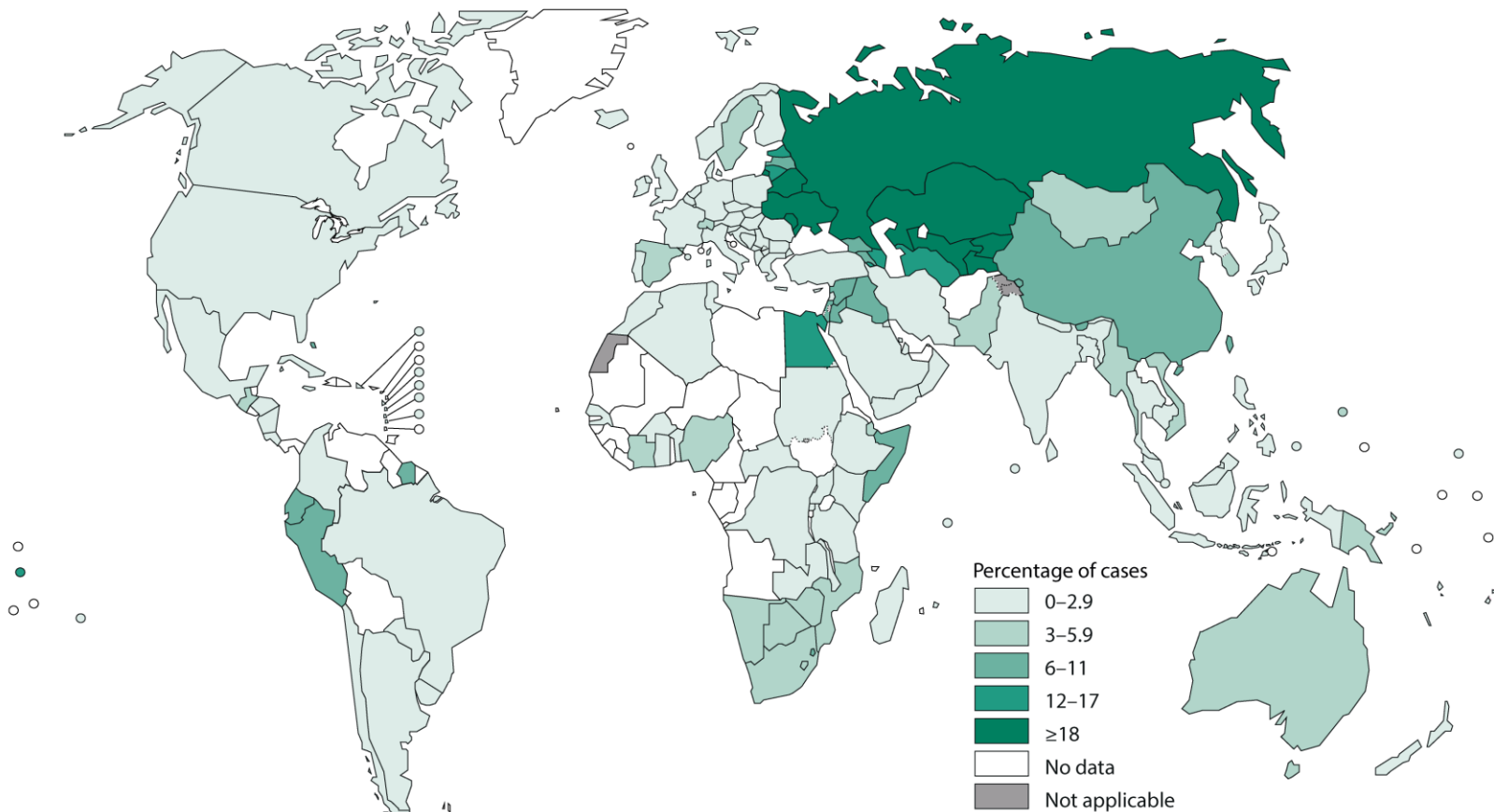
any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: *Global Tuberculosis Report 2017*. WHO, 2017.

© WHO 2017. All rights reserved.



Percentage of new TB cases with MDR/RR-TB



* MDR = multidrug-resistant ; RR= rifampicin-resistant
 MDR/RR-TB = RR-TB cases including MDR-TB cases

Figures are based on the most recent year for which data have been reported, which varies among countries. Data reported before the year 2002 are not shown.

any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: *Global Tuberculosis Report 2017*. WHO, 2017.

© WHO 2017. All rights reserved.

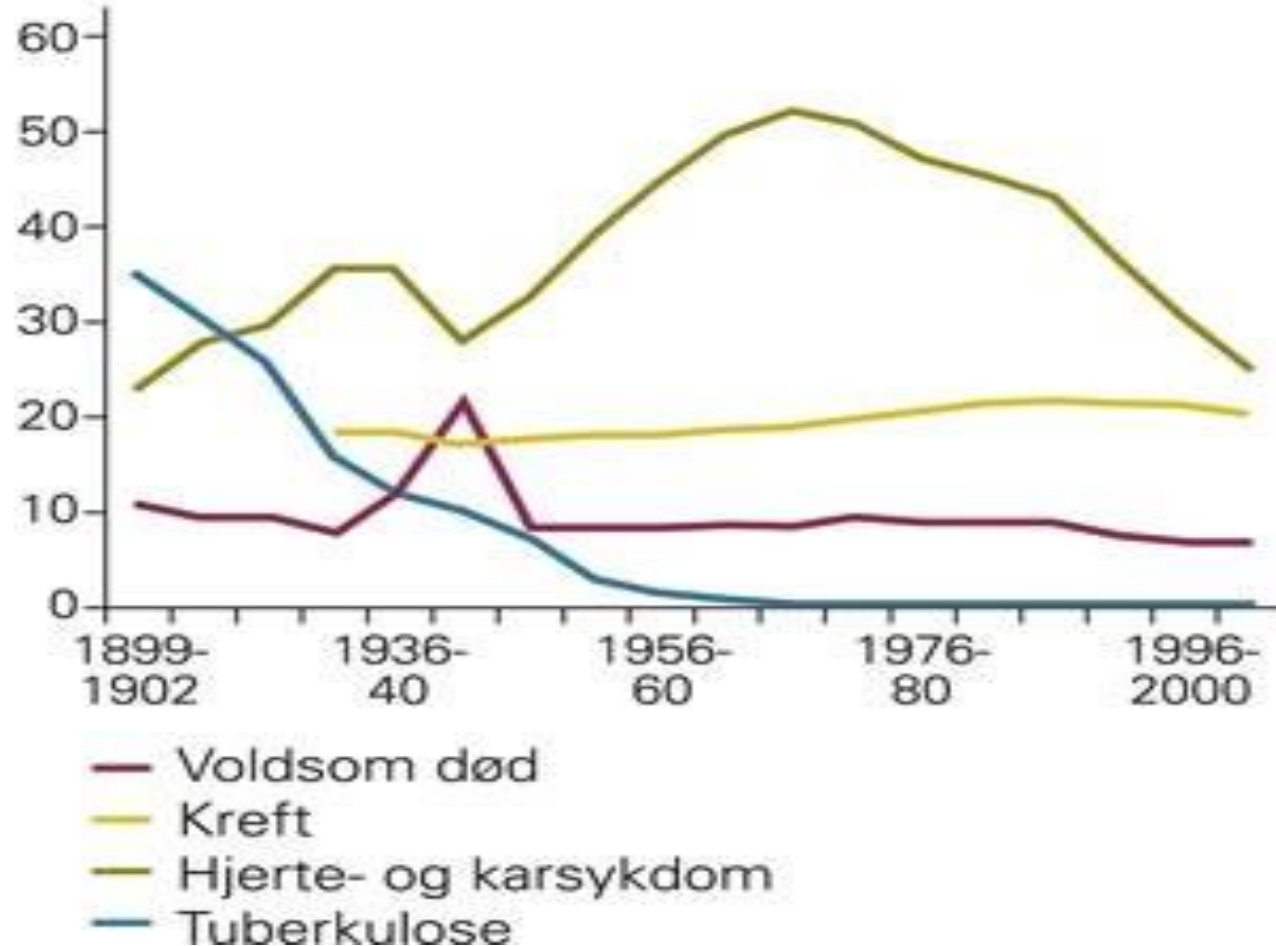


Norge.

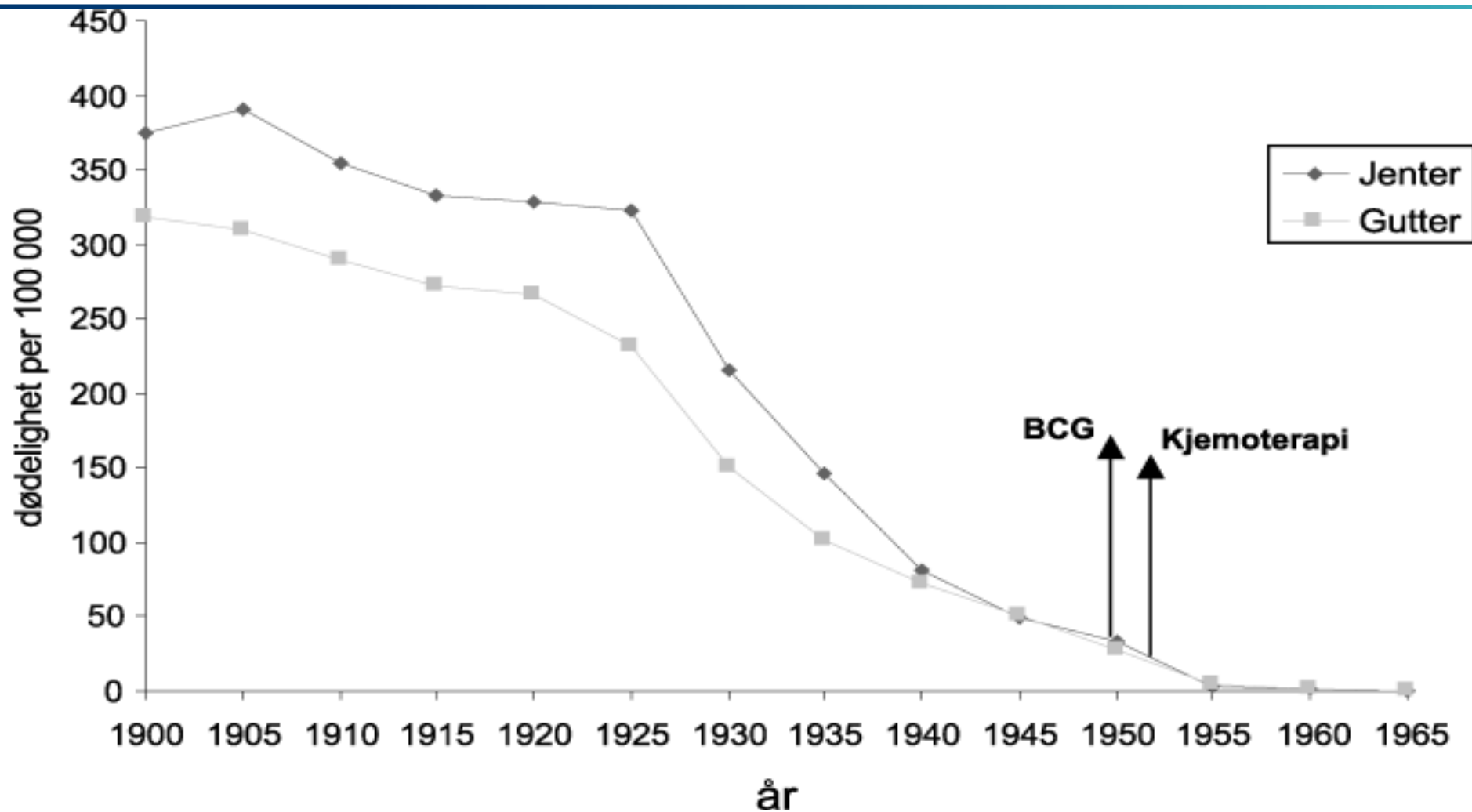
Historisk utvikling, dødelighetsårsaker

Rundt 1900 var omtrent hvert femte dødsfall i Norge forårsaket av TB.

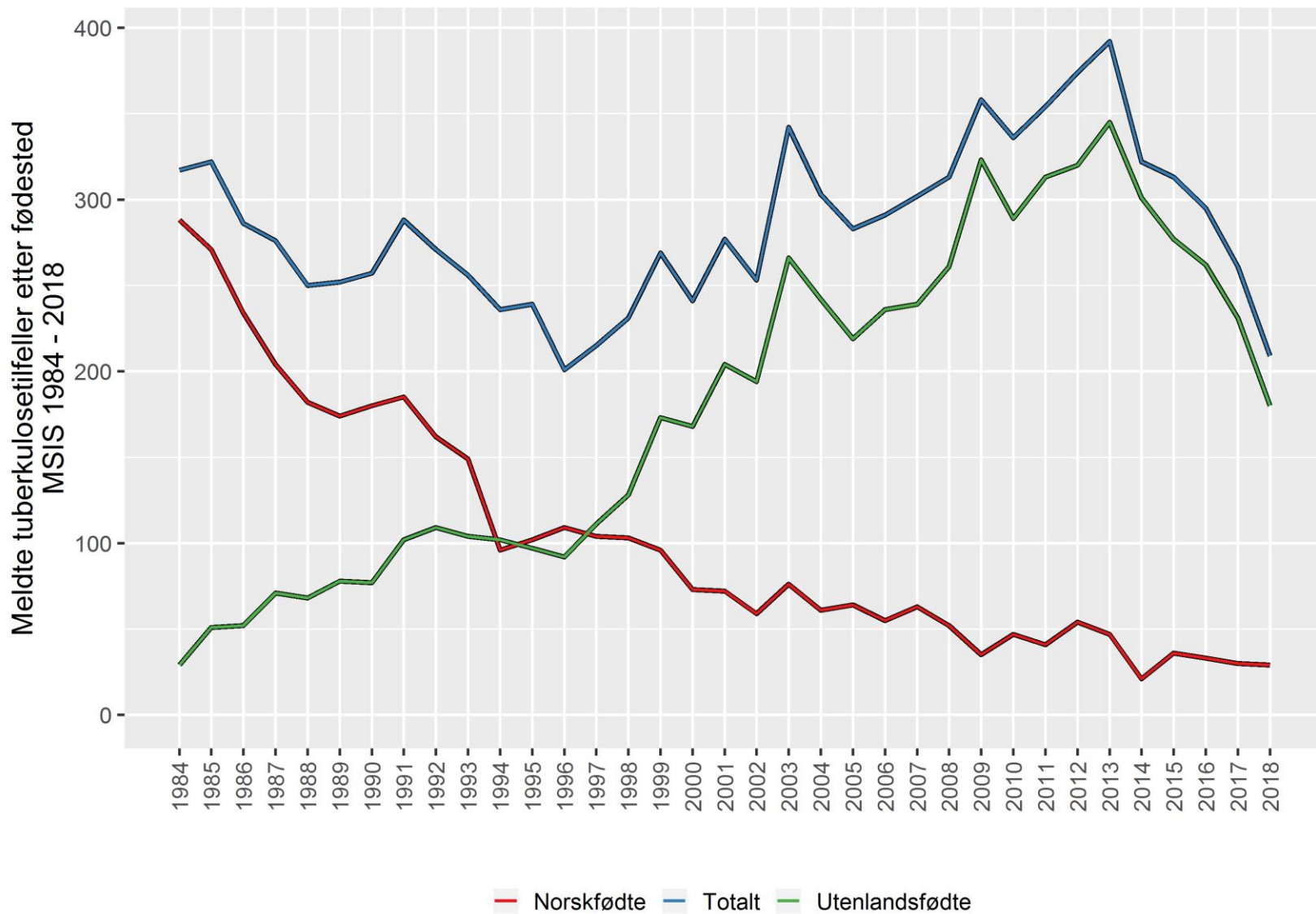
Antall døde per 1 000 innbyggere



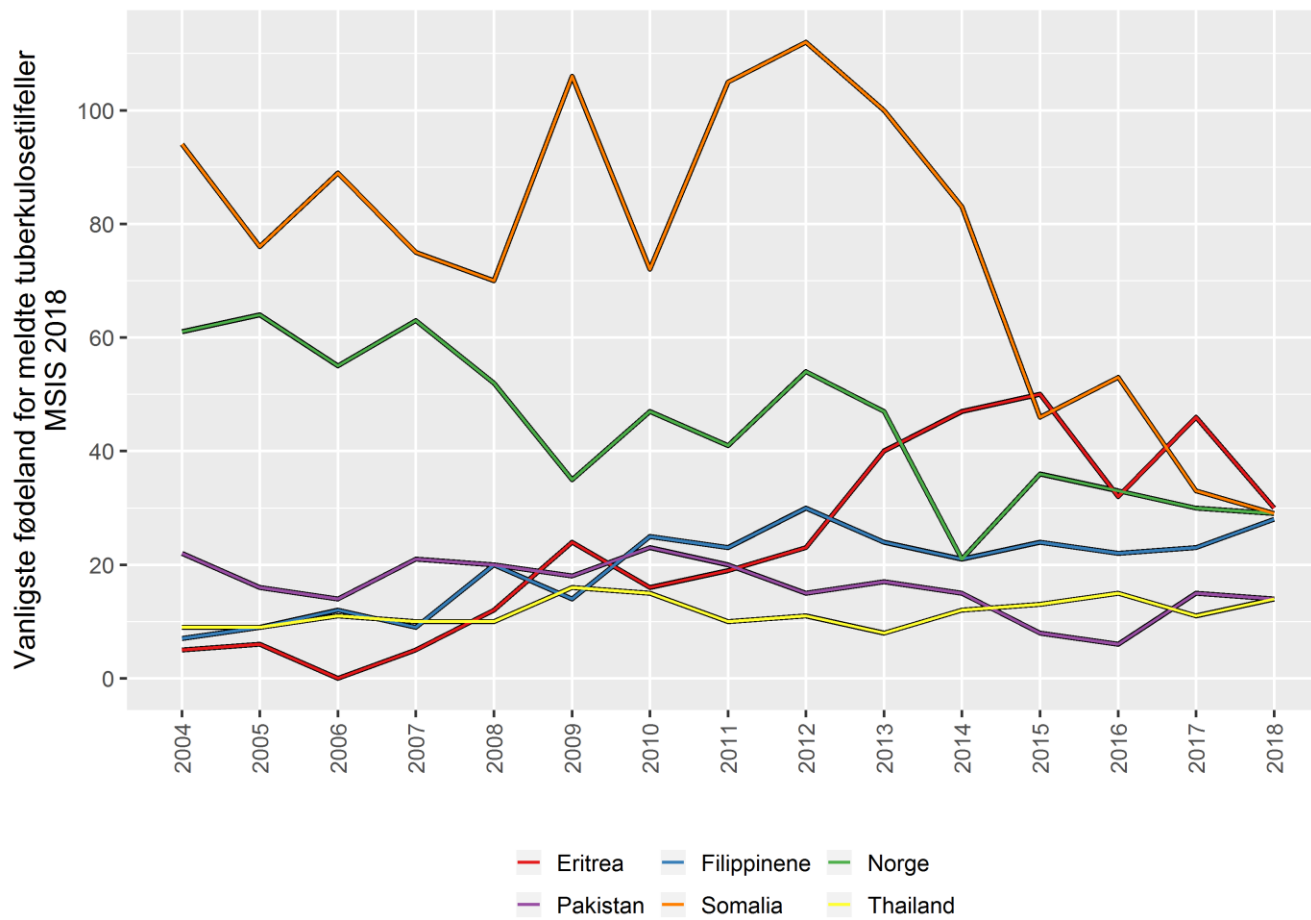
Dødelighet av tuberkulose i Norge



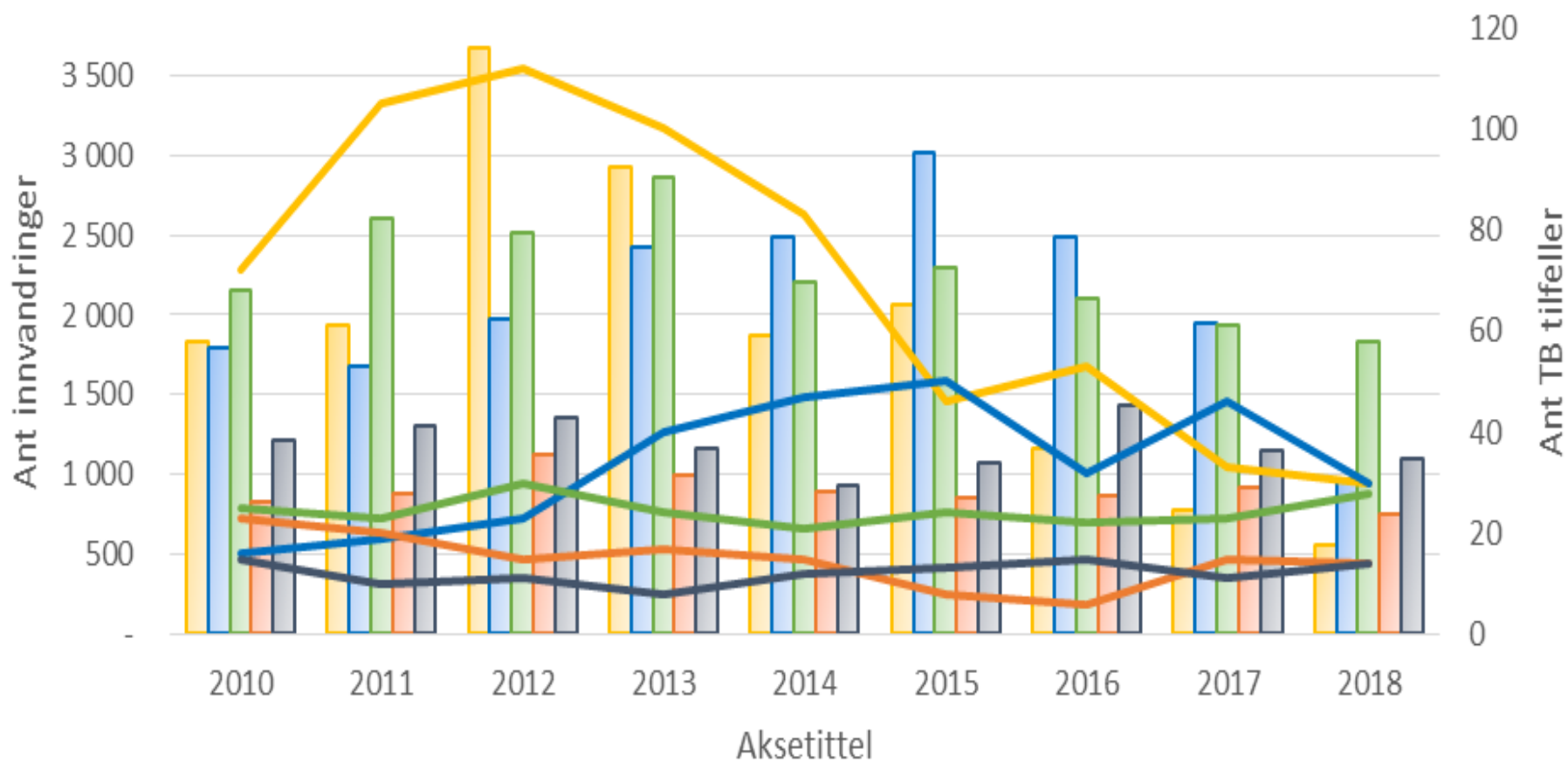
Meldte tuberkulose tilfeller blant norskfødte og utenlandsfødte i Norge 1983-2018



Vanligste fødeland for tuberkulose tilfeller meldt til MSIS i 2018

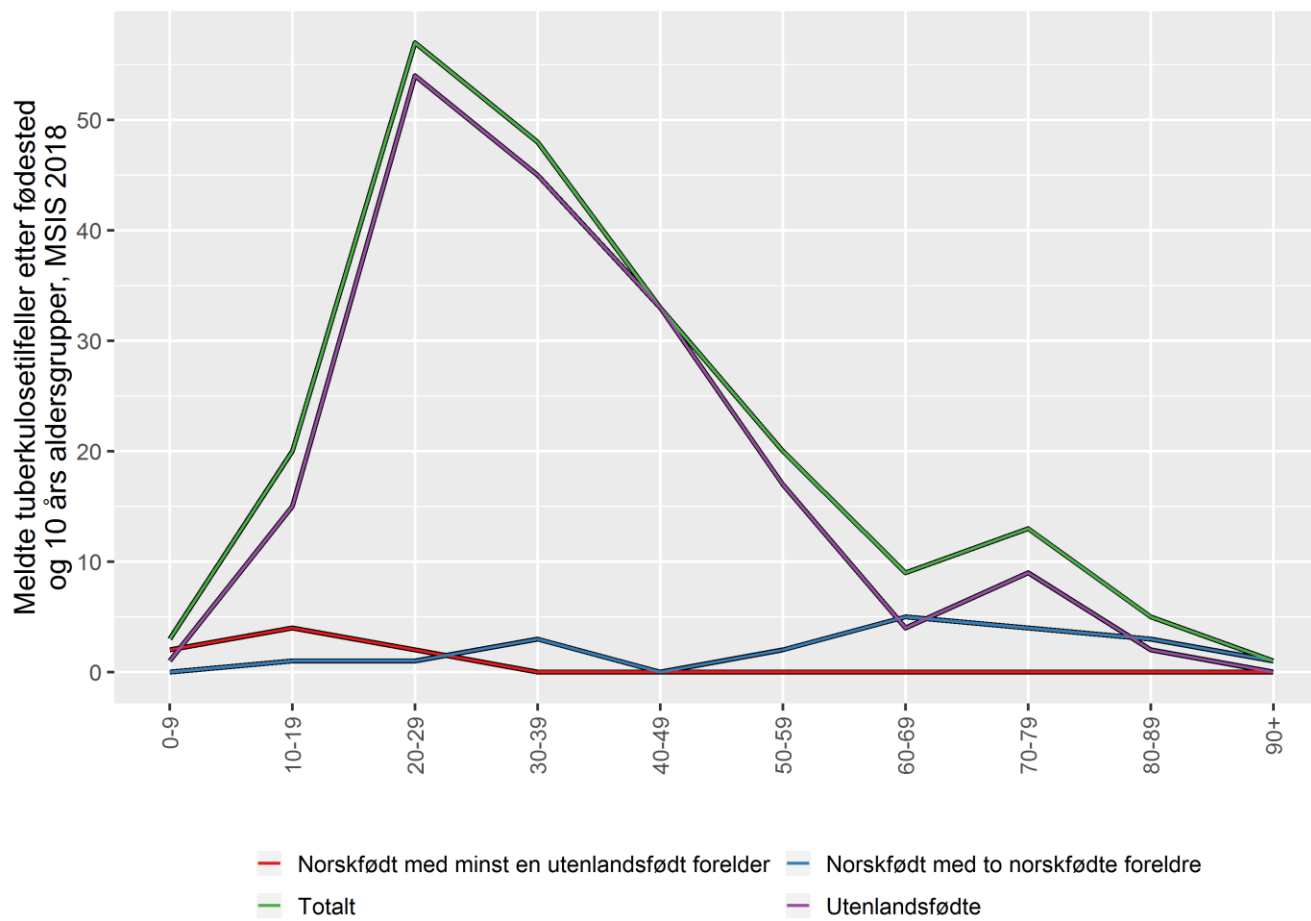


Antall tuberkulose tilfeller etter fødeland (MSIS), sammenlignet med antall innvandringer med denne landbakgrunnen (SSB)

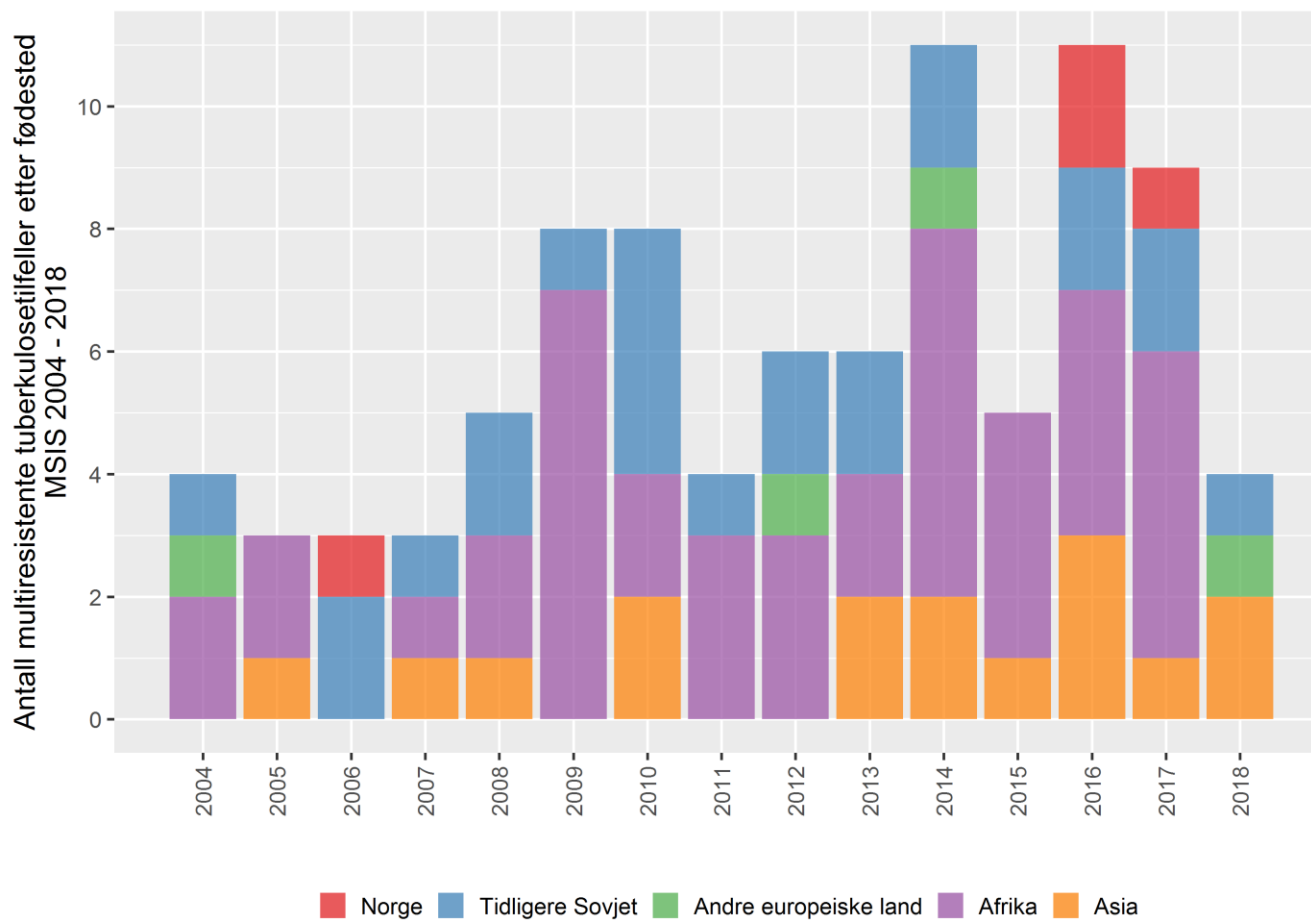


- Somalia
- Eritrea
- Filippinene
- Pakistan
- Thailand
- Somal. TB
- Eritr. TB
- Filipp. TB
- Pakist. TB
- Thail. TB

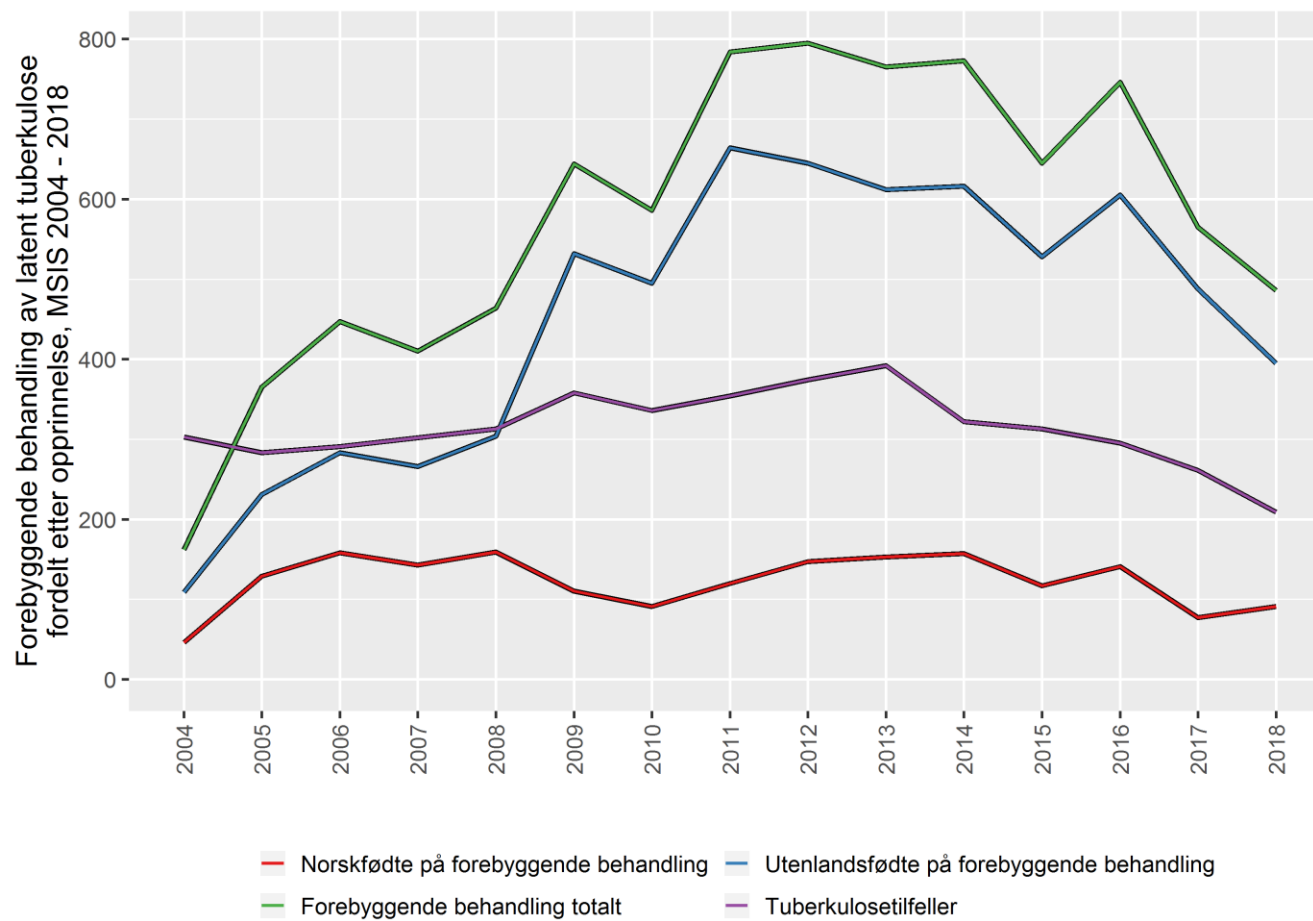
Meldte tuberkulose tilfeller etter fødested og 10 års aldersgrupper i 2018



Antall multiresistente tuberkulose tilfeller meldt MSIS 2004 - 2018 etter fødested



Forebyggende behandling av latent tuberkulose totalt, fordelt etter opprinnelse og behandling av tuberkulosesykdom (totalt) for perioden 2004-2018



Resultat av 133 smitteoppsporinger rundt pasienter med lungetuberkulose meldt i 2017

		Antall kontakter identifisert	-hvorav har svar på IGRA/ Mantoux	-hvorav er IGRA positive	Antall henvist spesialist-helsetjeneste	Antall startet forebyggende behandling	Antall diagnostisert med tuberkulose
Særlig sårbare kontakter (immun-supprimerte og barn <5 år)	Særlig smitte-eksponerte	121	109	15	32	13	3
	Andre smitte-eksponerte	81	75	3	6	3	0
	Tilfeldige kontakter	1	1	0	0	0	0
Øvrige kontakter	Særlig smitte-eksponerte	238	207	63	72	31	6
	Andre smitte-eksponerte	1029	904	131	120	22	3
	Tilfeldige kontakter	22	10	1	1	0	
Totalt		1492	1306	213	231	69	12

Oppsummert

- Internasjonalt:
 - Viktigste grunn til død av infeksjon.
 - Nedgang, men ikke nok til å nå bærekraftsmålene
- Norge:
 - 2017: 298 tilfeller hvorav 33 er norskfødte
 - Varierer med innvandringsmønster
 - Relativt lite innenlands smitte, men obs unntak!

Rutineundersøkelse for TB

Tuberkuloseforskriften

§3.1 Plikt til undersøkelse

- **Personer fra land med høy forekomst** av tuberkulose som skal oppholde seg mer enn tre måneder i Norge.
- **Alle flyktninger og asylsøkere**
- Personer som skal jobbe med barn, pleie-trengende eller syke og har oppholdt seg i høyforekomstland over 3 måneder siste 3 år
- Andre som har vært utsatt for tuberkulose-smitte

Gjøres av hensyn til både pasient og samfunn

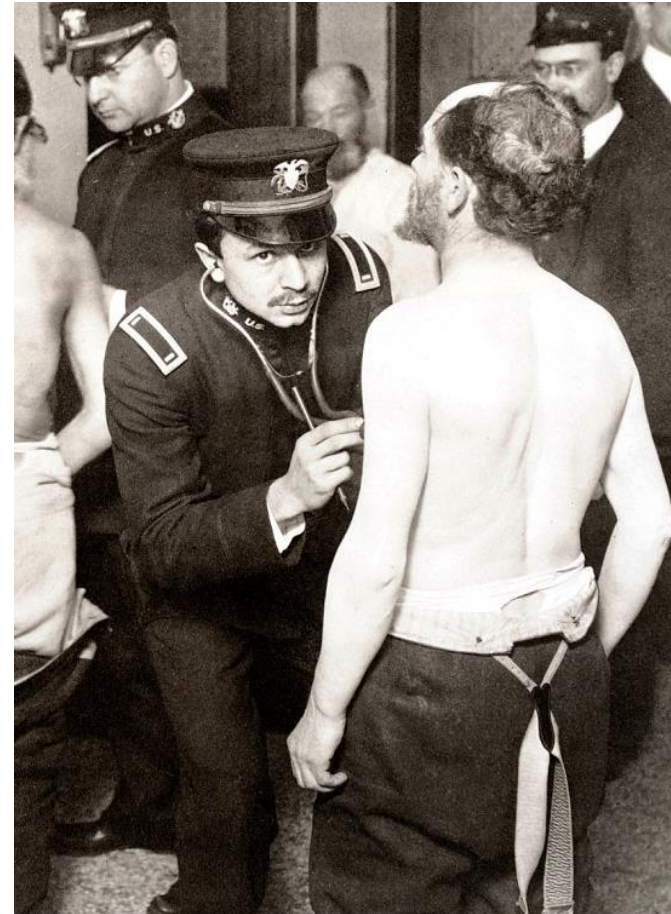
Historisk og i enkelte land:

Kun av hensyn til befolkningen i landet.

I Norge i dag, felles interesse:

- Den syke/ den som har økt risiko
- Øvrig befolkning i Norge

Ved funn av TB: rett til å bli i landet til sikret behandling





Tuberkulose

Temasiden inneholder faktaark, statistikk, pasientinformasjon og veiledning for helsepersonell om tuberkulose.

IN ENGLISH

[TUBERCULOSIS](#) →



Oversikter og skjemaer for helsetjenesten



Artikkel

Tuberkulose - verktøy for helsepersonell

Dokumentasjons- og henvisningsskjemaer, flytskjemaer, rapportskjema, behandlingsplaner og maler.

Oppdatert 01.03.2017



Artikkel

Tuberkulose - informasjon til pasienter

Brosjyrer, informasjonsark, nyttige nettsider og filmer om tuberkulose.

Oppdatert 21.02.2017



Faktaark

Fakta om tuberkulose

I Norge meldes det hvert år 350-400 tilfeller av tuberkulose. Forekomsten har økt de senere årene. Det er lite nysmitte.

Oppdatert 21.10.2016

Fhi.no Tema: Tuberkulose



Tuberkulose

Temasiden inneholder faktaark, statistikk, pasientinformasjon og veiledning for helsepersonell om tuberkulose.

IN ENGLISH

[TUBERCULOSIS](#) →



Oversikter og skjemaer for helsetjenesten



Artikkel

Tuberkulose - verktøy for helsepersonell

Dokumentasjons- og henvisningsskjemaer, flytskjemaer, rapportskjema, behandlingsplaner og maler.

Oppdatert 01.03.2017



Artikkel

Tuberkulose - informasjon til pasienter

Brosjyrer, informasjonsark, nyttige nettsider og filmer om tuberkulose.

Oppdatert 21.02.2017



Faktaark

Fakta om tuberkulose

I Norge meldes det hvert år 350-400 tilfeller av tuberkulose. Forekomsten har økt de senere årene. Det er lite nysmitte.

Oppdatert 21.10.2016

Rutineundersøkelse for tuberkulose ved ankomst til Norge

Alle flyktninger og asylsøkere, og alle personer fra land med [høy forekomst av tuberkulose](#) som skal være over 3 måneder i Norge, har plikt til tuberkuloseundersøkelse, jf. [Tuberkuloseforskriften §3-1, a](#). Undersøkelsen er ulik i ulike aldersgrupper:

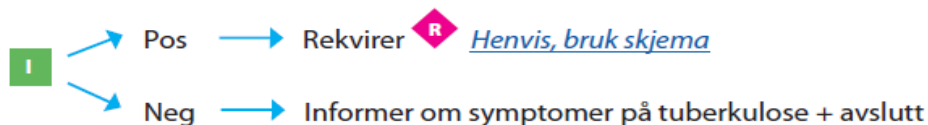
Gjelder fra 1. mars 2017

Barn 0–5 måneder

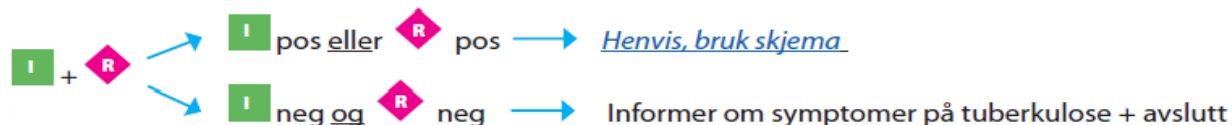


Personlig konsultasjon med helsepersonell, se [sjekkliste](#).

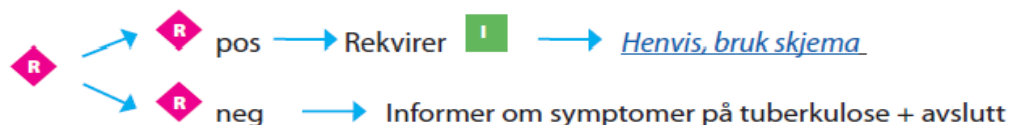
Barn 6 måneder – 14 år



Personer 15–35 år fra land med [særlig høy](#) forekomst:



Alle andre nyankomne med plikt til tuberkuloseundersøkelse ved ankomst:



Rutineundersøkelse for tuberkulose ved ankomst til Norge

Alle flyktninger og asylsøkere, og alle personer fra land med **høy forekomst av tuberkulose** som skal være over 3 måneder i Norge, har plikt til tuberkuloseundersøkelse, jf. Tuberkuloseforskriften §3-1, a. Undersøkelsen er ulik i ulike aldersgrupper:

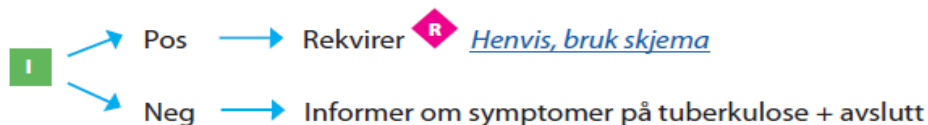
Gjelder fra 1. mars 2017

Barn 0–5 måneder

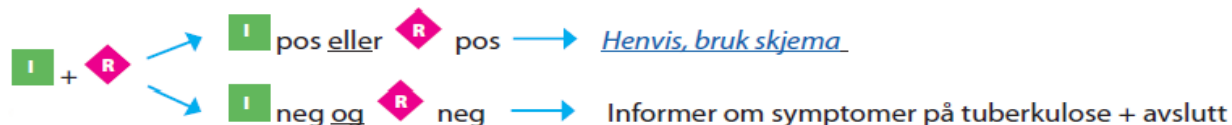


Personlig konsultasjon med helsepersonell, se [sjekkliste](#).

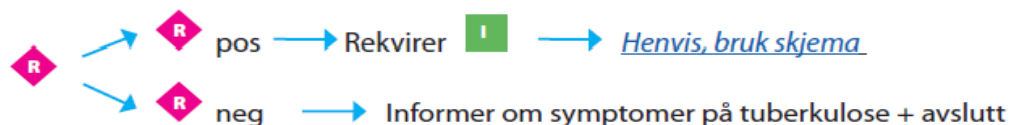
Barn 6 måneder – 14 år



Personer 15–35 år fra land med **særlig høy** forekomst:



Alle andre nyankomne med plikt til tuberkuloseundersøkelse ved ankomst:



Land med høy og særlig høy TB-forekomst

A-F	G-K	L-M	N-S	T-Ø
Afghanistan	Gabon	Laos	Namibia	Tadsjikistan
Algerie	Gambia	Latvia	Nauru	Taiwan
Angola	Georgia	Lesotho	Nepal	Tanzania
Armenia	Ghana	Liberia	Niger	Thailand
Aserbajdsjan	Grønland (Danmark)	Libya	Nigeria	Togo
	Guam	Litauen	Nord-Korea	Tsjad
Bangladesh	Guatemala	Madagaskar	Pakistan	Turkmenistan
Benin	Guinea	Malawi	Palau	Tuvalu
Bhutan	Guinea-Bissau	Malaysia	Panama	Uganda
Bolivia	Guyana	Mali	Papua Ny-Guinea	Ukraina
Bosnia- Hercegovina	Haiti	Marianaøyene	Paraguay	Usbekistan
Botswana	Honduras	Marokko	Peru	
Brasil	Hviterussland	Marshalløyene		Vanuatu
Brunei	India	Mauritania	Romania	Vietnam
Darussalam	Indonesia	Mikronesia	Russland	
Burkina Faso	Irak	Moldova	Rwanda	Zambia
Burundi	Jemen			

Rutineundersøkelse for tuberkulose ved ankomst til Norge

Alle flyktninger og asylsøkere, og alle personer fra land med [høy forekomst av tuberkulose](#) som skal være over 3 måneder i Norge, har plikt til tuberkuloseundersøkelse, jf. [Tuberkuloseforskriften §3-1, a](#). Undersøkelsen er ulik i ulike aldersgrupper:

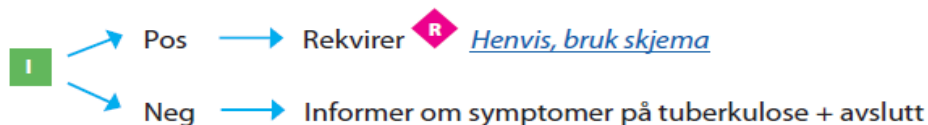
Gjelder fra 1. mars 2017

Barn 0–5 måneder

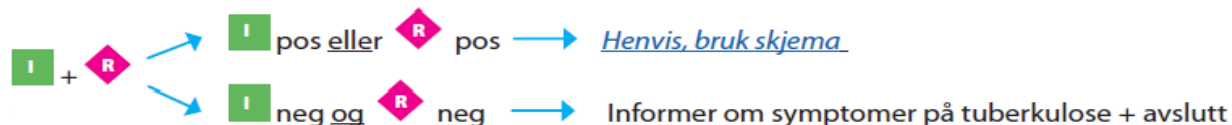


Personlig konsultasjon med helsepersonell, se [sjekkliste](#).

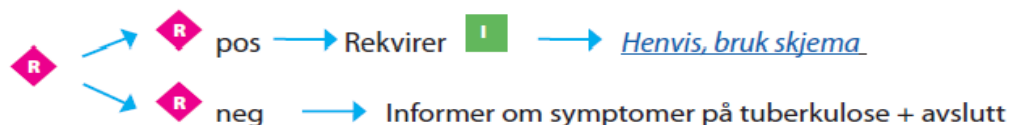
Barn 6 måneder –14 år



Personer 15–35 år fra land med [særlig høy](#) forekomst:



Alle andre nyankomne med plikt til tuberkuloseundersøkelse ved ankomst:



Sjekkliste, TB undersøkelse spedbarn

Spørre:

- Smitteeksponert?
- Trivsel, vekst?
- Symptomer?

Undersøke:

- Allmenntilstand
- Vekt

Evt.henviser barnelege

Sjekkliste, tuberkuloseundersøkelse av barn under 6 måneder



Om undersøkelsen:

For spedbarn gjennomføres den pålagte tuberkuloseundersøkelsen ved ankomst (jf. [Tuberkuloseforskriften §3.1-a](#)) som en konsultasjon med tolk. Undersøkelsen gjøres av lege, eller av annet helsepersonell på delegasjon fra lege. Formålet med undersøkelsen er å avdekke om spedbarnet har vært utsatt for smitte, om det har symptomer på tuberkulose, eller av andre grunner har behov for videre utredning. Anamnesen forutsetter tillit.

Anamnese- spørsmål til foreldre/foresatte. (Sett kryss eller forklar).

Har barnet eller barnets familie vært i kontakt med noen som har kjent eller mistenkt lungetuberkulose siste 2 år?	U-kjent	Ja. Hvem:
Hadde noen i familien positive funn ved tuberkuloseundersøkelsen?	Nei	Ja:
Har barnet vært sykt eller på sykehus?	Nei	Ja. Årsak:
Bruker barnet medisiner?	Nei	Ja. Hvilke:
Spiser barnet godt og går det opp i vekt?	Ja	Nei:
Har barnet hoste eller tungpust?	Nei	Ja:
Har barnet feber, er slapt eller irritabelt?	Nei	Ja:
Er barnet BCG-vaksinert?	Nei	Ja:
Annen bekymring for spedbarnet?	Nei	Ja:

Undersøkelse av spedbarnet (avkledd):

God allmenntilstand?	Ja	Nei:
Gir barnet god kontakt?	Ja	Nei:
Normal hudfarge og hudtemperatur?	Ja	Nei. Tp: Puls:
Normal respirasjon?	Ja	Nei, respirasjonsrate:
Motorikk: normalt bevegelsesmønster?	Ja	Nei:
Forstørrede glandler?	Nei	Ja:
Arr etter BCG?	Nei	Ja:
Normal vekt i forhold til alder og høyde?	Ja	Nei:

Vurdering:

- Anamnese og allmenntilstand er viktig
- Spedbarn har høyere risiko for å utvikle alvorlig tuberkuløs sykdom etter smitte enn eldre barn
- De har uspesifikke symptomer og både IGRA og Mantoux har forholdsvis lav sensitivitet.

Rutineundersøkelse for tuberkulose ved ankomst til Norge

Alle flyktninger og asylsøkere, og alle personer fra land med [høy forekomst av tuberkulose](#) som skal være over 3 måneder i Norge, har plikt til tuberkuloseundersøkelse, jf. [Tuberkuloseforskriften §3-1, a](#). Undersøkelsen er ulik i ulike aldersgrupper:

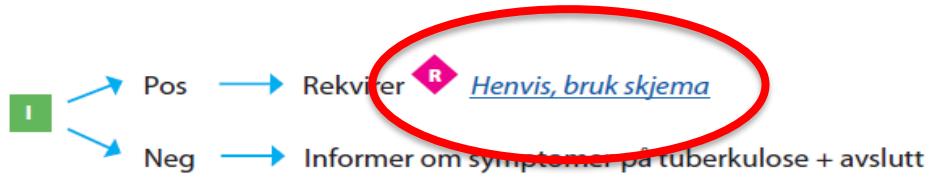
Gjelder fra 1. mars 2017

Barn 0–5 måneder

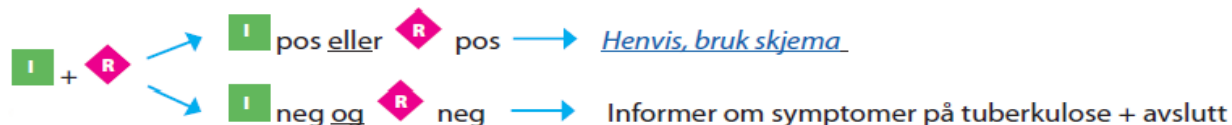


Personlig konsultasjon med helsepersonell, se [sjekkliste](#).

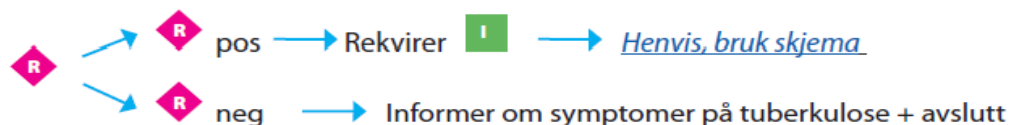
Barn 6 måneder – 14 år



Personer 15–35 år fra land med [særlig høy](#) forekomst:



Alle andre nyankomne med plikt til tuberkuloseundersøkelse ved ankomst:



Henvisning etter tuberkuloseundersøkelse i kommunen

Til spesialist i barne-, lunge eller infeksjonsmedisin

Personopplysninger

Etternavn:	<input type="text"/>	Fornavn:	<input type="text"/>
Fødselsnr/D-nr:	<input type="text"/>	Mann <input type="checkbox"/>	Kvinne <input type="checkbox"/>
Gateadresse:	<input type="text"/>	Tlf:	<input type="text"/>
Poststed:	<input type="text"/>	Tlf:	<input type="text"/>
Pårørende/kontaktperson:	<input type="text"/>	Tlf:	<input type="text"/>
Behov for tolk? Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Hvis ja, hvilket språk? <input type="text"/>	

I hvilken sammenheng ble personen undersøkt?

Mistanke om sykdom (ved symptomer forenlig med smittsom lungetuberkulose, henvis som Ø-hjelp)

Smitteoppsporing (navn og personnummer til indeksskasus legges ved på eget ark)

Arbeid innen helse- og omsorgstjenesten, i lærerstillinger eller barneomsorg

Rutineundersøkelse av innvandrere:

Aylsøker/flyktning Familiegjenforening Arbeidsinnvandrere/student Adoptert

Opprinnelsesland: Forventet botid i Norge: Ankomst Norge (måned/år):

Resultat av tuberkuloseundersøkelsen

Lungerøntgen Normalt funn Ikke normalt funn (legg ved svar) Dato:

IGRA/QFT Pos Neg Gråsoner Inkonklusiv Titer: Dato:

Mantoux-test (evt.) Resultat i mm: Dato:

Hiv-test Positiv Negativ Ikke ønsket Ikke tilbudt Dato:

BCG-vaksinert (hvis arr eller dokumentasjon, kryss "Ja") Ja Nei Usikkert

Egenrapporterte symptomer Hoste >2-3 uker Oppdaget kul på hals, armhuler eller lysker

Feber/nattesvette Vekttap Vekt kg Dato:

Annet:

Smitteoppfølging rundt alle tilfeller av lungetuberkulose

Smitteoppfølging

Barn 0–5 måneder



Smitteeksponerte: Telefonisk kontakt med spesialist samme dag. Bruk [sjekkliste](#).

Barn 6 måneder – 5 år eller kontakter med kjent alvorlig immunsvkkelse



Særlig smitteeksponerte: Telefonisk kontakt med spesialist samme dag. Avtal hvem som rekvirerer **I** + **R**

Andre smitteeksponerte:

I
Innen
1 uke

pos

Rekvirer **R**

+ [henvis, bruk skjema](#)

neg

ny **I**

pos

Rekvirer **R**

+ [henvis, bruk skjema](#)

neg

Informert om symptomer på tuberkulose + avslutt

Etter
8–10 uker

Øvrige kontakter



Særlig smitteeksponerte: Første IGRA og eventuelt lungerøntgen tas innen 1–2 uker (henvis hvis positivt, deretter som under).

Andre smitteeksponerte:

I

pos

Rekvirer **R**

+ [henvis, bruk skjema](#)

neg

Informert om symptomer på tuberkulose + avslutt

Etter
8–10 uker

Hvem er smitteutsatte?

Avhenger av

- **Smittsomhet**

- direkte mikroskopi-positiv?

- **Eksponering**

- antall timer i taleavstand inne?

- **Omgivelser**

- Kubikkmeter luft, ventilasjon, UV-lys?

- (smitter nesten ikke utendørs i sollys.)

- **Sårbarhet hos kontakten**

- svekket immunforsvar?



Mest tuberkulose der det er vanskeligst å lete!



Mens vi venter på prøvesvar av screening.

- De screenede er i utgangspunktet friske
- Hvis ingen konkret mistanke om lungetuberkulose: ingen smitteverntiltak; alle vanlige aktiviteter.
- Et unntak: Før arbeide med pasienter el. barn skal lungerøntgen være vurdert
- Maske er sjelden aktuelt utenfor sykehus

Takk for meg!

trude.arnesen@fhi.no

Mer informasjon på www.fhi.no