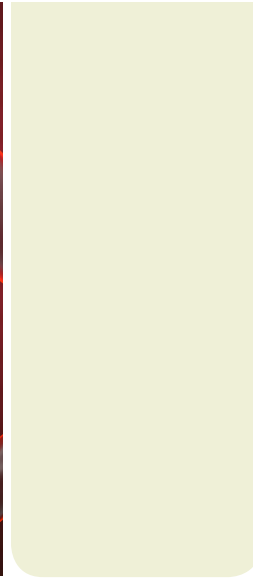


2013



Tuberkulose i Norge 2012

- med behandlingsresultater for 2011

Trude M. Arnesen

Turid Mannsåker

Synne Sandbu

Einar Heldal

Gunnstein Norheim

Kari Åse Eide

Anneke Steens

Inger Cappelen

Karin Rønning

Tuberkulose i Norge 2012

-med behandlingsresultater for 2011

Vedlagt rapport om kvalitetssikring av tuberkulosedata

Trude M. Arnesen

Turid Mannsåker

Synne Sandbu

Einar Heldal

Gunnstein Norheim

Kari Åse Eide

Anneke Steens

Inger Cappelen

Karin Rønning

Utgitt av Nasjonalt folkehelseinstitutt
Divisjon for smittevern
Avdeling for infeksjonsovervåking

Tittel:

Tuberkulose i Norge 2012 – med
behandlingsresultater for 2011
Vedlagt rapport om kvalitetssikring av tuberkulosedata

Forfattere:

Trude M. Arnesen
Turid Mannsåker
Synne Sandbu
Einar Heldal
Gunnstein Norheim
Kari Åse Eide
Anneke Steens
Inger Cappelen
Karin Rønning

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf
på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no

Rapporten kan også bestilles fra
Nasjonalt folkehelseinstitutt
Postboks 4404 Nydalen
NO-0403 Oslo
publikasjon@fhi.no
Telefon: 21 07 82 00
Telefaks: 21 07 81 05

Grafisk designmal:

Per Kristian Svendsen og Grete Sjøimer

Layout omslag:

Unni Harsten

Opplag: 100

Foto omslag:

Colourbox

ISBN trykt versjon 978-82-8082-601-5
ISBN elektronisk versjon 978-82-8082-602-2

Innhold

Hovedpunkter	4
Bakgrunn	4
Kort om tuberkulose	4
Kort om tuberkuloseregisteret	5
Kvalitetssikring av dataene i tuberkuloseregisteret	5
Kobling mot Norsk pasientregister	5
Tuberkulose i 2012	7
Utviklingstrekk	7
Forekomst etter fødested	8
Forekomst etter alder og kjønn	9
Fylkesfordeling	10
Organfordeling	11
Indikasjon for tuberkuloseundersøkelse	12
Påvisning av tuberkulosesmitte og -sykdom	13
Smitteoppsporing	13
Mer om laboratoriediagnostikken	14
Overvåking av antibiotikaresistens hos <i>M. tuberculosis</i>	15
Fingeravtrykksundersøkelser	16
Behandlingsresultater for 2011	18
Behandling av multiresistent tuberkulose	19
Latent tuberkulose 2012	20
Generelt om latent tuberkulose	20
Forebyggende behandling	20
Svekket immunforsvar som indikasjon for forebyggende behandling	21
Diagnostikk av latent tuberkulose	22
BCG vaksinasjon	24
Meldte BCG-bivirkninger i 2012	24
Referanser	26
Vedlegg til årsrapporten	27

Hovedpunkter

De senere årene har det vært en jevn stigning i forekomst av tuberkulose i Norge, fra 201 tilfeller i 1996 til 378 i 2012.

Av de 378 pasientene med tuberkulosesykdom som ble meldt til MSIS i 2012, var 55 (15 %) født i Norge, og 45 hadde to norskfødte foreldre. De fleste er født i land med høy forekomst av tuberkulose. De fleste tilfeller av tuberkulose i Norge skyldes reaktivering av latent (sovende) smitte, ikke nysmitte i Norge.

Bare noen få av de som blir smittet av tuberkulose blir syke. Denne andelen kan reduseres ytterligere ved forebyggende medikamentell behandling. Antallet friske personer med tuberkulosesmitte som får forebyggende behandling har økt fra 38 i 2001 til 794 i 2012.

Bakgrunn

Kort om tuberkulose

Bortimot en tredjedel av verdens befolkning er smittet av tuberkulosebakterien (*Mycobacterium tuberculosis*). Langt de fleste har «sovende» eller «latent» tuberkulose, bare 5- 10 % av de som smittes vil noen gang bli syke av tuberkulose. Ved å tilby forebyggende behandling til de som har latent tuberkulose, kan man redusere andelen som utvikler aktiv tuberkulose ytterligere.

Tuberkulose kan ramme alle organer i kroppen, men lungetuberkulose er vanligst. Det er bare lungetuberkulose som smitter andre, ved dråpesmitte. Tuberkulose er mindre smittsom enn mange andre luftbårne infeksjoner, og det er oftest nærkontakter som smittes.

Forekomst og dødelighet av tuberkulose har på verdensbasis vært synkende siden rundt årtusenskiftet. Fremdeles representerer tuberkulose en stor og unødvendig byrde for enkeltmennesker og samfunn og er en av de viktigste årsakene til for tidlig død. WHO anslår at 8,6 millioner mennesker ble syke av tuberkulose i 2012, og at 1,3 millioner døde av sykdommen (1).

Afrika er den verdensdelen som har høyest insidens av tuberkulose (antall tilfeller/ 100 000 innbyggere/ år), mens Asia med sin store befolkning er den verdensdelen som har flest tilfeller. Alle land utenom Europa, USA, Canada, Australia, Japan og Ny Zealand regnes som høyendemiske i følge norske bestemmelser, dvs. at de er land med høy forekomst av tuberkulose. Det er imidlertid viktig å være klar over at tuberkuloseforekomst oftest er svært skjevfordelt innad i hvert land, slik at det kan være høyendemiske områder i land der tuberkulose ellers er sjelden.

I Norge er tuberkulose i dag blitt en relativt sjelden sykdom. De senere år har de fleste tilfeller av tuberkulose i Norge skyldtes aktivisering av latent tuberkulose hos innvandrere som er smittet i høyendemiske fødeland. Hvis man går et par generasjoner tilbake var også Norge sterkt preget av tuberkulose, med store tap i hvert årskull. Dette avspeiles i dag i at forekomsten av tuberkulose blant norskfødte er høyest hos dem som var født mens Norge ennå var et høyendemisk land.

Kort om tuberkuloseregisteret

Dataene i årsrapporten er hentet fra det sentrale Tuberkuloseregisteret. Det er basert på meldinger fra leger og laboratorier (inkl. Nasjonalt referanselaboratorium for mykobakterier ved FHI), som melder separat til MSIS (Meldesystem for infeksjonssykdommer). Meldeplikten følger av MSIS- og Tuberkuloseregisterforskriftens kapittel 2 (2), og meldesystemet er nærmere beskrevet i «Veileder for forebygging og kontroll av tuberkulose» (3). Pasientene telles i det året laboratorieprøve med oppvekst av *M.tuberculosis* er tatt. Pasienter uten slik dyrkningsbekreftelse, dvs. at de bare er meldt av lege og ikke av laboratorium, telles i året for registrering i MSIS tuberkuloseregisteret.

Tuberkulose sykdom og oppstart av forebyggende behandling for latent tuberkulose er i Norge meldepliktig til MSIS. Latent tuberkulose som ikke behandles, er ikke meldepliktig.

Kvalitetssikring av dataene i tuberkuloseregisteret

Det legges ned mye arbeide i å kvalitetssikre tuberkuloseregisteret, og databasen oppdateres kontinuerlig.

En viktig kvalitetssikring består i å sammenholde de meldte tuberkulose tilfellene med foreskrevne tuberkulosemedikamenter. Sykehusapotekene har etter tuberkuloseforskriften plikt til å sende informasjon til Folkehelseinstituttet når medikamentene rifampicin og isoniazid utleveres. Disse er, med noen få unntak, forbeholdt behandling av tuberkulose. Listene over utskrevet tuberkulosemedisin sjekkes mot meldte tilfeller av tuberkulose og meldte tilfeller av forebyggende behandling ved latent infeksjon. I 2012 ble det purret på både aktiv sykdom og latent infeksjon. Det ble etter reseptpurring funnet 9 tilfeller av tuberkulose og 62 tilfeller av forebyggende behandling ved latent infeksjon som ikke var meldt.

Et annet viktig arbeid for å sikre kvaliteten består i å sikre at alle tilfeller som er meldt fra laboratoriene også er meldt fra legene. Der det mangler klinikermelding purres det skriftlig. I 2012 manglet klinikermelding for 14 pasienter. Ved feil utfylling, eller ved utfylling på gammelt skjema sendes skjemaene i retur, eller det ringes til koordinator ved de enkelte sykehus vedrørende manglende opplysninger. I noen tilfeller er det nødvendig med gjentatte purringer og her bidrar også tuberkulosekoordinatorne. Tuberkulosekoordinatorne hjelper også til med innhenting av melding om behandlingsresultat som skal sendes når behandling er avsluttet eller forlenget utover vanlig tid.

På grunn av den kontinuerlige oppdateringen av databasen, kan det forekomme forskjeller i datasett som er hentet ut på ulike tidspunkter.

Kobling mot Norsk pasientregister

Norsk pasientregister (NPR) ble etablert som sentralt helseregister i desember 2007 med egen forskrift, og registeret har personidentifiserbare data fra og med 2008. På samme tid ble forskriften for MSIS og tuberkuloseregisteret endret og i § 2-6 «Mottakers ansvar for kvalitetskontroll» ble følgende setning føyd til:

Som ledd i kvalitetskontrollen kan det gjøres samkjøringer mot Det sentrale folkeregister, Dødsårsaksregisteret, Norsk pasientregister, Medisinsk fødselsregister, SYSVAK og sykehusapotekenes lister over pasienter som har fått foreskrevet legemidler mot tuberkulose.

Avdeling for infeksjonsovervåking (SMAO) gjennomførte i perioden september 2012 til september 2013 et samarbeidsprosjekt med Norsk pasientregister (NPR) med formål å sammenholde registeropplysninger fra NPR og MSIS for vurdering av kompletthet og validitet vedrørende data om tuberkulose. En forkortet utgave av rapporten følger som vedlegg.

Det ble konkludert med at for diagnosen tuberkulose, er MSIS data mer valide enn NPR data. Kobling med NPR kan derfor ikke erstatte dagens kvalitetskontroll med reseptpurring. Det ble funnet at latent tuberkulose ble kodet på svært forskjellige måter. Det blir derfor anbefalt å finne en entydig kode for latent tuberkulose i ICD10-kodesystemet. For å forenkle senere sammenkoblinger med andre registre blir det anbefalt at MSIS bør registrere D-nummer i tillegg til fødselsnummer i nye meldeskjema for tuberkulose.

Resultatene av studien ble forelagt Helsedirektoratet med anmodning om entydig ICD10 kode. Helsedirektoratet skriver i en epost av 6. september 2013 at det fra 1/1 2014 skal innføres en ny spesifikk ICD10 kode som blir «Z22.30 Latent tuberkulose».

Tuberkulose i 2012

Utviklingstrekk

Historisk sett har tuberkulose vært en av sykdommene som har tatt aller flest liv og leveår. Statistisk Sentralbyrå anslår at i 1900 var omtrent hvert femte dødsfall i Norge forårsaket av tuberkulose, og at 60 prosent av de døde var under 30 år. Utover 1900-tallet sank dødeligheten betydelig, og det anslås at i 1940 forårsaket sykdommen omtrent hvert 20. dødsfall. Det er i dag svært sjelden at noen dør av tuberkulose i Norge.

Det har vært en tilsvarende reduksjon av forekomsten. Det året det var registrert færrest tilfeller av tuberkulose i Norge var i 1996, da det ble meldt 201 tilfeller.

Etter 1996 har det imidlertid vært en svak men jevn stigning i forekomst av tuberkulose i Norge. I 2012 ble det meldt 378 tilfeller som er en foreløpig topp i dette århundret (figur 1).

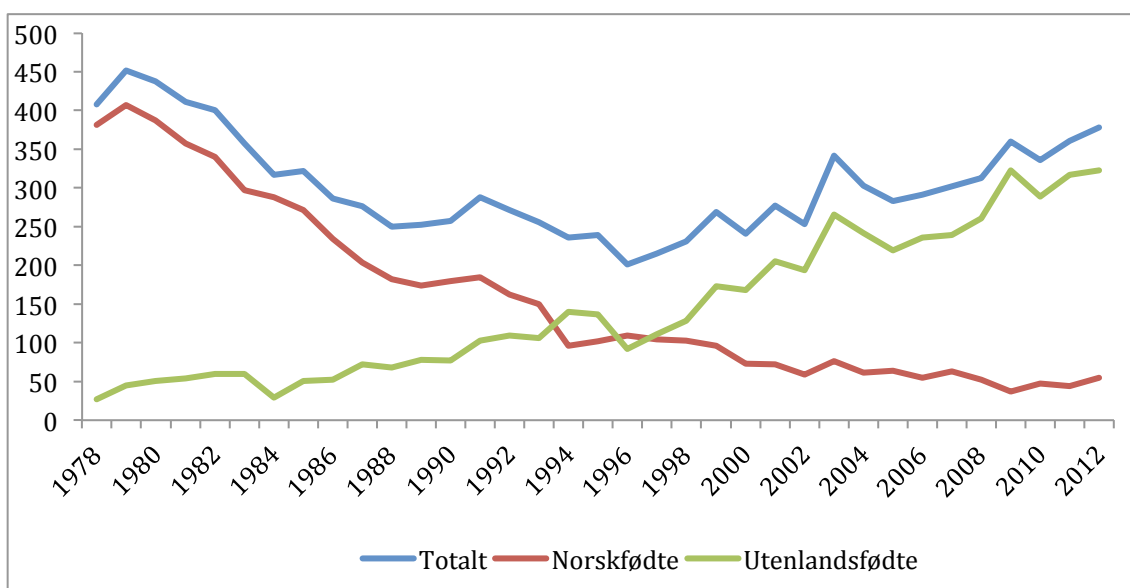
De siste årenes økning i antall tuberkulosestilfeller henger sammen med økt innvandring fra land med høy forekomst. De fleste som får tuberkulose i Norge i dag er smittet av tuberkulose før ankomst til Norge.

Forekomsten blant norskfødte med norske foreldre er fortsatt svært lav.

I 2012 var 55 meldte tuberkulosepasienter (15 %) født i Norge, hvorav 45 (12 %) hadde to norskfødte foreldre. Dette er liten økning fra de to foregående årene. I 2011 var 44 av totalt 361 tilfeller (12 %), norskfødte hvorav fem hadde utenlandsfødte foreldre. I 2010 var 47 av 354 tuberkulosepasienter (13 %) norskfødte, hvorav åtte var barn av utenlandsfødte foreldre.

Man har altså gått fra en situasjon på 1970 og -80-tallet hvor utenlandsfødte bare utgjorde en marginal andel av tuberkulosestilfellene, til den omvendte situasjonen i dag hvor det er de norskfødte tuberkulosepasienter som er sjeldne.

Figur 1. Tuberkulosestilfeller meldt MSIS 1978-2012 etter fødested



Forekomst etter fødested

Forekomst av tuberkulose oppgis oftest med insidensraten; antallet tuberkulosestilfeller per 100 000 innbyggere per år. I Norge har insidensraten av tuberkulose ligget rundt 7/100 000 de siste par årene, men det er store forskjeller i ulike befolkningsgrupper.

Forekomsten gjenspeiler i stor grad forekomsten på fødestedet.

Tabell 1 viser meldte tuberkulosestilfeller i Norge etter fødeverdensdel. Beregninger av insidensrater er gjort med befolkningsstatistikk om innvandrerbefolkning fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) (4) og om asylsøkere fra Utlendingsdirektoratet (UDI) (5). Grupper som ikke inngår i disse to registrene, som personer på midlertidig opphold og papirløse innvandrere, er ikke med i beregningen av befolkningsgrunnlaget, men fordi det er så få, vil det ikke påvirke insidenstillene nevneverdig.

For hele gruppa av utenlandsfødte var insidensraten i 2012 på 54/100 000. Dette er nærmest uendret fra 2010 og 2011 da den lå på 53/100 000. Som de foregående år var insidensraten høyest hos de som var født i Afrika (242/100 000). Til sammenligning ligger insidensen blant norskfødte i 2012 - som i årene før - robust på rundt 1/100 000.

Tabell 1. Antall tuberkulosestilfeller meldt MSIS i 2010, 2011 og 2012 etter fødeverdensdel. Insidensrate for 2012 beregnet med statistikk fra SSB og UDI

Fødested	Antall TB tilfeller 2011	Antall TB tilfeller 2012	Innvandrere og asylsøkere i Norge i 2012 etter fødeverdensdel	Insidensrate i 2012
Norge	44	55	Ca 4 500 000	1/100 000
Europa utenfor Norge	30	28	356 722 + 815	8/100 000
Afrika	173	176	67 566 + 5 267	242/100 000
Asia	112	116	171 919 + 3 430	66/100 000
Sør- og Mellom-Amerika	2	3	18 812 + 23	16/100 000
Utlandsfødte totalt	317	323	593 321 + 9 785	54/100 000
Totalt	361	378	5 051 275	7/100 000

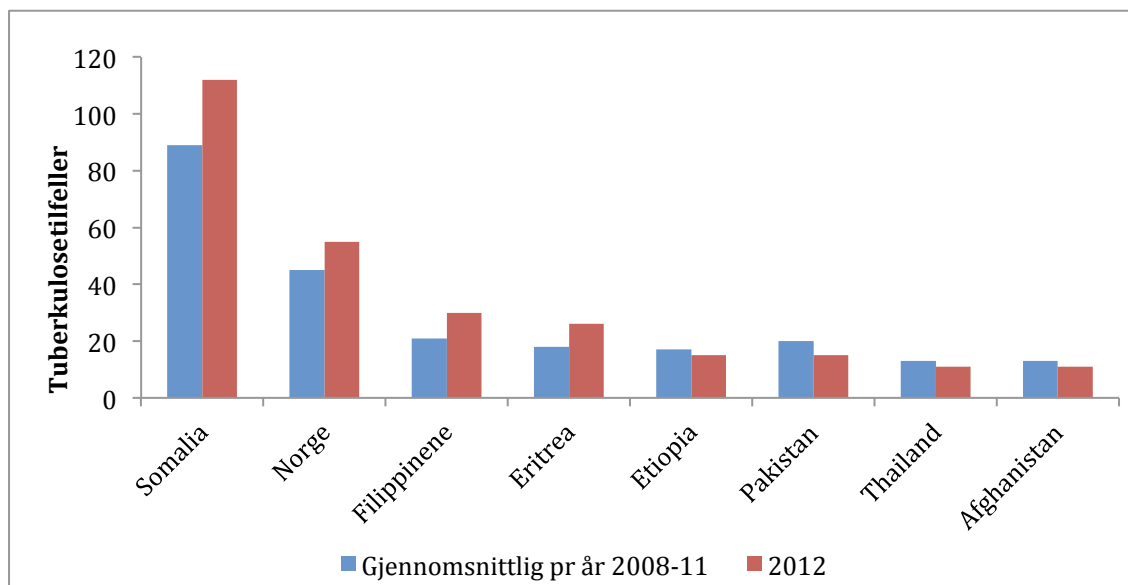
Det er altså store forskjeller i insidensrater i den norske befolkningen etter fødeverdensdel. Forskjellene er enda større når man sammenlikner fødeland.

Nesten halvparten av de som får tuberkulose i Norge er født i Afrika. De siste fem årene har det vært flest tilfeller blant somaliskfødte.

I perioden 2008 -11 er det meldt gjennomsnittlig 89 tilfeller av tuberkulose blant somaliskfødte per år. I 2012 var det meldt 112 tuberkulosestilfeller blant somaliskfødte. Det vil si at nesten en tredjedel tuberkulosestilfellene i Norge er å finne i denne gruppen.

Det nest vanligste fødelandet blant tuberkulosepasienter, er Norge. Blant norskfødte var det i 2012 meldt om 55 tilfeller, som er en stigning fra 44 tilfeller i 2011. Insidensraten er imidlertid fortsatt en av verdens laveste, på 1/100 000.

Figur 2. Vanligste fødeland for tuberkulose tilfeller meldt MSIS i 2012 og perioden 2008-11



Dette viser at selv om tuberkuloseforekomsten som sådan er lav i Norge i dag, finnes det undergrupper i befolkningen hvor forekomsten, og derved risiko for eksponering, er relativt høy.

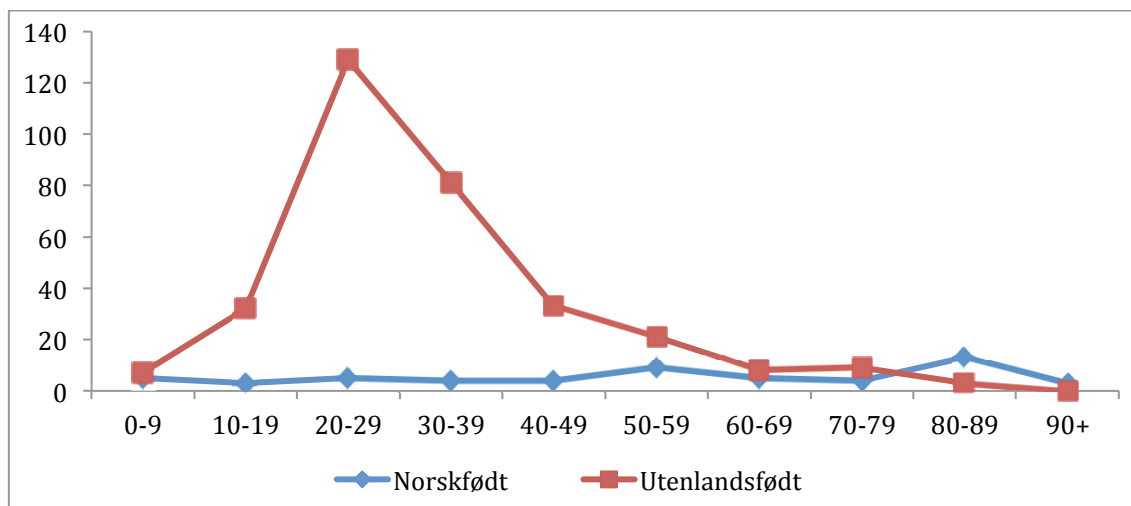
Forekomst etter alder og kjønn

Aldersfordelingen av tuberkulose tilfeller er påfallende forskjellig for norskfødte og utenlandsfødte (figur 3).

Tuberkulose meldes hyppigst hos yngre voksne i alderen 20 til 40 år. Median alder ligger rundt 30 år. Dette har sammenheng med at de fleste som får tuberkulose i Norge i dag er smittet i utlandet, at de fleste som migrerer er unge voksne, og at det er størst sjanse for aktivering av latent tuberkulose de første par årene etter at man er smittet.

Blant norskfødte øker insidensraten med alder, og median alder ligger omkring 70 år. Dette henger sammen med at dagens norskfødte 70 åringer vokste opp i et samfunn med høy forekomst av tuberkulose. Tuberkulose i alderdommen skyldes i stor grad reaktivering av TB smitte som har ligget latent siden barndommen.

Figur 3. Meldte tuberkulose tilfeller MSIS 2012, etter fødested og 10 års aldersgrupper

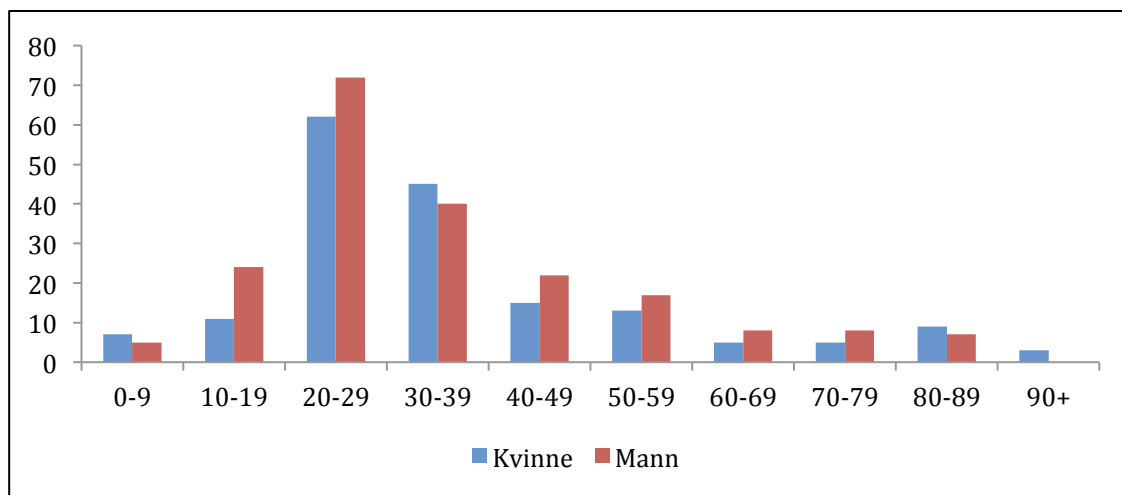


Av de norskfødte barna, hadde alle under 10 år utenlandsfødte foreldre. Av de totalt 13 norskfødte under 30 år, hadde 10 utenlandsfødte mor og/ eller far.

I 2012, som i de to foregående år, var det litt fler menn enn kvinner som ble meldt til MSIS med tuberkulose. I 2012 var det meldt 203 menn og 175 kvinner. I 2011 var fordelingen 196 menn og 165 kvinner, og i 2010 var den 182 menn og 154 kvinner. Dette henger sammen med at det er noe flere mannlige enn kvinnelige innvandrere.

Aldersfordelingen mellom kjønnene, som ses i figur 4, er relativt lik. Av begge kjønn er det flest unge, spesielt mellom 20 og 40 år.

Figur 4. Kjønnss og aldersfordeling av tuberkulosepasienter meldt MSIS i 2012



Fylkesfordeling

I 2012, som i årene før, ble det meldt flest tuberkulosestilfeller fra Oslo og nest flest fra nabofylket Akershus, med henholdsvis 96 og 33 tilfeller (tabell 2). Deretter kommer Østfold, Rogaland og Hordaland som hver har meldt rundt 30 tilfeller de siste tre årene. I den andre enden av skalaen ligger Aust-Agder, Finnmark og Sogn og Fjordane som har meldt 10 tilfeller eller færre de siste tre årene.

Fylkesfordelingen av tuberkulosestilfeller må ses i sammenheng med innvandrerbefolkningens bosettingsmønster. Det er klart flest innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre i Oslo - både relativt og absolutt. I følge Statistisk Sentralbyrå, er ca. 30 prosent av Oslos befolkning på 624 000 personer (per 1. januar 2013) innvandrere eller norskfødte med innvandrerforeldre. Det tilsvarende landsgjennomsnittet er på 14 prosent.

Tabell 2. Fordeling av tuberkulosestilfeller etter fylke meldt MSIS 2010, 2011 og 2012

Bofylke	2010	2011	2012
Akershus	38	31	33
Aust-Agder	0	7	6
Buskerud	10	13	19
Finnmark	2	3	2
Hedmark	8	12	11
Hordaland	33	24	26

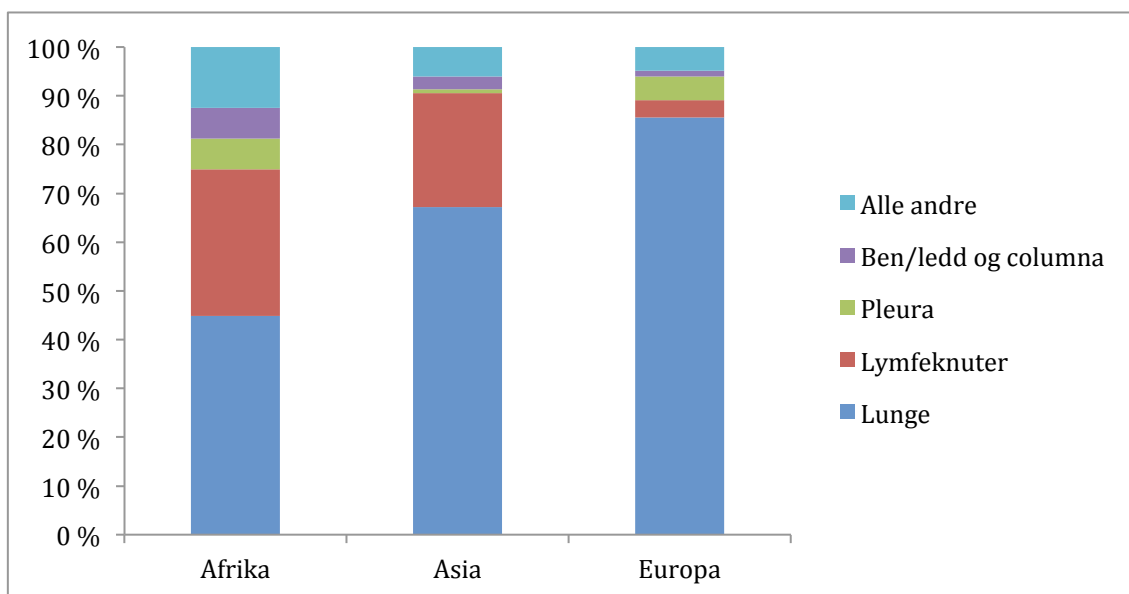
Bofylke	2010	2011	2012
Møre og Romsdal	10	16	6
Nordland	16	22	20
Nord-Trøndelag	6	8	12
Oppland	10	5	17
Oslo	89	93	96
Rogaland	22	29	31
Sogn og Fjordane	2	5	8
Sør-Trøndelag	20	20	7
Telemark	10	9	10
Troms	12	12	21
Vest-Agder	13	10	14
Vestfold	9	11	10
Østfold	26	31	29
Totalt	336	361	378

Organfordeling

Omtrent to tredjedeler av meldte tuberkulose tilfeller i 2012 var lungetuberkulose.

Det er relativt stor forskjell i fordelingen av hvilke organer som er rammet i ulike befolkninger. Lungetuberkulose var relativt sett vanligere i gruppen norsk- og europeiskfødte enn blant de som er født i Asia og Afrika. Mens tuberkulose i lungene utgjør nesten 90 % av tilfellene hos europeisk fødte, utgjør det bare ca. 45 % av tilfellene hos afrikanskfødte (figur 5). Relativ overhyppighet av ekstrapulmonal tuberkulose hos befolkningen som er født i andre verdensdeler enn Europa, er også funnet i andre land (6).

Fig 5. Organfordeling etter fødeverdensdel, tuberkulose tilfeller meldt MSIS i 2012



Indikasjon for tuberkuloseundersøkelse

Tuberkulose sykdom kan være vanskelig å påvise, og enkelte går lenge med udiagnostisert sykdom. Et av spørsmålene på meldeskjemaet for tuberkulose, er hva som var indikasjonen for tuberkuloseundersøkelsen.

For de fleste tuberkulose tilfellene i 2012 (72 %), ble det angitt at pasienten hadde symptomer eller tegn som førte til undersøkelsen. For 17 % var det angitt at en rutineundersøkelse av innvandrere var indikasjonen for undersøkelsen. For bare to prosent var smitteoppsporing angitt som indikasjon for undersøkelsen.

Tabell 3. Indikasjon for prøvetaking hos TB tilfeller meldt til MSIS i 2011 og 2012

	2011	2012
Obduksjon	1 (0 %)	3 (1 %)
Rutineundersøkelse av innvandrere	55 (15 %)	66 (17 %)
Annen rutineundersøkelse	6 (2 %)	0 (0 %)
Smitteoppsporing (miljøundersøkelse)	6 (2 %)	8 (2 %)
Symptomer eller tegn	258 (71 %)	271 (72 %)
Annen indikasjon	13 (4 %)	7 (2 %)
Tilfeldig funn	1 (0 %)	1 (0 %)
Ikke besvart	21 (6 %)	22 (6 %)
Totalt	361 (100 %)	378 (100 %)

Når man går nærmere inn i tallene, viser det seg at 62 av tilfellene der indikasjonen for undersøkelsen var «symptomer eller tegn», har vært under ett år i Norge. Det er mulig at noen av disse ble funnet i forbindelse med screeningundersøkelsen ved ankomst, men at legen har krysset av for «symptomer eller tegn» fordi de hadde kliniske funn som tydet på tuberkulose. I alt 120 av tuberkulose tilfellene i 2012 ble oppdaget før personene hadde bodd ett år i Norge, se tabell 4.

Tabell 4. Oppholdstid i Norge ved diagnostetidspunkt for ulike grupper av utenlandsfødte. Tuberkulose tilfeller meldt MSIS i 2012

Herkomst	Under ett år i Norge	Ett til fire år i Norge	5 år eller mer i Norge	Ubesvart	Totalt
Asylsøker	71	52	26	17	166
Familiegjenforening	19	17	14	7	57
Innvandrere	7	6	36	9	58
Overføringsflyktning	0	0	1	0	1
Midlertidig opphold i Norge	23	8	3	7	41
Annen innvandringsbakgrunn	7	6	36	9	58
Totalt	120	83	80	40	323

Påvisning av tuberkulosesmitte og -sykdom

For å påvise tuberkulosesmitte bruker vi i Norge som hovedregel en diagnostisk «totrinnsmodell». Mantoux test settes intradermalt og avleses etter 2-3 døgn som første trinn. IGRA test (Interferon gamma release assay) brukes deretter for å bekrefte eller avkrefte positivt funn.

For å bekrefte eller utelukke aktiv tuberkulosesykdom, er røntgenundersøkelse, klinisk undersøkelse, og bakteriologiske undersøkelser blant de viktigste verktøyene.

Av 378 diagnostiserte tuberkulosestilfeller fra alle organer i 2012, var 280 (74 %) bekreftet ved dyrkning. 12 dyrkningsprøver var negative.

Av disse var det 230 dyrkningspositive lungetuberkulosestilfeller, som potensielt kan smitte andre. Pasienten regnes som mer smittsom dersom syrefaste stavbakterier kan observeres direkte ved mikroskopi av ekspektorat /sputum. Dette er viktig for å vite hvordan en skal legge opp isolering og smitteoppsporingsarbeidet. Som det ses av tabell 5, mangler imidlertid denne informasjonen for mer enn en tredjedel av pasientene med lungetuberkulose i Norge. Det er uklart om manglende informasjon skyldes at prøven ikke var tatt eller at resultatet ikke foreligger. Positivt dyrknings svar har man derimot fra langt de fleste meldte tilfeller av lungetuberkulose.

Tabell 5. Resultat av direkte mikroskopi og dyrkning ved lungetuberkulose meldt til MSIS i 2012

Dyrkning	Direkte mikroskopi av sputum			Totalt
	Negativ	Positiv	Ukjent / ikke utført	
Negativ	1	1	7	9
Positiv	55	63	70	188
Ukjent / ikke utført	1	3	29	33
Totalt	57	67	106	230

Smitteoppsporing

For hvert tilfelle av dyrkningspositiv lungetuberkulose skal det gjøres en smitteoppsporing, og det skal rapporteres særskilt om denne. Smitteoppsporing er også anbefalt i andre situasjoner, for eksempel når barn er smittet, for å finne smittekilde eller andre som er smittet av samme smittekilde. Det var i 2012 totalt 230 tilfeller av tuberkulose i lungene, se tabell 5. 188 av disse var dyrkningspositive, hvorav 67 var positive ved direkte mikroskopi og 63 var både dyrkning- og mikroskopi positive. Disse anses som de klart mest smittsomme tilfellene.

Det ble innsendt rapport om smitteoppsporing for 125 av de 188 tilfellene av dyrkningspositiv lungetuberkulose, altså i to tredjedeler av tilfellene (tabell 6).

Av de 67 direkte mikroskopipositive lungetuberkulosestilfellene, var det sendt skjema om smitteoppsporing for 49. Av de 63 som både var dyrkningspositive og mikroskopi positive, altså de det er aller viktigst å drive smitteoppsporing rundt, manglet smitteoppsporingsskjema for 17 smitteoppsporinger.

Tabell 6. Innsendt rapport om smitteoppsporing i 2012 og 2011

	2012		2011	
	Antall rapporter sendt inn	Antall TB tilfeller	Antall rapporter sendt inn	Antall TB tilfeller
Dyrkningspositiv lungetuberkulose	125	188	95	158
Alle andre former for tuberkulose	24	190	27	203
Totalt	149	378	122	361

Mer om laboratoriediagnostikken

Når mykobakterier er dyrket fra kliniske prøver blir bakteriestammen sendt til Nasjonalt referanselaboratorium for mykobakterier ved FHI, som utfører endelig identifikasjon med genteknologisk metode, fenotypisk resistensundersøkelse etter vurdering samt molekylærepidemiologisk undersøkelse. To universitetslaboratorier utfører selv resistensbestemmelse av *M. tuberculosis* med 1.linje medikamenter, ellers blir all fenotypisk resistenstesting av *M. tuberculosis* utført ved FHI. Påvisning av genetisk rifampicin-resistens som markør for multiresistent tuberkulose kan utføres ved flere større laboratorier. Molekylærepidemiologisk undersøkelse er omtalt i eget avsnitt nedenfor.

Non-tuberkulose mykobakterier (NTM) blir også i stor grad sendt til stammebank ved referanselaboratoriet selv om dette ikke er pålagt ved forskrift. Artsidentifikasjon blir utført ved tre universitetssykehus i tillegg til FHI.

Tabell 7. NTM-stammer mottatt av Referanselaboratoriet i 2012

Species	Antall
MAC*	16
<i>M. avium</i>	64
<i>M. intracellulare</i>	30
Andre NTM	
<i>M. gordonae</i>	36
<i>M. abscessus</i> **	15
<i>M. malmoense</i>	12
<i>M. fortuitum</i> **	9
<i>M. chelonae</i> **	5
<i>M. xenopi</i>	4
<i>M. scrofulaceum</i>	2
<i>M. simiae</i>	2
<i>M. mucogenicum</i>	2
<i>M. interjectum</i>	2
<i>M. marinum</i>	2
<i>M. kansasii</i>	1
<i>M. peregrinum</i>	-
Ulike andre mykobakt	5

De ulike NTM-species er i varierende grad patogene, og for de vanligste gjelder at funnet bør kunne repeteres i ny prøve for å kunne konkludere med at infeksjonsårsak er påvist. Resistensbestemmelse av langsomtvoksende NTM er problematisk, og blir for tiden gjort til gjenstand for forsøk på standardisering av det europeiske referanselaboratorienettverket.

Hurtigvoksende NTM med antatt klinisk betydning kan resistens-testes, men resultatene har begrenset verdi som behandlingsveiledning.

**M. avium* complex ** Hurtigvoksende species

Overvåking av antibiotikaresistens hos *M. tuberculosis*

Det gjøres rutinemessig en resistensbestemmelse for førstelinjemedikamentene av alle dyrkningspositive tuberkulose tilfeller. For 280 dyrkningspositive tuberkulose tilfeller (alle organer) i 2012, har vi resistensresultater for alle (tabell 8).

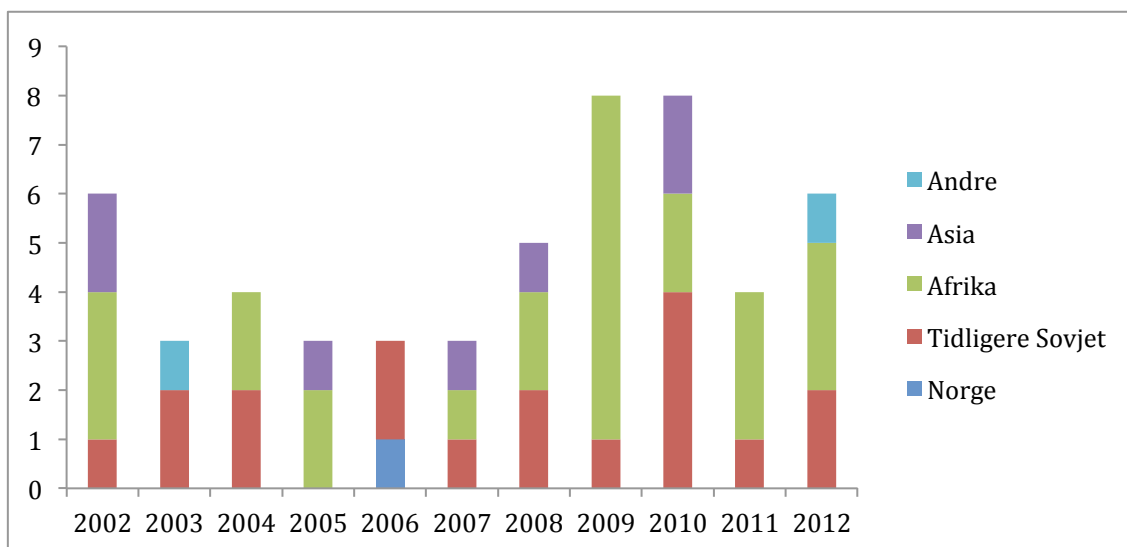
Overvåking av resistensutvikling hos TB-pasienter er et globalt innsatsområde, våre resistensresultater blir rapportert til WHO / ECDC. Nasjonalt blir resistenssituasjonen i Norge rapportert i den årlige NORM-rapporten.

Tabell 8. Resistensresultater (fenotypiske) for 280 dyrkningspositive tuberkulose tilfeller i 2012

	Resistent	Lavgradig resistens	Følsom	Totalt
Isoniazid	19	9	252	280
Rifampicin	7	-	273	280
Ethambutol	3	-	276	279
Streptomycin	19	19	241	279
Pyrazinamid	11	-	268	279

I alt seks pasienter hadde tuberkulosebakterier som var resistente mot både rifampicin og isoniazid, såkalt multiresistent tuberkulose, forkortet MDR TB (figur 7). I 2011 var det fire slike tilfeller. Antallet multiresistente tuberkulose tilfeller har de siste 10 årene ligget på mellom tre og åtte tilfeller per år.

Figur 6. Antall multiresistente tuberkulose tilfeller meldt MSIS 2002- 2012 etter fødested



Etter påvist resistens mot ett eller flere førstelinjemedikamenter, blir det ved Nasjonalt referanselaboratorium for mykobakterier utført en utvidet resistenstesting av innsendt bakterieisolat. Rutinemessig gjelder dette testing mot andrelinjemedikamentene amikacin, capreomycin, ethionamid, kanamycin, moxifloxacin og linezolid. Testing mot cycloserin og PAS kan utføres i Stockholm. Blant de multiresistente tilfellene i 2012, var det svært lite resistens mot de to viktigste medikamentgruppene: injeksjonspreparater og kinoloner. Det ble funnet amikacin-resistens hos en pasient med samtidig resistens mot kanamycin men følsomhet for capreomycin. Alle seks pasientene hadde stammer som var følsomme for enten ofloxacin (bare to testet) eller moxifloxacin (fem testet).

Fingeravtrykksundersøkelser

Mykobakterie-stammer som blir isolert fra pasienter i Norge blir undersøkt med fingeravtrykksundersøkelse. En ny molekylærepidemiologisk metode, kalt MIRU-VNTR (mycobacterial interspersed repetitive unit - variable nucleotide tandem repeat analyse) ble innført ved laboratoriet i 2011. Denne erstatter metoden RFLP som ble brukt tidligere år. MIRU-VNTR analysen utføres på DNA isolert fra renkultur av *M. tuberculosis*-bakteriene, og viser om bakterier fra ulike pasienter har genetisk slektskap. Ved analyse i MIRU-VNTR vil 24 ulike områder på bakteriegenomet karakteriseres. Disse er alle områder med repeterte gensekvenser, og antall repetisjoner i den enkelte stamme bestemmes ved MIRU-VNTR. Ved en spesiell kombinasjon av 24 ulike siffer tildeles bakteriestammen en såkalt MIRU-kode (MtbC15-9 kode). Dersom to MTB stammer ved MIRU-VNTR analyse blir bestemt til å ha lik MIRU-kode, blir disse definert som tilhørende samme stamme-cluster (klynge).

Molekylærepidemiologisk analyse kan bidra til å indikere mulig tuberkulose-smitte mellom personer. Det må deretter undersøkes om det kan bekreftes en sannsynlig epidemiologisk sammenheng mellom tuberkulosepasientene, det vil si om det er sannsynlig at de enten har smittet hverandre eller blitt smittet av samme smittekilde. Det nye med MIRU-VNTR er at svaret kan foreligge raskere (innen 2-3 uker fra prøve er mottatt), og dette kan bidra til raskere oppklaring og erkjennelse av smittekjede.

I 2012 ble 276 isolater fra 267 ulike pasienter analysert med MIRU-VNTR. I tillegg har vi dette året arbeidet med å opparbeide et referansebibliotek av MIRU-VNTR-typer ved å analysere tidligere prøver, inkludert representanter fra alle stamme-cluster oppdaget ved hjelp av RFLP. Metoden ble validert og godkjent av Norsk Akkreditering i 2012.

Resultatene av MIRU-VNTR- analyser av bakterie-isolater fra dyrkningsbekreftede tuberkulosestilfeller i 2012, avdekket 74 tilfeller som var knyttet til stamme-cluster, det vil si at bakteriestammen hadde nært genetisk slektskap med bakterie-isolat fra annen tuberkulosepasient som var diagnostisert tidligere. Ved senere analyser har det vist seg at ytterligere 3 tilfeller med prøve tatt i 2012 kan knyttes til et cluster (inkludert prøver fram til juni 2013).

Det ble opprettet 26 nye stamme-cluster i 2012. Blant pasienter som ble diagnostisert i 2012 ble det funnet at 13 tilfeller var knyttet til ett cluster oppdaget i 2011 («Cluster A» nedenfor), 6 tilfeller ble knyttet til et annet cluster oppdaget i 2011 og 4 tilfeller ble knyttet til et cluster oppdaget i 2012 («Cluster C», som senere har vist seg å ha tilknytning til et danseinstitutt i Oslo). De resterende clustrede stammene (med 3, 2 eller 1 tilfeller i etablerte cluster) ble knyttet til cluster som ble oppdaget i enten 2011 eller 2012.

Dersom pasientene identifiseres til å tilhøre samme stamme-cluster, vurderes kliniske data for å se om det er grunn til å mistenke at nysmitte kan ha skjedd. Det iverksettes da nærmere smitteoppsporing blant kontaktene til indekskasus for å se om smitte mellom pasienter i samme stamme-cluster er sannsynlig. Dersom dette kan bekreftes kan clusteret karakteriseres som et epidemiologisk bekreftet stamme-cluster. Tre større stamme-cluster som har vært særlig nøye studert er:

Tabell 9. Sykdomstilfeller med samme bakteriestamme (cluster/ klynge)

Cluster	Antall sykdomstilfeller tilhørende stammeklynger per 31.12.2012	Karakteristika
A	57	De fleste pasientene er fra Øst-Afrika, og har sannsynligvis blitt smittet i hjemlandet. Klyngen ble første gang oppdaget ved hjelp av RFLP i 1997.
B	5	Cluster blant arbeidsinnvandrere fra Øst-Europa, der isolatet fra én pasient var multiresistent mens de andre tilfellene fra 2011-12 ikke var det.
C	4	Cluster som i 2013 har omfattet studenter ved et danseinstitutt i Oslo.

Den nye metoden, sammen med mer informasjon om epidemiologisk sammenheng, kan på sikt bidra til å forbedre epidemiologisk overvåking og smitteoppsporing. Dette er et pågående arbeid i samarbeid mellom avdeling for infeksjonsovervåking og referanselaboratoriet for mykobakterier.

Behandlingsresultater for 2011

Fullstendig behandling av tuberkulose er svært viktig for å sikre helbredelse for den enkelte, hindre smitte og forebygge utvikling av resistente bakterier. Tuberkulose behandles vanligvis med et standardregime i seks måneder, men behandlingen kan ta opptil 24 måneder dersom bakteriene har utviklet resistens mot antibiotika eller av andre grunner er vanskelige å behandle. Derfor kan man først gjøre opp regnskap over behandlingsresultater minst ett år etter at behandlingen er startet.

Andelen av alle meldte TB pasienter hvor behandlingen var fullført (med eller uten negativ dyrkningsprøve ved avslutning av behandlingen) var 90 % i 2011. Dette er omtrent uendret fra tidligere år. I 2010 var andelen med fullført behandling 91 %, og i 2009 var den 89 % (tabell 10). Av de 173 med dyrkningspositiv tuberkulose for første gang, var 154 vellykket behandlet, hvilket utgjør 89 %. Denne andelen var 94 % i 2010 og 90 % i 2009.

Vi ser altså at langt de fleste fullfører tuberkulosebehandlingen. Dette til tross for at behandlingen er langvarig, at den ofte medfører bivirkninger, og at de syke ofte er nyankomne utenlandsfødte som trenger en annen kommunikasjonsinnsats enn norskfødte.

Tabell 10. Behandlingsresultater for tuberkulose meldt MSIS i 2010 og 2011

Behandlingsresultat	2010		2011	
	Lungetuberkulose for første gang	Alle TB tilfeller	Lungetuberkulose for første gang	Alle TB tilfeller
Fullført behandling med negativ bakteriologisk sluttprøve	96	125	78	85
Fullført behandling uten negativ bakteriologisk sluttprøve	35	181	76	238
Avsluttet p.g.a. bivirkninger	1	6	0	1
Død av tuberkulose	1	5	2	4
Død av annen årsak	0	3	2	3
Død, tuberkulose medvirkende	3	7	4	6
Forsvunnet fra behandling	1	3	2	3
Fortsatt under behandling	1	1	0	0
Reist frivillig ut av landet	1	4	3	9
Ukjent	0	1	5	8
Totalt	139	336	173	358

Behandling av multiresistent tuberkulose

I perioden 2001-2010 startet 49 pasienter behandling for multiresistent tuberkulose. Av disse fullførte 32 (65 %) behandlingen. Dette er ikke tilfredsstillende. Hovedårsaker til at behandlingen ikke ble fullført var at pasienten forsvant eller døde. Blant de 10 pasientene som startet 2011 og 2012, vil de fleste fortsatt stå på behandling. Hittil har tre fullført, to reist frivillig ut av landet og én har avsluttet behandlingen pga bivirkninger (tabell 11).

Tabell 11. Resultat av behandling for multiresistent tuberkulose 2002-2012

Resultat	2001-2010		2011-2012
	Antall	%	
Fullført	32	65	3
Død	3	6	
Forsvunnet	8	16	
Avsluttet pga bivirkninger	1	2	1
Reist frivillig	1	2	2
Fortsatt på behandling	3	2	4
Ukjent	1	2	
Totalt	49	100	10

Latent tuberkulose 2012

Generelt om latent tuberkulose

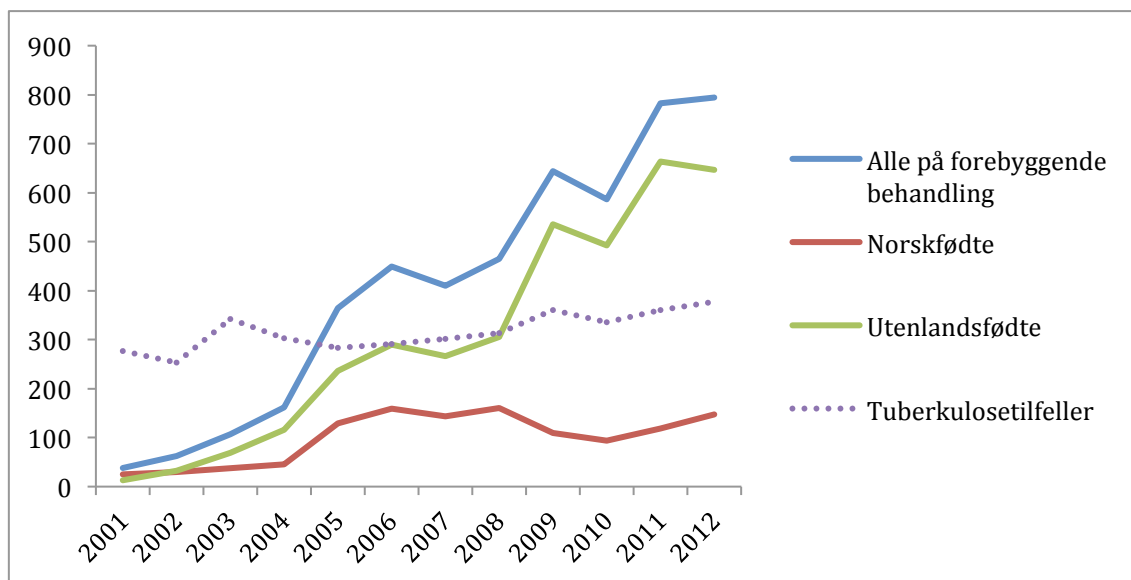
Anslagsvis 5-10 % av de som er smittet av tuberkulose vil i løpet av livet utvikle tuberkuløs sykdom. Sannsynligheten for å utvikle sykdom er større de første årene etter smitte, den er større hos de aller yngste og for de som har svekket immunforsvar.

Forebyggende behandling reduserer sjansen for å utvikle sykdom. Etter hvert som et land nærmer seg utryddelse av tuberkulose, vil forebyggende behandling av de med latent tuberkulose bli en relativt viktigere del av tuberkulosekontrollprogrammet i landet.

Forebyggende behandling

Det er bare forebyggende behandling for latent tuberkulose som er meldepliktig, ikke latent tuberkulose i seg selv. Det har vært en betydelig økning i antall som er satt på forebyggende behandling de siste årene. I 2001 var antallet som ble satt på forebyggende behandling fremdeles under 40. I 2005 var det for første gang flere som ble satt på forebyggende enn på kurativ behandling, og i 2011 var det omtrent dobbelt så mange som startet behandling for latent tuberkulose som for aktiv tuberkulose (figur 7). I 2012 var det en svak økning fra foregående år, og litt over dobbelt så mange som ble satt på forebyggende som på kurativ behandling. Det var en liten forskyvning fra utenlandsfødte til norskfødte i forhold til året før.

Figur 7. Forebyggende behandling av latent tuberkulose hos norsk- og utenlandsfødte, sammenlignet med behandling av tuberkuløs sykdom for perioden 2001-2012.

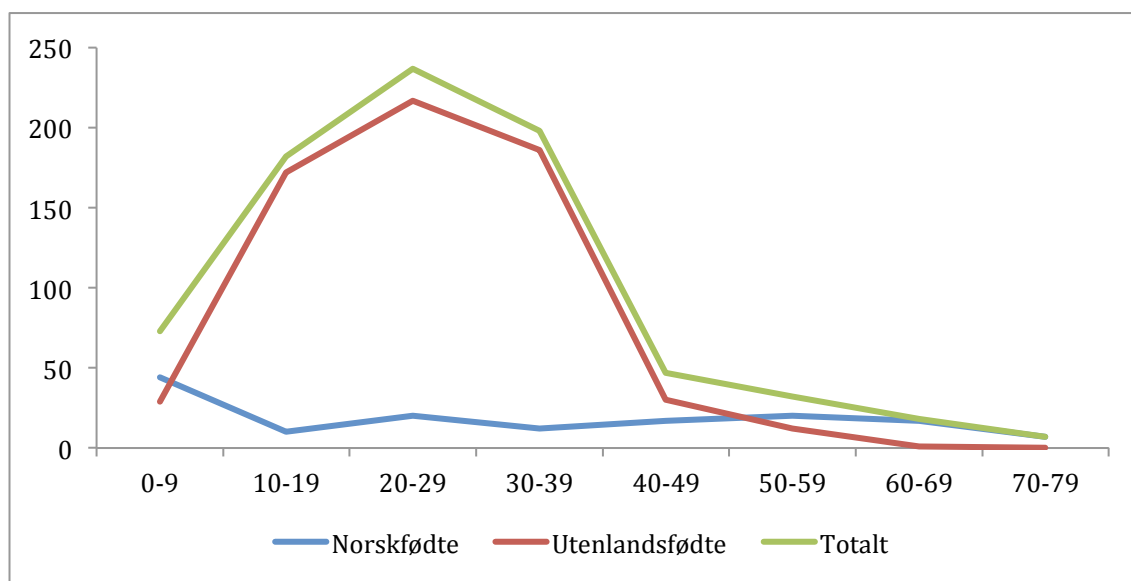


Av aldersfordelingen i 2012 (figur 8), ser vi at den største gruppen utgjøres av yngre utenlandsfødte. I de eldste og yngste aldersgruppene er det likevel flest norskfødte. Av de 25 personene i aldersgruppa over 60 år som startet forebyggende behandling i 2012, var 24 født i Norge og den siste i et annet europeisk land.

I alt ble det startet forebyggende behandling av 147 norskfødte og 647 utenlandsfødte. Av disse var 153 født i Somalia. Ikke noe annet fødeland var oppgitt mer enn 70 ganger.

Det ble startet forebyggende behandling på i alt 394 kvinner og 400 menn. Det var overvekt av gutter i aldersgruppene opp til 20 år og av kvinner i aldersgruppene over 20.

Figur 8. Forebyggende behandling meldt MSIS 2012 etter aldersgruppe, for norskfødte og utenlandsfødte



Svekket immunforsvar som indikasjon for forebyggende behandling

Man kan ikke med sikkerhet forutsi hvem av de som har latent tuberkulose som vil utvikletuberkuløs sykdom. Det er imidlertid noen grupper som har mye høyere risiko for å bli syke av sin tuberkulosesmitte enn andre. Dette gjelder spesielt de med svekket immunforsvar. Av de 794 som ble meldt satt på forebyggende behandling i 2012, var det for 120 (15%) opplyst at de fikk immunsvekkende behandling eller hadde sykdom som medfører immunsvikt.

Fra sommeren 2012 ble det lov å registrere HIV status som en del av informasjonen i tuberkuloseregisteret. Tre av de 120 som ble meldt med immunsvekkelse ble meldt i andre halvdel av 2012 som HIV positive. Disse tre er alle mellom 20 og 40 år gamle, født utenfor Norge og de har vært i Norge i mer enn ett år. Alle disse 3 hadde positiv IGRA (Interferon gamma release assay).

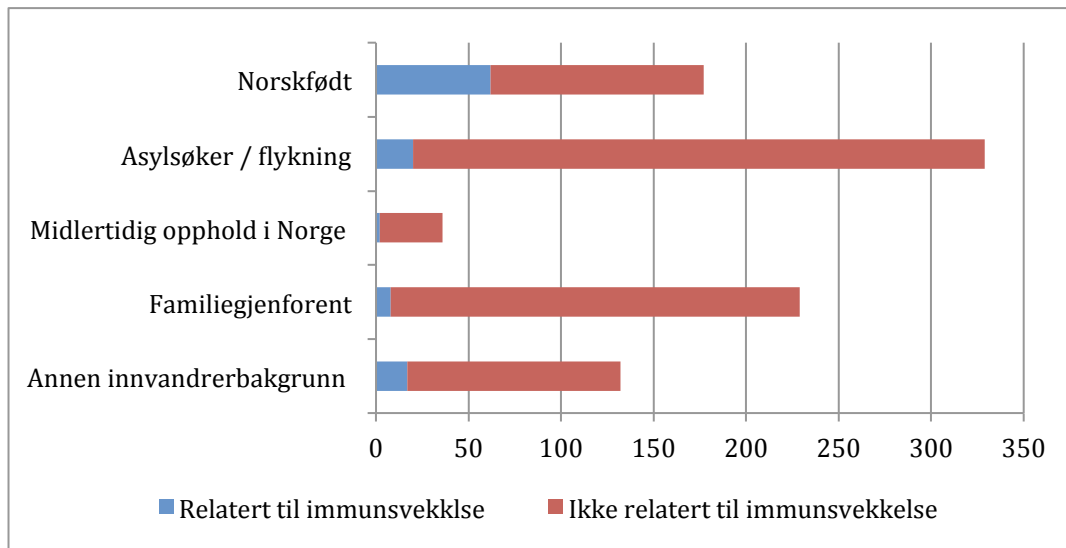
For de øvrige 117 vet vi at de har enten immunsvekkende sykdom eller immunsvekkende behandling, men ikke hvilken. Melding om immunsvekkende behandling og immunsvekkende sykdom er overlappende og bør ses i sammenheng. De fleste som står oppført med immunsvekkende sykdom tilhører gruppen som skal starte immunsvekkende behandling. Av 62 norskfødte som ble meldt med immunsvekkende sykdom som indikasjon for oppstart av forebyggende behandling, opplyses det for 59 av dem at de skal starte immunmodulerende behandling, oftest med TNF-alfa-blokkere. Disse to kategoriene bør derfor ses under ett.

De 117 som gjennomgår forebyggende behandling i forbindelse med immunsvekkelse som ikke er HIV, har en gjennomsnittsalder på 45 år. Av de 117 var det 97 som hadde positiv IGRA, fire som hadde negativ IGRA og 16 hvor IGRA resultatet ikke var fylt ut. Av de fire med negativ IGRA, hadde tre kraftig positiv Mantoux (over 20 mm). Alle disse tre var norske kvinner i alderen 50 – 59. Den siste med negativ IGRA hadde også negativ Mantoux,

men startet behandlingen på grunn av betydelig smitteeksponering i tidlig barndom. Vi har ikke informasjon om at det er utført T-spot TB for noen av disse.

Vi har mangelfull informasjon om risikofaktorer hos dem som blir satt på forebyggende behandling. Derved vet vi ikke om det er de som har størst potensiell gevinst som får tilbudet om forebyggende behandling. For å få bedre informasjon om dette, er det utarbeidet nye meldeskjema for tuberkulose som skal tas i bruk mot slutten av 2013.

Figur 9. Personer meldt MSIS med forebyggende behandling etter herkomst. Totalt og med immunsvekkende sykdom. Meldt MSIS 2012.



Det var i 2012 totalt 57 som startet forebyggende behandling etter fylte 50 år. Av disse er det for 49 anført at de har en immunsvekkende tilstand eller skal starte immunsvekkende behandling, tre var inkludert i en smitteoppsporing, og tre hadde forandringer på lungerøntgen forenlig med gjennomgått tuberkulose. For to var det ingen informasjon om risiko utover en positiv IGRA-test.

Diagnostikk av latent tuberkulose

Latent tuberkulose diagnostiseres enten ved hjelp av tuberkulin hudtest (Mantoux) eller immunologisk blodtest. Quantiferon og T-SPOT TB brukes som henholdsvis første- og andrehånds IGRA-test.

T-SPOT TB blir ved FHI utført som sekundærttest dersom sterk mistanke om gjennomgått TB-smitte opprettholdes etter at Quantiferon-test ikke har gitt entydig resultat. Det ble etter avtale i hvert tilfelle utført slik test på innsendt blodprøve fra til sammen 33 pasienter i 2012. 5 av disse var positive etter inkonklusivt eller negativt resultat med Quantiferon-test. Aktiv tuberkulose sykdom skal være utelukket før man kan konkludere med latent tuberkulose.

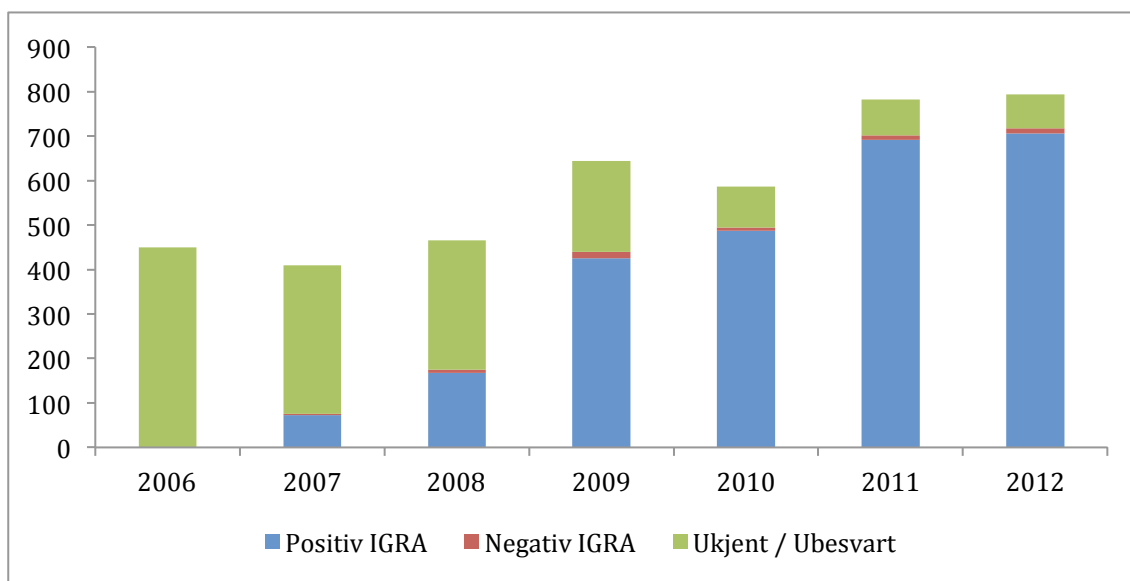
I Norge regnes Mantoux-reaksjon på 6 mm eller mer som en positiv prøve. Positiv Mantoux kan imidlertid også skyldes smitte av andre mykobakterier enn *M. tuberculosis* eller BCG vaksine, og mange får derfor falsk positivt resultat.

IGRA-tester har i flere studier vist seg å være mer spesifikke enn Mantoux testen, og IGRA brukes derfor nå for å bekrefte tuberkulosesmitte. Som det framgår av figur 10, meldes stadig fler med en positiv IGRA som grunnlag for oppstart av forebyggende behandling.

Andelen med kjent, positiv IGRA ved behandlingsstart vil likevel aldri bli 100 % så lenge det i noen sammenhenger anbefales at tuberkulosemedikamenter gis profylaktisk, før man vet om personen er smittet eller ikke. Dette gjelder for eksempel små barn.

Av 18 barn under to år som ble meldt med forebyggende behandling i 2012, hadde ingen av dem positivt IGRA-resultat før oppstart av behandlingen, mens tre ble meldt med negativ IGRA. For de resterende 15 barna under to år forelå ikke IGRA-svaret. Av ni to-åringer, forelå det ett positivt IGRA-svar, ingen negativ IGRA, og de resterende åtte var ubesvarte.

Figur 10. Antall med positiv IGRA test før oppstartet forebyggende behandling meldt 2006- 2012.



I 2012 gjaldt dette 12 personer (tabell 12), hvorav åtte hadde positiv Mantoux, og to negativ. Tabell 12 viser også at de fleste med positiv IGRA også hadde positiv Mantoux,

Tabell 12. Prøveresultater ved oppstart av forebyggende behandling meldt MSIS 2012

MSIS 2012	Negativ IGRA	Positiv IGRA	Ukjent	Totalt
Negativ mantoux (<6mm)	2	5	5	12
Positiv mantoux (>6mm)	8	563	20	591
Ukjent	2	138	51	191
Totalt	12	706	76	794

BCG vaksinasjon

Vaksinasjon med BCG (Bacille Calmette Guerin) var en del av barnevaksinasjonsprogrammet for alle skolebarn ved 14-årsalder fra 1947 til dette tilbudet ble tatt ut av programmet fra sommeren 2009. Nå inngår BCG-vaksine i barnevaksinasjonsprogrammet for barn med familietilknytning til høyendemiske land, og gis vanligvis i tidlig spedbarnsalder. BCG- vaksinasjon består av én enkelt dose som settes intrakutant. Som normal reaksjon på vaksinen dannes det i løpet av 10-20 dager en hevelse på stikkstedet. Reaksjonen går vanligvis tilbake innen 2-3 måneder og etterlater oftest et synlig arr.

Det gis også tilbud om vaksinen til yngre voksne på særlig indikasjon. BCG vaksine anbefales for personer som i sitt yrke er særlig utsatt for smitte og som reisevaksine for personer opp til 35 år som skal oppholde seg og ha tett kontakt med lokalbefolkningen i mer enn tre måneder i land med høy forekomst av tuberkulose. Meldeplikt til SYSVAK for vaksiner gitt til voksne ble innført i 2011, og er fremdeles ikke fullstendig. Indikasjon for vaksinasjoner registreres ikke.

Tabell 13. BCG-vaksinasjoner meldt til SYSVAK i 2010-2012

Alder ved vaksinasjon	Antall vaksinerte personer 2010	Antall vaksinerte personer 2011	Antall vaksinerte personer 2012
0-11 måneder	11 565	11 680	11 455
1- 9 år	585	560	588
10- 17 år	871	587	558
18 år og eldre	201	242	294
Totalsum	13 222	13 069	12 916

I 2012 ble til sammen 12 916 personer BCG vaksinert (tabell 13). Hvert av årene var bortimot 90 % av de vaksinerte under ett år.

Meldte BCG-bivirkninger i 2012

Mistenkte bivirkninger (uønskede hendelser) etter vaksinasjon er nominativt meldingspliktige i henhold til både SYSVAK-forskriften og Legemiddelforskriften. Helsepersonell som får mistanke om alvorlig eller uventet bivirkning etter vaksinasjon, skal melde dette til Folkehelseinstituttet, som behandler meldingene og registrerer aidentifiserte meldinger i Statens legemiddelverks nasjonale database for legemiddelbivirkninger.

I 2012 ble det totalt meldt 52 mistenkte bivirkninger etter BCG-vaksinasjon. Aldersfordelingen var omtrent som for vaksinasjon. 44 (85 %) av meldingene gjaldt barn som var vaksinert i første leveår. Bare én av de meldte med kjent alder var over 10 år. Kjønnfordelingen var ganske jevn (48 % kvinner).

Åtte av de meldte hendelsene er klassifisert som alvorlige. Ett barn fikk anfall med apnoe ett døgn etter vaksinasjon og ett barn hadde en sannsynlig allergisk reaksjon. Seks tilfeller av lymfeknutesvulst ble klassifisert som alvorlige fordi de ble behandlet i sykehus, og bare for de færreste var det påvist syrefaste staver eller oppvekst av BCG som dokumentasjon for årsakssammenheng med BCG-vaksinasjon. Ett barn som var BCG-vaksinert som nyfødt utviklet en lymfadenitt og fikk senere diagnostisert en immunsvikttilstand. De gikk flere år

før hendelsen ble meldt. Fordelingen av bivirkninger etter symptomdiagnose og sammenligning med de to foregående år framgår av tabell 14.

Tabell 14. Mistenkte bivirkninger til BCG vaksine meldt i 2010, 2011 og 2012

	2010	2011	2012
Subcutan abscess på stikkstedet	11	18	12
Lokalreaksjon	19	13	24
Lymfadenitt	2	4	13
BCG infeksjon annet	0	4	1
Keloid	0	1	0
Allmennsymptomer, uspesifikke	1	3	2
Totalt	33	43	52

Selv om antall meldte mistenkte bivirkninger etter BCG-vaksinasjon har økt, er det mindre enn 0,5 % av de om lag 13 000 BCG-vaksinasjonene som årlig utføres i Norge.

Referanser

1. Verdens helseorganisasjons Global Tuberculosis Report 2013
http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/index.html
2. MSIS- og Tuberkuloseregisterforskriftens kapittel 2
<http://www.lovdatab.no/for/sf/ho/ho-20030620-0740.html>
3. Folkehelseinstituttets «Veileder for forebygging og kontroll av tuberkulose».
http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainArea_5661&MainArea_5661=6034:0:15,5092:1:0:0:::0:0
4. SSBs befolkningsstatistikk 2012; <http://www.ssb.no/aarbok/tab/tab-092.html>.
5. Utlendingsdirektoratets årsrapport 2012
<http://www.udi.no/arsrapport2012/Statistikk/Tabell-14-Asylsoknader-etter-statsborgerskap-2003-2012-/>
6. Eurosurveillance, Volume 18, Issue 12, 21 March 2013 ; Extrapulmonary tuberculosis in the European Union and European Economic Area, 2002 to 2011 . A Sandgren , V Hollo, M J van der Werf.

Vedlegg til årsrapporten Tuberkulose 2012

Kvalitetssikring av tuberkulosedata i NPR og MSIS

Anneke Steens, Inger Cappelen, Trude Margrete Arnesen (Nasjonalt folkehelseinstituttet ved Avdeling for infeksjonsovervåking) og Inger Johanne Bakken (Helsedirektoratet ved Norsk pasientregister NPR)

Innhold

English summary _____	28
Innledning _____	29
Metode _____	30
Resultater _____	33
Diskusjon og konkret oppfølging på grunnlag av prosjektet _____	36

English summary

Background: This study assessed the completeness and validity of tuberculosis (TB) surveillance in Norway and assessed whether linkage of the TB surveillance register (MSIS) with the Norwegian Patient Register (NPR) can replace the current system to increase completeness of MSIS in which MSIS collects data from hospital pharmacies.

Methods: Data from MSIS and NPR were linked using the personal identifier unique to every Norwegian citizen and were compared for completeness and similarity. For a selection of cases registered in NPR but not in MSIS, the hospital journals were checked to determine the correctness of the TB diagnosis in NPR.

Results: The main findings were: 1) As most TB cases are immigrants to Norway, many do not have the personal identifier but have a temporary identifier which is not registered in MSIS. This makes linkage of MSIS with NPR difficult. 2) There are deficiencies in how tuberculosis is coded in hospitals and thus in the NPR. In many cases the ICD-10 code for active TB is erroneously used. 3) The ICD-10 system does not have a code for latent tuberculosis. Neither does it have a code for preventive treatment of latent tuberculosis, which is notifiable to MSIS. Thus, in NPR data it is not possible to distinguish cases with latent tuberculosis that need preventive treatment from those who do not need preventive treatment.

Conclusions: With regard to tuberculosis, the MSIS data seems more valid than NPR data. Linkage with NPR can therefore not replace using data from hospital pharmacies as a quality assurance for MSIS. A higher degree of detail in the ICD-10 system with a specific code for preventive treatment for latent tuberculosis would have improved the utility of NPR data in this context. To enhance the possibility for other diseases to link MSIS with NPR, MSIS should register the temporary identification number in addition to the personal identifier.

Implementation of our recommendations: From the next revision of MSIS onwards, the temporary identification number will be collected for all TB notifications. Furthermore, from January 2014 onwards, a new ICD-10 code will be used for latent tuberculosis (Z22.30).

Innledning

Tuberkulose (TB), og forebyggende behandling for tuberkulose, er meldingspliktig til Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) i Norge. Ifølge MSIS- og TB-registerforskriften bør Folkehelseinstituttet sørge for at helseopplysninger som innsamles og behandles i registrene, er korrekte, relevante og nødvendige for de formål de innsamles for.

Tuberkuloseregisteret i MSIS baserer seg på melding fra kliniker og melding fra laboratoriet der det er gjort dyrkning og typebestemmelse av TB bakterien. For ytterligere kvalitetskontroll av tuberkulosedata i MSIS, sender sykehusapotekene, i tråd med blåreseptforskriftens § 4 kopi av alle resepter på tuberkulosemedikamentene Isoniazid og Rifampicin til Folkehelseinstituttet som så sammenholder informasjonen med tuberkuloseregisteret i MSIS «resepturring». Dette er et ressurskrevende arbeid.

Norsk pasientregister (NPR) samler inn informasjon om alle personer som er henvist til eller behandlet på et sykehus, en poliklinikk eller ved privat avtale- spesialist i Norge. Fordi all TB behandling igangsettes av spesialisthelsetjenesten skal alle disse registreres i NPR. Både MSIS og NPR (siden 2008) registrerer fødselsnummer.

Formål

Formålet med dette prosjektet var å undersøke om kobling mot NPR kan erstatte dagens kvalitetssikring ved gjennomgang av alle resepter på tuberkulosemedisiner. I tillegg ønsket vi å sammenholde registeropplysninger fra NPR og MSIS for å vurdere kompletthet og validitet vedrørende data om tuberkulose.

En avtale mellom MSIS og NPR, “Avtale om utveksling av data for gjensidig kvalitetssikring; Kvalitetssikring av data mellom Norsk pasientregister (NPR) og Meldingssystemet for smittsomme sykdommer (MSIS)”, ble signert av FHI og NPR i mai 2012.

Metode

Definisjon av diagnoser

Tuberkulose

Mange mennesker i verden, ca. en tredjedel, har «latent tuberkulose», det vil si at de er smittet av tuberkulosebakterien. Bare noen få prosent av disse blir syke av tuberkulose. Sjansen for at latent tuberkulose skal aktiviseres til tuberkulosesykdom kan reduseres ytterligere av forebyggende behandling. Forebyggende behandling, anbefales bare for enkelte grupper som har noe høyere sannsynlighet for å utvikle tuberkulose. De fleste som har latent tuberkulose, også i Norge, vil derfor ikke få forebyggende behandling. De senere årene har det i Norge vært meldt rundt 350 tilfeller av sykdommen tuberkulose til MSIS, mens antall som får forebyggende behandling det siste 10-året har steget til rundt 800 årlig.

I Norge er oppstart av forebyggende behandling for latent tuberkulose meldepliktig til MSIS, mens diagnosen latent tuberkulose ikke er det. I dette dokumentet omtaler vi tuberkulosesykdom som «aktiv tuberkulose», og tuberkulosesmitte uten sykdom som «latent tuberkulose».

NPR data

NPR data blir kodet med internasjonale ICD-10 koder. Mens aktiv TB er definert med egne ICD-10 koder (se nedenfor), finnes det ingen kode i ICD-10 for latent tuberkulose eller forebyggende behandling. Vi har brukt følgende ICD-10 koder for å definere TB-relaterte diagnoser i NPR:

Aktiv tuberkulose (tuberkulosesykdom)

- A15-A19 - Infeksjoner som skyldes Mycobacterium tuberculosis og M. bovis
- K67.3 - Tuberkuløs peritonitt
- K93.0 - Tuberkuløs sykdom i tarmer, bukhinne og lymfeknuter i mesenterium
- M49.0 - Tuberkulose i ryggvirvel
- [P37.0 - Medfødt tuberkulose] – ikke i databasen

Andre tuberkuloserelaterte diagnoser

- R76.1 - Unormal reaksjon på tuberkulinprøve
- Z03.0 - Observasjon ved mistanke om tuberkulose
- Z20.1 - Kontakt med og eksposisjon for tuberkulose

For hvert sykehusopphold skal det registreres en hovedtilstandskode i NPR. I tillegg kan det registreres inntil 20 tilleggstilstandskoder. Dette innebærer at det for hvert opphold kan være registrert mer enn én av de aktuelle tilstandskodene. Vi laget en egen gruppering med hierarkisk oppbygging, slik at opphold med ICD-10 kode for både «Aktiv TB» og «Andre TB-relaterte diagnoser», ble kategorisert som «Aktiv TB».

I tillegg til at det kan registreres flere ICD-10 koder for hvert opphold har mange av pasientene som det inngår opplysninger om i materialet, hatt flere opphold i løpet av perioden. Igjen ble det brukt en hierarkisk gruppering: for eksempel er pasienter som er registrert med både A15-A19 og R76.1 gruppert til «Aktiv TB». Det er tatt hensyn til alle opphold i løpet av perioden 2008-2011 hvor en av de aktuelle tilstandskodene er registrert.

MSIS data

MSIS benytter ikke kodeverket ICD-10. MSIS diagnosene er gruppert slik:

«Aktiv tuberkulose»

- TB for første gang
- Tidligere TB – ikke kjemoterapibehandlet
- Tidligere TB – kjemoterapibehandlet
- TB, usikker kategori

«Latent tuberkulose»

- Forebyggende behandling for latent TB

I MSIS skal det meldes TB tilfeller kun første gang TB oppdages. Hver pasient er derfor meldt bare én gang, og det var derfor ikke nødvendig å lage en hierarkisk gruppering.

Manglende fødselsnummer

De fleste TB tilfellene i Norge oppdages hos nyankomne innvandrere. Mange av disse har ikke fått fødselsnummer enda. Alle som søker opphold i Norge får et DUF-nummer, som er registreringsnummeret i datasystem for utlendings- og flyktningsaker. Dette nummeret inneholder ikke informasjon om fødselsdato. Etter noen uker, kan den nyankomne få et midlertidig D-nummer, bl.a. for å kunne stå på liste hos en fastlege. Dersom personen får oppholdstillatelse i Norge, blir D-nummeret byttet til et fødselsnummer.

I MSIS er det bare fødselsnummer eller DUF nummer som registreres; D-nummer blir ikke registrert, kun fødselsdatoen. For MSIS tilfellene meldt i 2008-2011 som ikke hadde fødselsnummer ved uthenting av data, ble det gjort oppslag i folkeregister med navn og fødselsdato for å sjekke om vedkommende hadde fått D-nummer eller fødselsnummer, og data ble så oppdatert på den filen som skulle kobles mot NPR.

NPR er et internt kryptert register. Fødselsnummer sendes til NPR i separat melding og ikke sammen med de kliniske og administrative opplysningene. Alle fødselsnummer kodes om til en egen NPR-identifikator (NPRID). Ved endring i fødselsnummer eller overgang fra D-nummer til fødselsnummer logges dette i databasen gjennom kobling til folkeregisteret, slik at pasienten har en unik NPRID, uavhengig av om D-nummer eller annet fødselsnummer har vært registrert tidligere. Når pasientdata fra NPR kobles med andre registre, blir NPRID dekkryptert slik at det nyeste nummeret (som oftest fødselsnummeret) blir resultatet.

Kobling

NPR mottar data fra spesialisthelsetjenesten om pasienter som er inne til behandling. Det er ikke egne koder for nyoppstått sykdom eller kontroll/videre behandling. I og med at NPR bare har personidentifiserbare data fra 2008 og fremover er det heller ikke mulig å bruke forløpsdata for å identifisere første behandlingsopphold.

Utgangspunkt for koblingen var at vi ønsket å se på samsvaret mellom tuberkulose tilfellene i de to registrene for perioden 2009-2011.

En del av TB-tilfellene meldt til MSIS før 2008 (altså før fødselsnummer ble innført i NPR) har hatt kontakt med spesialisthelsetjenesten og er meldt til NPR for sin tuberkulose etter 2008. Fra MSIS har vi derfor tatt med alle TB-tilfeller som var tilgjengelig på tidspunktet da vi tok ut dataene: fra og med 1962 til og med 15. januar 2013. Data fra NPR og MSIS ble

koblet ved hjelp av fødselsnummer (fødselsnummer eller D-nummer etter at MSIS ble oppdatert manuelt).

Dataanalyse

Dataanalyse ble gjort i Stata 12. Analysene er gjort basert på ett tilfelle istedenfor hver registrering av alle oppholdene. Fordi registrering av forebyggende behandling mot latent TB og andre TB relaterte koder ikke kan sammenlignes, har vi kun fokusert på aktiv TB. Vi har studert følgende momenter:

- I begge datakildene: Totalt antall pasienter og andel pasienter med ugyldig fødselsnummer
- Andel pasienter som bare gjenfinnes i NPR
- Andel pasienter som bare gjenfinnes i MSIS
- Andel pasienter som ble koblet mellom NPR og MSIS
- For pasienter som er i begge registrene, grad av sammenfall mellom opplysninger om diagnoser
- Forsinkelse av melding i MSIS
 - Forskjell mellom 1. registreringsår i NPR og det meldte prøveåret i MSIS
- Andel koblet/ikke gjenfunnet for hvert sykehus

Vi har videre prøvd å finne årsaker til manglende overensstemmelser mellom registrene.

Resultater

Tilgjengelig fødselsnummer og kobling

I 2009-2011, hadde 74 % av tilfellene som var meldt til NPR med aktiv TB eller andre TB relaterte diagnoser et tilgjengelig fødselsnummer. Fødselsnummer var oppgitt for omtrent samme andel (77 %) av tuberkulosemeldingene til MSIS. Etter en ny gjennomgang ved hjelp av Folkeregisteret, økte andelen med fødselsnummer i MSIS til 94 % for perioden 2009-2011. Av de med aktiv TB i 2009-2011 i MSIS, ble 81 % gjenfunnet i NPR (Tabell 1). 43 % av de med aktiv TB i NPR i 2009-2011 ble gjenfunnet i MSIS.

Tabell 1: Andel aktiv TB ved kobling

	MSIS register 2009-2011	NPR register 2009-2011
Koblet	861* (81 %)	1093* (43 %)
Totalt antall TB tilfeller (både, med og uten fødselsnummer)	1061	2560

* NB! Antall TB-tilfeller koblet fra MSIS og antall koblet fra NPR er ikke det samme. Det skyldes at i tallene presentert under de koblede NPR tilfellene også inneholder MSIS tilfeller meldt i perioden 1962-2008, samt i 2012-13.

Samsvar i diagnoser

I tabell 2 har vi benyttet innleggelsesårene 2009-2011 fra NPR. Andel tilfeller som kunne kobles og sammenfall av diagnoser var relativt likt mellom de tre årene som ble studert.

Antall tilfeller som er klassifisert som aktiv TB i begge registrene er 855. Dette utgjør 78 % av alle som er klassifisert som aktiv TB i MSIS og 46 % av alle som har fått en ICD-10 kode for aktiv TB i NPR.

Tabell 2: Samsvar i diagnoser. I denne tabellen er innleggelses år i NPR fra 2009 og 2011 benyttet for alle (dette kan bety at MSIS tilfeller kan være diagnostisert før 2009).

		Registrert i NPR				
		Aktiv TB	TB-relatert diagnose	Ikke TB-relatert diagnose	Ikke registrert	Totalt
Registrert i MSIS	Aktiv TB	855	112	26	102	1095*
	Forebyggende behandling	238	1129	185	313	1865
	Ikke registrert	777	8597	0	0	9374
	Totalt	1870	9838	211	415	12334

* NB! Antall aktiv TB i MSIS (1095) er ikke det samme som presentert i tabell 1 (1061). Det skyldes at i tallene presentert her også inneholder MSIS tilfeller meldt før 2009.

Registrert i NPR- ikke meldt MSIS:

I alt var 777 pasienter i løpet av de tre årene registrert med en ICD-10 kode for aktiv TB i NPR, uten at de hadde blitt meldt til MSIS. I tillegg var 238 personer meldt til MSIS som forebyggende behandling for latent tuberkulose, mens de var registrert i NPR med ICD-10 koder som indikerer aktiv TB.

Det vil si at det i disse 3 årene ble registrert nesten dobbelt så mange pasienter med tuberkulosesykdom i NPR som i tuberkuloseregisteret i MSIS per år.

Meldt MSIS – ikke registrert NPR:

Av de totalt 1095 tilfellene av aktiv tuberkulose meldt til MSIS i perioden, er 855 registrert med det samme i NPR. 112 har en annen TB-relatert diagnose, f. eks positiv tuberkulinreaksjon, men ikke diagnose på tuberkulosesykdom. 26 av TB-tilfellene meldt til MSIS er registrert i NPR med andre diagnoser, og 102 ble ikke gjenfunnet i NPR.

Forsinkelse i varsling

Basert på tilfellene med aktiv TB i MSIS som ble koblet med NPR tilfellene som ble registrert i 2009-2011, har vi analysert forsinkelse i varsling i MSIS. Vi ekskluderte de som var meldt i MSIS før første registrering i NPR fordi det er sannsynlig at de har vært i sykehus i årene før fødselsnummeret ble registrert i NPR. TB-tilfeller ble i hovedsak meldt til NPR og MSIS samme år (se tabell 3). 12 % av tilfellene ble meldt senere, herav ble 8,7 % meldt ett kalenderår senere.

Tabell 3: Forsinkelse i varsling til MSIS

	Antall	Andel %
Samme kalenderår	679	88,3
Neste kalenderår etter NPR registrering	67	8,7
2 år etter NPR registrering	21	2,7
3 år etter NPR registrering	2	0,3

Avvik mellom NPR og MSIS

For vårt formål, var det av spesiell interesse å se på tilfeller som var registrert i NPR som aktiv tuberkulose, men ikke meldt til MSIS. Skyldes det at for få tuberkulose-tilfeller rapporteres til MSIS, skyldes det feilkoding til NPR eller feilkobling mellom registrene? Tabell 1 viste at av 1870 registrerte aktive TB tilfeller i NPR i 2009-2011, ble 855 (46 %) gjenfunnet i MSIS. Hva ligger bak de resterende 54 %?

Vi laget en oversikt over antall meldte tilfeller av aktiv TB til NPR ved de enkelte sykehusene og beregnet andelen av tilfeller som ikke ble gjenfunnet i MSIS for perioden 2009-2011. Det var stor variasjon i graden av sammenfall mellom de to registrene. Fra 0 % og helt opp til 80 % av pasientene som var meldt NPR som tuberkulose var ikke meldt til tuberkuloseregisteret i MSIS. For de sykehusene som hadde flere enn 20 tilfeller, var variasjonen i sammenfall mindre. Her lå andelen pasienter som var meldt til NPR som tuberkulose, men ikke til MSIS mellom 30-50 %. Resultatene fra de enkelte sykehusene kan fås ved henvendelse til Seksjon for Infeksjonsovervåking ved Folkehelseinstituttet.

For å få et inntrykk av årsaken til manglende registrering i MSIS tok vi noen stikkprøver av de som var meldt til NPR men ikke til MSIS med aktiv TB. I samarbeid med TB koordinatorene ved tre sykehus, har en av oss som er lege gått gjennom noen av journalene.

Ved det første sykehuset ble et ti-talls pasientjournaler gjennomgått. Disse var basert på koblingen av 2008-2011 data av NPR og MSIS. Det viste seg imidlertid at tre av de vi ikke trodde var meldt MSIS, likevel var det men i 2012 eller uten fødselsnummer (pasientene hadde D-nummer i NPR). Ingen av de øvrige burde etter journalopplysningene vært meldt til MSIS som tuberkulose. På bakgrunn av dette bestemte vi oss for å gjøre en ny kobling hvor vi inkluderte 2012 data og å gjøre et oppslag i Folkeregistret for alle MSIS tilfeller uten fødselsnummer, slik at vi også kunne bruke D-nummer for koblingen. Deretter ble sykehus 2 og 3 kontaktet for nye stikkprøver.

På det andre sykehuset, ble 18 pasientjournaler gjennomgått. Av disse fikk én pasient behandling mot latent TB (kodet som K15.9), tre var tidligere meldt i MSIS, men var trukket tilbake fordi de ikke hadde TB. Tolv pasienter hadde etter vår vurdering av opplysningene i journalen fått feil kode av legen (kode A15.0, A15.6, A16.2, A16.8, A16.9, A18.1).

På det tredje sykehuset, ble 33 pasientjournaler sjekket. Nesten alle disse hadde en ICD-10 kode som indikerer aktiv TB (A16.0 eller A15.9), mens journalen viste at de bare hadde fått påvist positiv reaksjon på Mantoux testen, uten at det var påvist aktiv TB. To av pasientene som var gitt en ICD-10 kode for aktiv TB, hadde etter journalopplysningene å dømme bare blitt satt på forebyggende behandling. For en pasient, var ICD-10 koden feil (diagnosen ikke hadde noe å gjøre med TB).

Nesten alle stikkprøvene viste altså at ICD-10 koder for tuberkulose var brukt feil. Vi fant ingen der journalopplysningene tydet på aktiv TB som burde vært meldt til MSIS.

«Reseptpurring»

Koblingen mellom MSIS og NPR samt stikkprøver ved tre sykehus, førte altså ikke til at noen nye tilfeller av tuberkulosesykdom ble funnet for MSIS. Imidlertid var det 26 TB tilfeller som i 2011 ble funnet gjennom reseptpurring. Vi undersøkte om disse kunne ha vært funnet gjennom kobling med NPR. Av de 26 tilfellene hadde 17 et fødselsnummer tilgjengelig, hvorav 16 ble gjenfunnet i NPR. Den som ikke kunne gjenfinnes var en nyankommen innvandrer. De fleste av disse tilfellene hadde ICD-10 koder som indikerer aktiv TB (A15, A16, A18). Tre hadde ICD-10 koden Z03.0, som indikerer observasjon ved mistanke om TB.

Årsaker til manglende registrering i NPR

Totalt var det 102 TB tilfeller meldt i MSIS med aktiv TB mellom 2009-2011 som ikke ble gjenfunnet i NPR (se tabell 2). For alle disse var fødselsnummeret blitt funnet etter oppslag i folkeregister ved manuell gjennomgang, og 86 av disse hadde D-nummer.

Videre var 26 tilfeller meldt med aktiv TB i MSIS, og koblet med NPR, men uten å ha en registrering med TB-relatert ICD-10 kode i NPR (se tabell 2). 14 av disse personene er født i Norge og 13 av dem er registrert døde i MSIS. Mest sannsynlig er TB-diagnosen etablert etter dødstidspunkt og deretter rapportert til MSIS. Resten av tilfellene (med fødeland utenfor Norge) har trolig endret fra D-nummer til fødselsnummer.

Diskusjon og konkret oppfølging på grunnlag av prosjektet

Formålet med prosjektet var å undersøke om data fra NPR kunne erstatte MSIS' rutine med «reseptpurring». Ut fra resultatene i prosjektet er vår konklusjon at data fra NPR ikke kan benyttes til å kvalitetssikre data fra MSIS. Mye tyder på at MSIS har bedre kvalitet når det gjelder å fastslå om en person har aktiv eller behandlingstrengende latent TB. MSIS får mange flere opplysninger fra kliniker og er ikke avhengig av kun å bruke ICD-10 koder som har vist seg å ha flere mangler.

I dette prosjektet har vi sett at det er dårlig datakvalitet i tuberkulosediagnosen i NPR for de pasientene som ikke er registrert med tilsvarende diagnose i MSIS. Mange tilfeller som har ICD-10 koder som indikerer aktiv TB, har ikke aktiv TB. I disse tilfellene har legen ofte brukt feil ICD-10 koder, og det var derfor riktig at disse ikke ble meldt til MSIS.

Mye tyder på at datakvaliteten i NPR er avhengig av hvilken sykdomsgruppe som studeres og at tuberkulose er en utfordrende sykdomsgruppe. NPR vurderer på bakgrunn av disse resultatene å gi sykehusene tilbakemelding (i forbindelse med ordinær rapportering), på antall opphold registrert med tuberkulosekode, og be dem verifisere ICD-10 kodingen for de(t) aktuelle tilfelle(ne).

Den foreliggende studien viser at latent tuberkulose kodes på svært varierende måte i ICD10 kodeverket. Vi konkluderer med at det mangler en entydig ICD-10 kode for latent TB. Vi har derfor kontaktet Helsedirektoratet med henstilling om å få laget en.

Helsedirektoratet har nå gitt beskjed om at man fra januar 2014 skal bruke ICD-10 kode Z22.30 for tilstanden latent tuberkulose. Det vil i første omgang ikke lages en egen kode som skiller mellom de som får forebyggende behandling eller ikke. Helsedirektoratet vil vurdere om det skal tas inn en egen prosedyrekode for forebyggende behandling.

Selv når man brukte folkeregisteret, ble mange av tilfellene ikke koblet, sannsynligvis fordi MSIS og NPR ikke har både hadde D-nummer og fødselsnummer. For å bøte på dette er det bestemt at det i revidert MSIS meldeskjema for tuberkulose skal legges inn en rubrikk for D-nummer, som skal registreres i tuberkuloseregisteret i MSIS.

Konklusjon:

- For diagnosen tuberkulose, er MSIS data mer valide enn NPR data
- Kobling med NPR kan ikke erstatte reseptpurring
- MSIS bør og skal registrere D-nummer
- Fra januar 2014 skal ICD-10 kode Z22.30 brukes for latent tuberkulose

www.fhi.no

Utgitt av Nasjonalt folkehelseinstitutt
Desember 2013
Postboks 4404 Nydalen
NO-0403 Oslo
Telefon: 21 07 70 00
Rapporten kan lastes ned gratis fra
Folkehelseinstituttets nettsider www.fhi.no