



Tervise
Arengu
Instituut



Tuberkuloosi- haigestumus Eestis 2014–2019

Tuberkuloosi- haigestumus Eestis 2014–2019

“Kui palju ta oleks suutnud saavutada ja kuhu jõuda, kui tema päralt oleks olnud tänapäeva meditsiin.... 61 aastat pärast Kristjan Jaak Petersoni surma avastas Robert Koch, et tegemist ei olegi vaeste seas leviva päriliku haigusega, vaid et seda kannab edasi bakter. Nüüd on meil olemas vaktsiin ja on olemas ka ravimid, kuigi see haigus ei pruugi alati ravitav olla ka tänapäeval.

Üks on aga kindel: 68-aastase kõbusa härrana oleks Kristjan Jaak Peterson kindlasti osalenud ka esimesel üldlaulupeol Tartus. Ja mine tea, ehk oleks ta ka seekord Riiast kohale jalutanud.”

Joller, K. (2019). Kui Kristjan Jaak saanuks arstiabi...

Postimees, 12. juuli 2019, <https://sobranna.postimees.ee/6728470/kui-kristjan-jaak-saanuks-ars-tiabi>

Tervise Arengu Instituudi missioon on luua ja jagada teadmisi, et tõenduspõhiselt mõjutada tervist toetavaid hoiakuid, käitumist, poliitikat ja keskkonda eesmärgiga suurendada inimeste heaolu Eestis.

Koostajad: Vahur Hollo, Kersti Villand ja Piret Viiklepp.

Keeletoimetaja: Ruth Mägi

Kujundus: OÜ Dada AD

Väljaande andmete kasutamisel viidata allikale.

Soovitav viide käesolevale väljaandele: Viiklepp, P; Hollo, V; Villand K. Tuberkuloosi-haigestumus Eestis 2014 –2019. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2021.

ISSN: 2228-0227

Trükk on valminud Tervise Arengu Instituudi tellimusel aastal 2021.

Sisukord

SISSEJUHATUS	4
LÜHIDALT	5
2018. JA 2019. AASTA ANDMED	6
1. TUBERKULOOSI TERMINOLOOGIA JA DIAGNOSTIKA	8
1.1 Lühendid	8
1.2 Tuberkuloosi põhimõisted	9
1.3. Tuberkuloosi laboratoorne diagnostika	11
1.4. Tuberkuloosiregistri andmete kogumine ning andmeanalüüs	12
2. TUBERKULOOSIHAIGESTUMUS EESTIS 2014–2019	13
2.1 Üldarvud, haigestumuskordajad ja geograafiline jaotus	13
2.2 Tuberkuloosihaigestumus maakonniti ja suuremates linnades	14
2.3 Tuberkuloosijuhud eelnevast ravist lähtudes	18
2.4 Tuberkuloosi paige	19
2.5 Tuberkuloos ja HIV	21
2.6 Tuberkuloosijuhtude laboratoorne kinnitus	22
2.6.1 Tuberkuloosibakteri ravimiresistentsus	23
2.7 Tuberkuloosihaigete demograafiline iseloomustus	25
2.8 Tuberkuloosihaigete sotsiaalsed riskitegurid	27
2.8.1 Alkoholi liigtarvitamine	27
2.8.2 Suitsetamine	28
2.8.3 Elamisviis	29
2.8.4 Majanduslik aktiivsus	29
2.9 Tahtest olenematu ravi Viljandi Haigla psühhiaatrikliinikus	30
2.10 Tuberkuloos kinnipidamisasutustes	31
3. TUBERKULOOSI RAVI	32
3.1 Tuberkuloosi ravikorraldus ja ravijuhend	32
3.2 Tuberkuloosi otseselt kontrollitav ravi	34
3.3 Tuberkuloosihaigete ravitulemuse	35
4. TUBERKULOOSI KONTAKTSETE VÄLJASELGITAMINE JA TERVISEKONTROLI KUTSUMINE	37
5. TÄNUAVALDUSED	41

Sissejuhatus

Tuberkuloosihaigestumuse aastaraamatu eesmärk on anda Eesti tuberkuloosiregistri andmete põhjal kõigile huvilistele üldine ülevaade tuberkuloosihaigestumusest Eestis 2018. ja 2019. aastal ning võrrelda haigestumuse trende eelkõige viimasel viiel aastal, aga ka pikemalt.

Tuberkuloosiregistri töö aluseks on rahvatervise seaduse § 14⁵ lõike 4 alusel kehtestatud tervise- ja tööministri poolt kinnitatud põhimäärus 06.03.2019 nr 16 (avaldamismärgiga RT I, 12.03.2019, 21). Uue põhimääruse vastuvõtmine oli tingitud 27.04.2016 jõustunud ja 25.05.2018 kohaldunud Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusest 2016/679/EL füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise kohta. Uue põhimääruse alusel sai tuberkuloosiregistri vastutavaks töötlejaks Tervise Arengu Instituut (TAI), varem oli vastutavaks töötlejaks Sotsiaalministeerium ja volitatud töötlejaks TAI.

Tuberkuloosiregister on andmekogu, mida peetakse tuberkuloosijuhtude registreerimiseks, tuberkuloosihaigestumuse, tuberkuloosi levimuse ja tuberkuloosihaigete elulemuse analüüsimiseks, tervishoiuteenuste ja tuberkuloositõrje korraldamiseks, tervisepoliitika väljatöötamiseks, diagnostika ja ravi käsitluse hindamiseks ning statistika ja teadusliku uurimistöö, sealhulgas epidemiooloogiliste uuringute tegemiseks.

Tuberkuloosiregistris registreeritakse kõik Eestis diagnoositud tuberkuloosijuhud, mis on diagnoositud elupuhuselt või pärast surma, olenemata sellest, kas tuberkuloos on põhi- või kaasuv haigus. Registreerimise aluseks on raviarstide, patoloogide ja kohtuarstide poolt saadatud andme- ja ravikaardid ning mükobakterioloogia laborite andmed.

Viimase aastaraamatu avaldamisest möödunud 7 aasta jooksul on Eesti Haigekassa toel koostatud ja avaldatud ravijuhend „Kopsu- ja kopsuvälise tuberkuloosi käsitlus“ ja patsiendijuhend „Kopsu- ja kopsuväline tuberkuloos“, mille eesti- ja venekeelsed versioonid on leitavad www.ravijuhend.ee lehelt. Soome kolleegide eeskujul koostas tuberkuloosiregister koostöös Eesti WHO esinduse ja Maarja Suklesega kontaktsete väljaselgitamise ja tervisekontrolli kutsumise korra koos abimaterjalidega.

Tuberkuloosiregistri eelmine aastaraamat „Tuberkuloosihaigestumus Eestis 2012–2013“ ja varasemad aastaraamatud alates 2005. aastast on kättesaadavad TAI kodulehel <https://www.tai.ee/et/valjaanded/>.

Täpsemad tuberkuloosihaigestumuse andmed on avaldatud TAI Tervisestatistika- ja terviseuuringute andmebaasis: <https://statistika.tai.ee/pxweb/et/>. Vaata haigestumus → tuberkuloos → tabelid TB05 kuni TB94.

Alates 30.06.2020 avaldab tuberkuloosiregister ka käesoleva aasta esialgseid tuberkuloosihaigestumuse andmeid kuude ja maakondade kaupa, vaata tabel TB05.

Teiste riikide võrdlusandmed on inglise keeles saadaval Maailma Terviseorganisatsiooni ja ECDC veebilehtedel <http://www.who.int> ja <http://www.ecdc.europa.eu>

Siinkohal suur tänu kõigile arstidele, õdedele ja sotsiaaltöötajatele, kelle pühendunud töö on aidanud tuberkuloosihaigestumuse püsilangusele ning kelle abiga on tuberkuloosialane statistika kokku kogutud.

Lühidalt

Tuberkuloosi (TB) põhjustab bakter nimega *Mycobacterium tuberculosis*. Tavaliselt on haigusest haaratud kopsud, kuid tuberkuloosibakterid võivad rünnata muidki elundeid, nagu neerud, lüüsammas või aju. Kaugeltki mitte kõik TB-bakteritega nakatunud inimesed ei haigestu, mistõttu tuleb eristada kahte erinevat tuberkuloosiga seotud seisundit: latentne tuberkuloosi

infektsioon (LTBI) ja tuberkuloos kui haigus. Kui tuberkuloosi ei ravita korralikult, võib see lõppeda surmaga.

Eestis on tuberkuloosahaigestumust ametlikult registreeritud alates 1922. aastast. Tänapäevaste andmetega võrreldavad andmed alates 1970. aastast on kättesaadavad vaid tuberkuloosi esmashaigestumuse kohta, vt joonis 1.



Joonis 1. TB esmashaigestumuskordaja 100 000 inimese kohta aastatel 1970–2019. / Crude incidence rate per 100 000 in 1970–2019

Tuberkuloosahaigestumus vähenes nõukogude perioodi lõpuaastateni. Paraku aga suurenes haigestumus kiiresti pärast Eesti iseseisvumise taastamist põhjalike sotsiaal-majanduslike muutuste ning tervishoiusüsteemi ümberkorralduste tõttu. Paljudel haigetel kadus tuberkuloosiravi järjepidevus ning viie aasta jooksul pärast iseseisvumist kahekordistus tuberkuloosahaigestumus varasemate aastatega võrreldes. Uus ja siiani püsinud haigestumuse langus on saavutatud riikliku tuberkuloosi-programmi käivitumise järel alates 1999. aastast. Juhupõhised ning usaldusväärsed tuberkuloosiandmed on tuberkuloosiregistris kättesaadavad aastast 1987.

1993. aastal kuulutas Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) tuberkuloosi-epideemia ohuks ülemaailmsele rahvatervishoiule.

2018. aasta mais tutvustati Maailma Tervise Assambleel WHO poolt välja töötatud mitut

valdkonda hõlmavat TB vastu võitlemise uut raamistikku¹, mille eesmärgiks on globaalne tuberkuloosi epideemia lõpetamine aastaks 2030.

Uue strateegia peamised eesmärgid võrreldes 2015. aastaga on:

- Tuberkuloosisurmade vähendamine 95% ja haigestumuse vähendamine 90% võrra aastaks 2030.
- Tagada, et ükski perekond ei kannaks ülemäärast majanduslikku kahju tuberkuloosi tõttu.

Et tuberkuloosiregistri üksikasjaliku info alusel saab analüüsida tuberkuloosahaigestumust, ravitulemusi ning haigete sotsiaalseid ja kliinilisi riskitegureid, siis on selle andmeallika põhjal võimalik hinnata ka rahvatervishoiuga seotud tuberkuloosimeetmeid ja nende rakendamist. Tuberkuloosiregistri andmed on ka selle ülevaate aluseks.

¹ MULTISECTORAL ACCOUNTABILITY FRAMEWORK TO ACCELERATE PROGRESS TO END TUBERCULOSIS BY 2030 Available from: https://www.who.int/tb/WHO_Multisectoral_Framework_web.pdf?ua=1

2018. ja 2019. aasta andmed

- 2018. aastal registreeriti Eestis 147 TB haigusjuhtu, sh 121 uut, 24 retsidiivi ja 2 muud korduvravi juhtu, mis on väikseim haigestunute arv alates 1987. aastast, mil usaldusväärsed tuberkuloosihaigestumuse andmed on registris kättesaadavad.
- 2019. aastal registreeriti 150 TB haigusjuhtu, sh 126 uut, 21 retsidiivi ja 3 muud korduvravi juhtu.
- Tuberkuloosi haigestumuskordaja oli 2018. aastal 11,1 juhtu ja 2019. aastal 11,3 juhtu 100 000 inimese kohta, 2018. aasta haigestumuskordaja on TB statistika madalaim, viimase viie aastaga on nii tuberkuloosijuhtude arv kui ka haigestumuskordaja vähenenud 49%.
- Väljaspool Eestit sündinuil diagnoositi tuberkuloos 2018. aastal 32 juhul, mis teeb nende seas haigestumuskordajaks 16,3 juhtu 100 000 inimese kohta. Eestis sündinute haigestumuskordaja oli samal aastal 10,2 juhtu 100 000 elaniku kohta. Väljaspool Eestit sündinuist 7 olid Eestis elanud vähem kui üks aasta; 2019. aastal diagnoositi TB 36-l väljaspool Eestit sündinud juhul, 5 isikut olid Eestis elanud vähem kui üks aasta.
- Naiste hulgas registreeriti 2018. aastal 43 TB juhtu, haigestumuskordaja oli 6,2 juhtu 100 000 naise kohta, meeste vastav näitaja oli 102 juhtu ning haigestumuskordaja ligi 3 korda kõrgem: 16,4 juhtu 100 000 mehe kohta; 2019. aastal diagnoositi TB 102 mehel ja 48 naisel, haigestumuskordajad vastavalt 16,3 ja 6,9.
- Kopsutuberkuloos diagnoositi 2018. aastal 138 juhul, 17 juhul oli lisaks kopsule haigusest haaratud ka mõni muu organ, ainult kopsuvälist tuberkuloosi ilma kopsu haaratuseta esines 9 juhul (6%); 2019. aastal diagnoositi kopsutuberkuloos 139 juhul, 29 juhul oli lisaks kopsule TB-st haaratud ka mõni muu organ.
- 2018. aastal diagnoositi 30 juhul (25% külv positiivsetest, kellel ravimiresistentsust oli võimalik määrata) haigustekitaja ravimiresistentsus rifampitsiinile ja isoniasiidile nn multiravimiresistentne tuberkuloos (MDR-TB), 2019. aastal oli MDR-TB juhte kokku 27.
- MDR-TB osakaal on viimasel 5 aastal olnud püsivalt 25% ümber, v.a 2016. aastal, mil rifampitsiini resistentsust esines vaid 16%-l juhtudest.
- 2018. aastal registreeriti 115 (78,2%) tuberkuloosihaiigel 147-st vähemalt üks järgmistest tuberkuloosi riskiteguritest:
 - Alkoholi liigtarvitamine. Registri andmete põhjal esines alkoholi liigtarvitamist 65 patsiendil 145-st (45% neist, kel see info oli edastatud), mis on hinnanguliselt sama osakaal, mis Eesti elanikkonnas 2014. aastal keskmiselt.²
 - Suitsetamine. 63 patsienti 113-st (55,7%) on laekunud andmete alusel suitsetajad.
 - Narkootikumide tarvitamine. 15 patsienti 134-st (11,2%) tarvitasid narkootilisi aineid.
 - Töötute osakaal vähenes tuberkuloosihaigete seas aastatel 2012–2018 36%-lt 16%-ni ning 2019. aastal suurenes vastav näitaja jälle 24%-ni. Tuberkuloosi haigestumuskordaja töötute hulgas ületab ligi 5 korda sama näitaja üldrahvastikus.
 - Kodutuid või püsiva elukohata isikuid oli tuberkuloosihaigete seas 9, mis hinnanguliselt võrdub haigestumuskordajaga 100 juhtu 100 000 kodutu kohta.
 - Kinnipidamiskohtades diagnoositi 2018. aastal 5 ja 2019. aastal 2 tuberkuloosijuhtu, mis on viimaste aastate väikseimad arvud.

2 Alkoholi poliitika roheline raamat, Sotsiaalministeerium, 2014, https://www.tai.ee/images/PDF/Alkoholi_poliitika_roheline_raamat.pdf

- Kaasuvad haigused:
 - HIV-ga oli nakatunud 2018. aastal 13 TB haiget, 2019. aastal 16 haiget.
 - Pahaloomulisi kasvaja (RHK-10 koodid C00–C97) diagnoositi kaasuva haigusena 2018. aastal 13 tuberkuloosiga, enim esines eesnäärmevähki, 2019. aastal oli pahaloomuline kasvaja kaasuvaks haiguseks märgitud 15 korral.
 - Südame- ja veresoonkonnahaigus (I00–I99) oli 2018. aastal kaasuvaks haiguseks märgitud 12 tuberkuloosiga, neist 8-l kõrgvererõhktõbi; 2019. aastal märgiti vereringeelundite haigus kaasuvaks 21 korral.
 - Diabeeti (E10–E14) põdes kaasuvana 2018. aastal 11 haiget ja 2019. aastal 10 haiget.
- 2017. aastal ravimitundliku tuberkuloosi ravi alustanud patsientide ravitulemused:
 - Esimese rea tuberkuloosiravimitega alustas TB ravi 121 patsienti, kellest 112 (92,6%) lõpetasid ravikuuri paranemisega, 1 katkestas ravi omavoliliselt, 1 ravijuht muutus ravi käigus multiravimiresistentseks, 6 patsienti suri kaasuvatesse haigustesse (peamiselt pahaloomulised kasvaja) ja 1 tuberkuloosi tõttu.
- 2018. aastal alustas esimese rea ravimitega TB ravi 105 TB patsienti, kellest 95 paranes (90,5%), 2 katkestasid ravi omavoliliselt, 5 patsienti suri kaasuvate haiguste tõttu ja 2 lahkus Eestist enne ravikuuri lõppu.
 - 18 juhul 2018. aastal ning 14 juhul 2019. aastal ei jõutud tuberkuloosiravi alustada või diagnoositi TB pärast patsiendi surma.
- 2016. aastal multiravimiresistentse vormiga tuberkuloosi (MDR-TB) ravi alustanud patsientide ravitulemused:
 - Teise rea tuberkuloosiravimitega alustas TB ravi 23 patsienti, kellest 17 (73,9%) lõpetasid ravikuuri paranenuna, 2 haigusjuhtu osutusid mitteefektiivseks ja 2 patsienti surid tuberkuloosi tõttu ning 2 kaasuvatesse haigustesse. 1 MDR tuberkuloosijuht diagnoositi pärast patsiendi surma ning tuberkuloosiravi elupuhuselt ei alustatud.
- 2017. aastal MDR vormiga tuberkuloosi ravi alustanud patsientide ravitulemused:
 - Teise rea tuberkuloosiravimitega alustas 34 patsienti, kellest 27 (79,4%) lõpetasid ravikuuri paranenuna, 2 ravijuhtu osutusid mitteefektiivseks ja 1 patsienti suri tuberkuloosi tõttu ning 2 kaasuvatesse haigustesse. 2 juhul diagnoositi MDR-TB pärast patsiendi surma ning ravimiresistentse tuberkuloosi ravi elupuhuselt ei alustatud.

1. Tuberkuloosi terminoloogia ja diagnostika

1.1 Lühendid

ARV	antiretroviirusravi
ECDC	ingl k <i>European Centre for Disease Prevention and Control</i> , Euroopa Haiguste Ennetamise ja Kontrolli Keskus
EL	Euroopa Liit
HIV	ingl k <i>Human Immunodeficiency Virus</i> , inimese immuunpuudulikkuse viirus
KVTB	kopsuväline tuberkuloos
LTBI	ingl k <i>latent tuberculosis infection</i> , latentne tuberkuloosiinfektsioon e latentne tuberkuloosi nakkus
MER	mitteefektiivne ravi
NSI	narkootikume süstivad inimesed
OKR	otsestelt kontrollitav ravi; strateegia, mida WHO soovib TB tõrjeks (ingl k <i>Directly Observed Treatment Short Course</i> , DOTS)
PCR	ingl k <i>polymerase chain reaction</i> , polümeraasi ahelreaktsioon
RHK-10	rahvusvahelise haiguste klassifikatsiooni 10. versioon
RT	Riigi Teataja, vt https://www.riigiteataja.ee
SA	sihtasutus
SPR	surma põhjuste register
TAI	Tervise Arengu Instituut
TB	tuberkuloos
TOR	tahtest olenematu ravi
TÜK	Tartu Ülikooli Kliinikum
WHO	ingl k <i>World Health Organization</i> , Maailma Terviseorganisatsioon

1.2 Tuberkuloosi põhimõisted

Tuberkuloos (lüh TB, ingl k *tuberculosis*) on õhu teel piisknakkusena leviv nakkushaigus, mis kõige sagedamini kahjustab kopse, kuid võib kahjustada ka teisi elundeid. Tuberkuloosi tekitaja on mükobakter nimega *Mycobacterium tuberculosis*.

Tuberkuloosi esma(s)juht, sünonüümiks **uus tuberkuloosijuht** (ingl k *new case*) esineb siis, kui tuberkuloos diagnoositakse inimesel esimest korda elus. Haige ei ole tuberkuloosiravimeid varem tarvitanud või on seda teinud vähem kui kuu aega.

Esmashaigestumuskordaja (ingl k *incidence rate*) on tuberkuloosi esmasjuhtude arv teatud ajavahemikul jagatud keskmise rahvaarvuga 100 000 inimese kohta aastas.

Haigestumuskordaja (antud väljaandes ingl k *notification rate*) suhtarv, mis väljendab kõigi tuberkuloosi haigusjuhtude arvu (esmasjuhud, retsidiivid ja muud korduvravijuhud) rahvaarvu suhtes mingil ajavahemikul (100 000 inimese kohta aastas).

Retsidiiv, retsidiivjuht (ingl k *relapse*) esineb, kui tuberkuloosi haigestumine diagnoositakse inimesel, kes on varem tuberkuloosi põdenud, saanud tuberkuloosi ravi ja paranenud.

Muu korduvravi juht (ingl k *retreatment case other than relapse*) on haigusjuht, kus ravi on uuesti alustatud inimesel, kes on varasema ravi katkestanud või kelle varasem ravi on olnud tulemuseta e mitteefektiivne.

Kopsutuberkuloos (ingl k *pulmonary tuberculosis*) on tuberkuloosi vorm, mille puhul on haigusest haaratud kopsu parenhüüm ja/või kõri, bronhid või trahhea.

Kopsuväline tuberkuloos (lüh KVTB, ingl k *extrapulmonary tuberculosis*) on tuberkuloosi vorm, mille puhul on tuberkuloosist haaratud teised elundid peale kopsu parenhüümi ja/või kõri. KVTB vormide hulka kuuluvad ka pleuriit (tuberkuloosne kopsukelme põletik) ja rindkeresiseste lümfisõlmede tuberkuloos olenemata sellest, et RHK-10 liigitab need koos kopsutuberkuloosiga hingamiseldite tuberkuloosi alla.

Ravimiresistentne tuberkuloos (ingl k *drug-resistant tuberculosis*) on tuberkuloosijuht, mille korral on haigustekitaja resistentne ühe või mitme tuberkuloosiravimi suhtes.

Ravimitundlik tuberkuloos on tuberkuloosijuht, mille korral on haigustekitaja tundlik kõigi testitud tuberkuloosiravimite suhtes.

Multiravimiresistentne tuberkuloos (ingl k *multidrug-resistant tuberculosis* ehk MDR-TB) on tuberkuloosijuht, mille korral haigustekitaja on resistentne samaaegselt kahe tuberkuloosi põhiravimi, isoniasiidi ja rifampitsiini suhtes. Lisaks võib esineda resistentsus ka teiste tuberkuloosiravimite suhtes.

Eriti resistentne tuberkuloos (ingl k *extensively drug-resistant tuberculosis* ehk XDR-TB) on MDR-TB juht, kus on lisandunud haigustekitaja resistentsus ühe fluorokinolooni (ofloksatsiin, levofloksatsiin või moksifloksatsiin) ja samaaegselt vähemalt ühe teise rea süstitava TB-ravimi suhtes (kanamütsiin, kapreomütsiin või amikatsiin).

Alates 2021. aasta jaanuarist on XDR-TB uus definitsioon järgmine: MDR-TB juht, kus on lisandunud haigustekitaja resistentsus ühe fluorokinolooni (ofloksatsiin, levofloksatsiin või moksifloksatsiin) ja samaaegselt vähemalt ühe A rühma MDR-TB ravimi suhtes (bedakviliin või linesoliid).

TB/HIV koinfektsioon (ingl k *TB/HIV co-infection*) on haigusjuht, mille korral HIV-nakkusega patsient haigestub tuberkuloosi või tuberkuloosihaige nakatub HIV-ga.

Ravitulemusi hinnatakse vastavalt WHO definitsioonidele järgmiselt: paranenud, lõpetas ravikuuri, jälgimiselt kadunud ja mitteefektiivne ravi.

Paranenud (ingl k *cured*):

- Kopsu-TB-haige, kes oli bakterieritaja, lõpetas ravikuuri ning kelle analüüsid on olnud külvi-meetodil testides negatiivsed (seejuures üks neist ravi lõpetamisel).
- MDR-TB juhu korral loetakse paranenuks kopsutuberkuloosahaige, kes on saanud ravi vähemalt 18 kuud pärast bakterierituse lakkamist (abatsilleerumist) ja kelle röga 5 viimast analüüsi (sh viimasel ravikuul võetud analüüs) on olnud külvimeetodil testides negatiivsed.

Lõpetas ravikuuri (ingl k *treatment completed*):

- Bakterieritajast kopsu-TB-haige, kes küll lõpetas ravikuuri, kuid ei andnud hiljem enam röga analüüsiks või kellel oli ainult 1 negatiivne analüüs külvimeetodil või sellega võrdsustatud bioloogilise materjali mükobakterioloogilise uuringu vastus pärast 5. ravikuud.
- Haige, kes pole ravi algul ega käigus olnud bakterieritaja ja kes lõpetas ravijuhendikohase täieliku ravikuuri (sh nii BK negatiivsed kopsutuberkuloosi juhud kui ka juhud, kus materjal on testimata).
- Kopsuvälise paikmega TB-haige, kes lõpetas täieliku ravikuuri.

Jälgimiselt kadunud (ingl k *lost to follow-up*), endine **ravikatkestus** (ingl k *defaulted*)³:

- Haige alustas ravijuhendikohast TB ravikuuri, kuid katkestas ravi omavoliliselt vähemalt kaheks kuuks.
- TB-ravi pole alustatudki, kuna patsient on jälgimiselt kadunud.
- TB-ravil olev patsient on Eestist lahkunud ja tema kohta edasised andmed puuduvad.

Mitteefektiivne (tulemuseta e ebaefektiivne) **ravi** (lühendatult **MER**, ingl k *failure*):

- Viis kuud või hiljem pärast ravi algust on haige jätkuvalt bakterieritaja või on ravi ajal uuesti muutunud bakterieritajaks.
- MDR-TB korral loetakse ravi mitteefektiivseks, kui intensiivravi lõpus on külvi vastused positiivsed või kui üks viimasest kolmest külvist, mis on võetud ravi lõppedes, on olnud positiivne.
- Kui ravimitundliku haigustekitajaga TB-haige ravimisel ravimiresistentsus süveneb ja haigustekitaja muutub MDR-iks.
- Juhud, kui arst või arstide konsiilium otsustab enne ravikuuri lõppu TB-ravi katkestada kaasnevate haiguste või raskete kõrvaltoimete esinemise tõttu.

³ Eesti keeles muudetud, sest WHO on soovitanud kasutada inglise keeles väljendit *lost to follow-up* väljendite *defaulter* ja *defaulted* asemel.

1.3. Tuberkuloosi laboratoorne diagnostika

Tiina Kummik

SA TÜK Ühendlabor, mükobakterioloogia osakonna juhataja

Mükobakterio- loogilised uuringud	Bioloogilise materjali uuringud, mille eesmärk on tuberkuloosi diagnoosi mikrobioloogiline kinnitamine. Siia kuuluvad mikroskoopia ehk bakterioskoopia, molekulaarne kiiruuring, külv tahkel söötmel ja vedelsöötmes, <i>M. tuberculosis</i> 'e kompleksi samastamine ja ravimitundlikkuse määramine.
Mikroskoopia algmaterjalist	Algmaterjalist tehtud preparaadi hindamine fluorestsentsmikroskoobi abil. Kasutusel akridiinoranži värving. Tulemus – bakterioskoopiliselt ehk äiges mükobakterite suhtes negatiivne või positiivne. Positiivse vastuse puhul, kui leiti äigepreparaadi mikroskopeerimisel happekindlaid pulkbaktereid, vastatakse skaalas +/-; 1+; 2+; 3+
Molekulaarne kiiruuring	Algmaterjali monitoorimiseks mõeldud molekulaarsed PCR testid GeneXpert (Xpert® MTB/RIF) ja BD MAX, mis tuvastavad <i>M. tuberculosis</i> 'e kompleksi (MTBC) mükobakterite DNA ning leiavad MTBC olemasolul ka rifampitsiini resistentsust põhjustavad mutatsioonid, BD MAX puhul lisaks ka isoniasiidi resistentsust põhjustavad mutatsioonid. GeneXpert ja BD MAX teste kasutatakse vaid esmaspatsientidel; ravi efektiivsuse hindamiseks EI KASUTATA , kuna test leiab üles ka surnud tuberkuloosibakterite DNA ja võib positiivseks jääda aastateks.
Mükobakterite külv mistahes materjalist (v.a veri)	Mükobakterite paljundamine külvi teel, et isoleerida piisav kogus mükobaktereid edasiste testide jaoks. Kasutusel külv vedelsöötme süsteemis (MGIT) ning külv tahkel söötmel (Löwenstein-Jenseni ehk L-J sööde). MGIT ja L-J söötme paralleelne kasutamine on näidustatud kõigil esmasproovidel. Ravi efektiivsuse hindamiseks piisab üldjuhul külvist MGIT söötmesse.
Mükobakteri külv verest	Mükobakterite paljundamine spetsiaalses Myco/F Lytic vedelsöötmes. Söötmeid saab tellida SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla (PERH) ja SA Tartu Ülikooli Kliinikumi (TÜK) mükobakterioloogia laboritest. Veri (1-5 ml) kogutakse libliksüsteemi nõela abil ja viiakse koheselt Myco/F Lytic pudelisse.
Külvis tuberkuloosile positiivne bioloogiline materjal	Bioloogilise materjali külvist kas MGIT või L-J söötmel isoleeritud mükobakter, mille samastamise tulemus on <i>M. tuberculosis</i> kompleks.
Mükobakterite samastamine	Mükobakteri kindlakstegemine perekonna (<i>Mycobacterium</i>), liigi (näit. <i>Mycobacterium tuberculosis</i>) või kompleksi tasemel. Kasutusel rida HAIN GenoType molekulaarseid teste ning Becton Dickinsoni (BD) kromatograafiline test külvis isoleeritud puhaskultuurist.
Genotüübilise ravimitundlikkuse määramine	Metoodika, mille käigus määratakse tuberkuloosibakteri genoomis ravimiresistentsust põhjustavaid mutatsioone. Siia kuuluvad HAIN GenoType testid MTBDR _{plus} , MRBDR _{sl} ning ka molekulaarse kiiruuringu rubriigis toodud testid GeneXpert ja BD MAX. MTBDR _{plus} leiab üles enamlevinud isoniasiidi ja rifampitsiini resistentsust põhjustavad mutatsioonid ja MTBDR _{sl} aminoglükosiidide ja fluoro-kinoloonide mutatsioonid.
Fenotüübilise ravimitundlikkuse määramine	Metoodika, mille käigus määratakse tuberkuloosibakteri tundlikkus tuberkuloosivastaste ravimite suhtes. Sisuliselt hinnatakse tuberkuloosibakteri ellujäämisvõimet kindla ravimikontsentratsiooniga keskkonnas. Sünonüüm ravimitundlikkuse määramisele külvimeetodil.
<i>M. tuberculosis</i> 'e gammainterferooni määramine (IGRA) latentse tuberkuloosi diagnostikaks	Kasutusel on Quantiferon TB-Gold test patsiendi verest tsütokiin interferoon-gamma hulga määramiseks vastuseks <i>M. tuberculosis</i> infektsiooniga seotud peptiidsetele antigeenidele. Test ei anna positiivset vastust BCG vaktsiinitüve antigeenidele. 4 tuubist koosneva Quantiferon TB-Gold komplekte saab tellida testi teostavatest laboritest (PERH, TÜK, Ida-Tallinna Keskhaigla, Lääne-Tallinna Keskhaigla, Ida-Viru Keskhaigla laborid).

1.4. Tuberkuloosiregistri andmete kogumine ning andmeanalüüs

Tuberkuloosijuhtude registreerimine Eestis algas juba 1922. aastal, ent kahjuks ei saa ajaloolisi andmeid tänapäevaste andmetega eriti võrrelda, sest viimastel aastakümnetel on oluliselt muutunud nii registreerimise põhimõtted kui ka tuberkuloosiravi. Tänapäevane rahvusvaheliste nõuetele vastav tuberkuloosiregister loodi 1997. aastal, esmashaigestumise andmed on elektroonselt sisestatud tagantjärele alates 1987. aastast.

TB registrit peetakse tuberkuloosijuhtude registreerimiseks, tuberkuloosi ennetamiseks, tuberkuloosihaigestumuse, tuberkuloosi levimuse ja tuberkuloosihaigete elulemuse analüüsimiseks, tervishoiuteenuste ja tuberkuloositõrje korraldamiseks, tervisepoliitika väljatöötamiseks, diagnostika ja ravi käsitlemise hindamiseks ning statistika ja teadusliku uurimistöö, sealhulgas epidemiooloogiliste uuringute tegemiseks⁴.

Registrile esitavad tuberkuloosijuhtude andmed kõik tuberkuloosi diagnoosivad ja tuberkuloosihaigeid ravivad tervishoiuteenuse osutajad ning riikliku ekspertiisiasutuse kohtuarstlikud eksperdid. Andmed (andmekart vt Lisa 1) edastatakse 14 kalendripäeva jooksul alates tuberkuloosi diagnoosimisest või ravi lõpetamisest.

Registrile esitatakse andmed (andmekart, ravikart) paberkujul saadetuna tähtitud postiga või elektroonselt krüpteerituna e-kirja lisana või riigi infosüsteemide andmevahetuskähi kaudu.

Tuberkuloosiregistri haigestumuse ja ravigitulemuste andmeid avaldatakse Tervise Arengu Instituudi (TAI) tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaasis, vt tabelid TB05–TB94: <https://statistika.tai.ee>

Käesolevas väljaandes analüüsitakse lähemalt 2018. aastal ja 2019. aastal registreeritud tuberkuloosihaigete sotsiaaldemograafilisi andmeid, kliinilisi ja sotsiaalseid riskitegureid ning käsitletakse ka pikemaajalisi perioode (kuni 10 aastat) ning ravigitulemusi. Samuti on lisatud peatükid TB diagnoosimisest, laboriuuringutest, ravist ja TB haige kontaktsete väljaselgitamisest.

Käesolevas väljaandes kasutatud tuberkuloosiregistri andmed on alla laetud 15.05.2019 ja 20.07.2020 ning rahvastikuandmed on võetud Statistikaameti andmebaasist: http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Rahvastik/01RAHVASTIKUNAITAJAD_JA_KOOSSEIS/01RAHVASTIKUNAITAJAD_JA_KOOSSEIS.asp

⁴ Tuberkuloosiregistri põhimäärus, vt <https://www.riigiteataja.ee/akt/112032019021>

2. Tuberkuloosihaigestumus Eestis 2014–2019

Lühidalt:

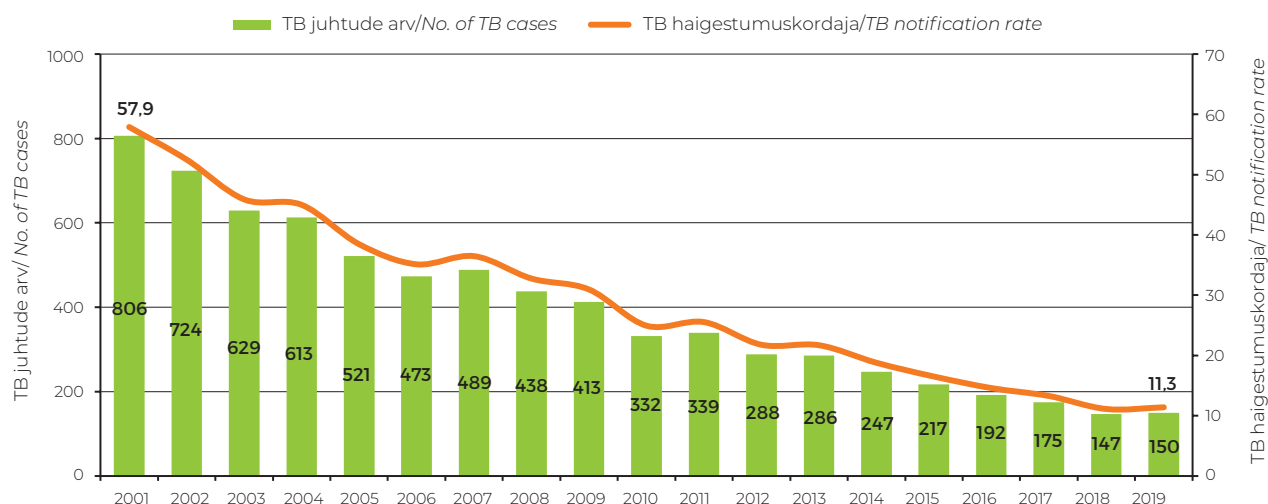
- 2018. aastal registreeriti Eestis kokku 147 TB haigusjuhtu, mis teeb haigestumuskordajaks 11,1 juhtu 100 000 inimese kohta. 2014. aastal registreeriti 247 haigusjuhtu, haigestumuskordaja oli 18,8 juhtu 100 000 inimese kohta. Tuberkuloosihaigestumus langes 5 aastaga 40% ja tuberkuloosi haigestumuskordaja 41%.
- 2019. aastal registreeriti Eestis kokku 150 TB haigusjuhtu, mis teeb haigestumuskordajaks 11,4 juhtu 100 000 kohta. Kas tegu on uue TB haigestumise tõusuline algusega või jätkub haigestumise langus, näitab aeg.
- Väljaspool Eestit oli 2018. aasta tuberkuloosihaigetest sündinud 32 tuberkuloosihaiget (22% kõigist), 2019. aastal diagnoositi TB 36-l väljaspool Eestit sündinud juhul (24%).
- Tuberkuloosihaigestumus on vähenenud nii Eestis kui ka väljaspool Eestit sündinute seas ca 11% aastas viimase 10 aasta jooksul.
- Rahvuselt eestlasi oli tuberkuloosihaigete seas 2018. aastal 78 (53%) ning 2019. aastal 98 (65,3%), võrdluseks 2014. aastal oli eestlasi 57% (140) registreeritud TB juhtudest. Viimase 10 aasta jooksul on eestlaste osakaal tuberkuloosihaigete hulgas olnud püsivalt 55% ümber.

2.1 Üldarvud, haigestumuskordajad ja geograafiline jaotus

2018. aastal registreeriti kokku 147 tuberkuloosi juhtu, haigestumuskordaja oli 11,1 juhtu 100 000 elaniku kohta. 121 haigusjuhtu olid esmased, 24 retsidiivid ja 2 korduvravi haiget, kellel eelnev raviepisood osutus mitteefektiivseks.

2019. aastal registreeriti 150 TB juhtu, neist 126 esmasjuhtu, 21 tuberkuloosi retsidiivijuhtu ja 3 muud korduvravi juhtu.

Tuberkuloosihaigestumus on Eestis langenud pea viimased 20 aastat, keskmiselt 10% aastas, vt. joonis 2, välja arvatud aastatel 2007, 2011 ja 2019, mil registreeriti väike tõus nii haigestunute arvus kui ka haigestumuskordajates. Veel 2001. aastal oli TB haigestumuskordaja Eestis ligi 60 juhtu 100 000 elaniku kohta aastas, 2014. aastaks oli jõutud 19-ni ja 2018. aastal 11,1 juhuni 100 000 elaniku kohta.



Joonis 2. TB juhtude arv ja haigestumuskordajad 100 000 inimese kohta, Eesti, 2001–2019 / No of TB cases and crude notification rate per 100 000 population, Estonia, 2001–2019

2.2 Tuberkuloosihaigestumus maakonniti ja suuremates linnades

Tuberkuloosihaigestumus vähenes viimase 5 aasta jooksul peaaegu kõigis maakondades, välja arvatud Raplamaal ja Saaremaal, kus see püsis stabiilne, ning Tartumaal, kus esines mõõdukas haigestumuse tõus (5,7% aastas), vt tabel 1. Hiiumaal ei registreeritud 2014.–2016. ja 2018.–2019. aastal ainsatki TB juhtu, 2019. aastal ei registreeritud ka Võrumaal ühtegi TB haigusjuhtu.

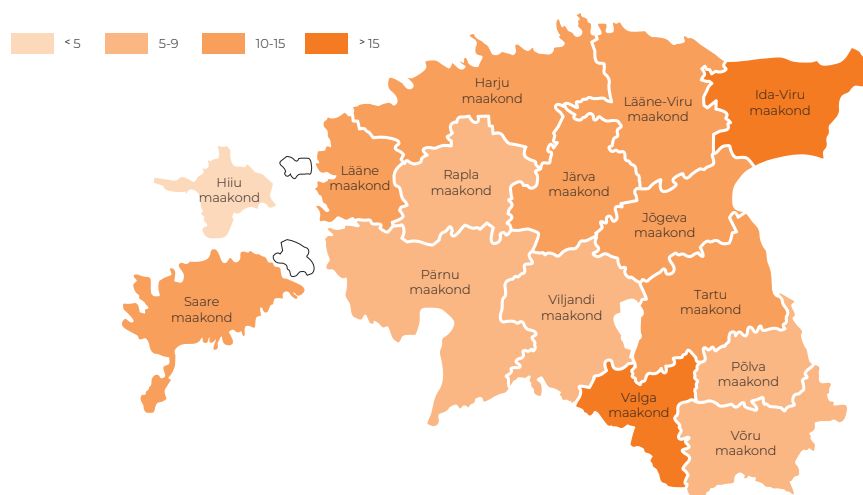
2018. aastal registreeriti enim haigusjuhte (59 juhtu) Harjumaal ja Tallinnas, kus haigestumuskordajaks kujunes 9,9 juhtu 100 000 elaniku kohta, mis on allpool Eesti keskmist. 2019. aastal registreeriti Harjumaal ja Tallinnas 52 TB juhtu, haigestumuskordaja oli 8,6 juhtu 100 000 elaniku kohta.

TB haigestumuskordaja 100 000 inimese kohta oli 2018. aastal aga kõige kõrgem Valgamaal – 24,4 juhtu 100 000 kohta

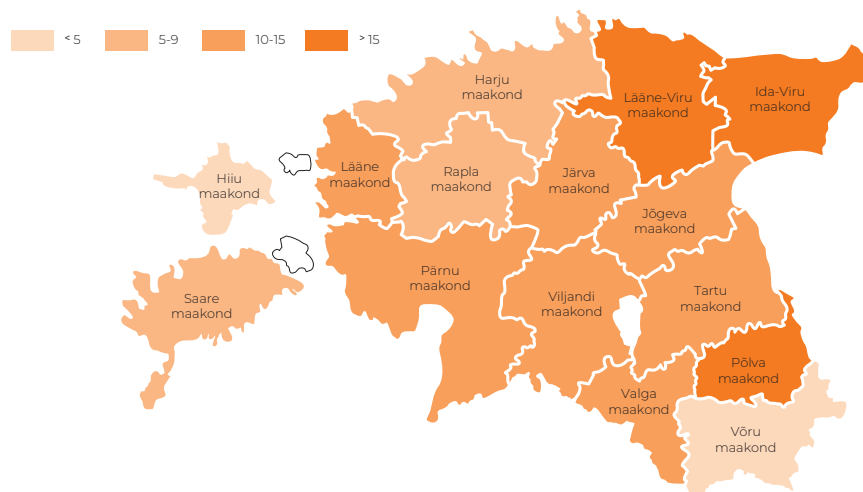
(7 juhtu) ja Ida-Virumaal – 19,5 juhtu 100 000 kohta (27 juhtu). 2019. aastal oli kõrgeim haigestumuskordaja Ida-Virumaal 19,2 juhtu 100 000 kohta (25 TB juhtu), vt joonised 3 ja 4.

Vanglas registreeritud TB haigestumuskordajate arvutamisse tuleb suhtuda ettevaatusega, kuna ei ole teada aasta keskmist vahistatute arvu, selle asemel on nimetajaks kasutatud vangide arvu 1. jaanuari seisuga, mis on suuresti alahinnatud ning mille tulemusel TB haigestumuskordaja on selles elanikkonna grupis kõrgem, vt täpsemalt ptk 10. Tuberkuloos kinnipidamisasutustes.

Uurisime ka tuberkuloosihaigestumuse sõltuvust sisemajanduse kogutoodangust maakonniti, kuid mingit maakondlikku sõltuvust SKP ja tuberkuloosihaigestumuse vahel ei tuvastanud.



Joonis 3. TB haigestumuskordajad 100 000 inimese kohta Eestis maakonniti, 2018 / *Notification rates by counties per 100 000 population, Estonia, 2018*



Joonis 4. TB haigestumuskordajad 100 000 inimese kohta Eestis maakonniti, 2019 / *Notification rates by counties per 100 000 population, Estonia, 2019*

Tabel 1. TB-juhtude arv ja haigestumuskordajad maakonniti ja Tallinnas 2014-2019 /
No of TB cases and notification rates by counties and in Tallinn in 2014-2019

	2014		2015		2016		2017		2018		2019		
	Juhtude arv/ Number	Haigestumuskordaja/ Rate	Juhtude arv/ Number	Haigestumuskordaja/ Rate	Juhtude arv/ Number	Haigestumuskordaja/ Rate	Juhtude arv/ Number	Haigestumuskordaja/ Rate	Juhtude arv/ Number	Haigestumuskordaja/ Rate	Juhtude arv/ Number	Haigestumuskordaja/ Rate	Aasta keskmine muutus TB haigestumuses % / Mean annual % change in rate, 2014-2019
Harjumaa ilma Tallinnata	21	13,0	19	12,1	17	11,0	13	8,3	16	9,9	18	11,0	-3,3%
Tallinn	85	20,6	49	11,7	54	12,7	47	11,0	43	9,9	34	7,8	-17,6%
Hiiumaa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	21,4	0	0,0	0	0,0	-
Ida-Virumaa	28	18,9	52	35,4	27	18,6	26	18,7	27	19,7	25	18,3	-0,5%
Jõgevamaa	6	19,4	3	9,7	8	25,7	2	6,8	2	6,9	4	13,9	-6,4%
Järvamaa	5	16,5	9	29,6	7	22,9	7	22,7	2	6,6	4	13,2	-4,4%
Läänemaa	7	28,9	1	4,1	4	16,4	1	4,8	1	4,9	3	14,6	-12,7%
Lääne- Virumaa	10	16,9	9	15,2	7	11,8	15	25,0	8	13,4	9	15,2	-2,1%
Põlvamaa	8	29,0	6	21,6	3	10,7	3	11,8	2	8,0	4	16,0	-11,2%
Pärnumaa	16	19,4	9	10,9	8	9,7	11	12,8	7	8,2	11	12,8	-8,0%
Raplamaa	2	5,8	5	14,6	3	8,8	4	12,0	2	6,0	2	6,0	0,7%
Saaremaa	4	12,6	2	6,1	8	24,0	9	27,1	4	12,1	3	9,1	-6,4%
Tartumaa	12	7,9	17	11,5	23	15,8	16	10,7	15	9,9	22	14,4	12,7%
Valgamaa	13	43,2	8	26,5	7	23,1	6	20,8	7	24,5	3	6,5	-31,6%
Viljandimaa	14	29,6	13	27,4	5	10,5	8	17,0	3	6,4	6	16,8	-10,8%
Võrumaa	10	30,0	5	14,9	3	8,9	2	5,5	3	8,3	0	0,0	-100,0%
Vanglad	6	198,3	10	330,5	8	273,9	3	111,9	5	198,0	2	77,8	-17,1%
Eestis kokku	247	18,8	217	16,5	192	14,6	175	13,3	147	11,1	150	11,3	-9,6%

Tuberkuloosihagistumus Tallinnas

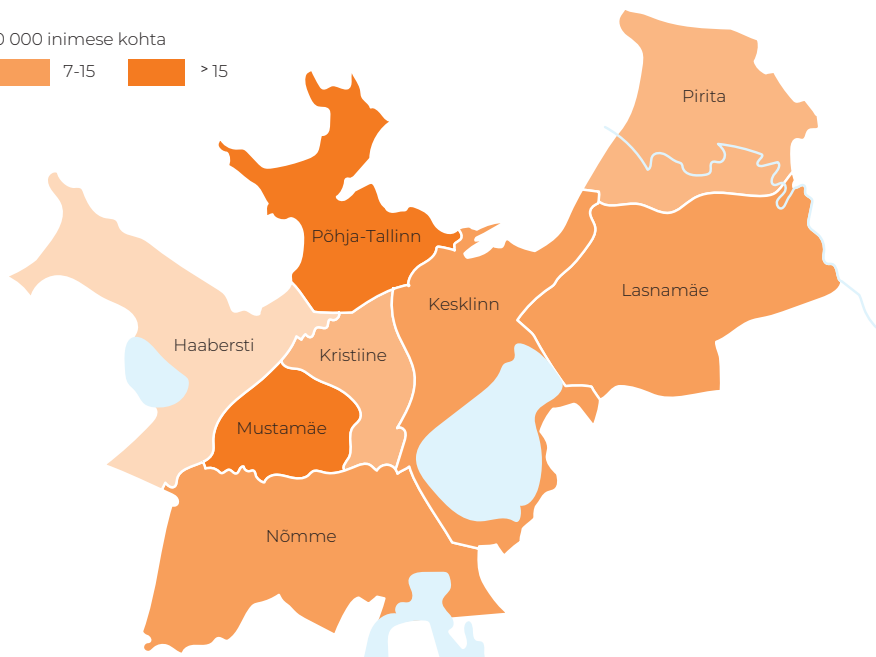
Tallinnas registreeritakse tavaliselt ligi kolmandik kogu Eesti tuberkuloosijuhtudest ja haigestumuskordaja on enamasti Eesti keskmisel tasemel või kohati isegi väiksem (43 juhtu ehk 9,9 juhtu 100 000 inimese kohta 2018. aastal ning 34 juhtu ehk 7,8/100 000 kohta 2019. aastal). Tuberkuloosihagistumus langes viimase 8 aasta jooksul Tallinnas 17% aastas, langustrend on olnud kiirem Haaberstis (21% aastas) ja Kristiines (30% aastas) ja Lasnamäel (26% aastas).

TB-hagistumus kogu Tallinnas on jõudsalt vähenenud ning viimasel viiel aastal ka kiiremas tempos (16,7% aastas) kui kogu riigis (12,3% aastas), vt tabel 2.

Linnaosadest oli 2018. aastal haigestumus kõrgeim Põhja-Tallinnas (17,2 juhtu 100 000 elaniku kohta) ja Mustamäel (15,2 juhtu 100 000 elaniku kohta). Linnaosade vahelised erinevused on suured ning sõltuvad muu hulgas ka kodutute öömajade ja sotsiaal-majade asukohast. Vt joonis 5 ja 6.

Tuberkuloosihagistumus 1 000 000 inimese kohta

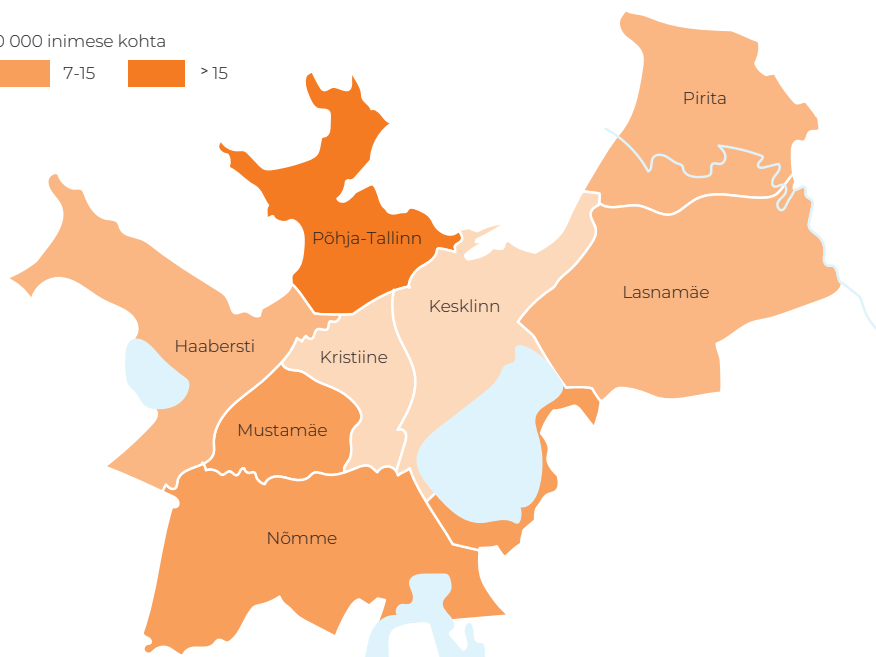
< 5	5-7	7-15	> 15
-----	-----	------	------



Joonis 5. TB haigestumuskordajad 100 000 inimese kohta Tallinnas, 2018 / Notification rates by municipalities per 100 000 population, Tallinn, 2018

Tuberkuloosihagistumus 1 000 000 inimese kohta

< 5	5-7	7-15	> 15
-----	-----	------	------



Joonis 6. TB haigestumuskordajad 100 000 inimese kohta Tallinnas, 2019 / Notification rates by municipalities per 100 000 population, Tallinn, 2019

Tabel 2. TB haigestumuskordaja Tallinnas linnaosade kaupa, 2014–2019 / *TB notification rates in Tallinn by burgh, per 100 000 population, 2014–2019*

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Aasta keskmine muutus (2014–2019)
Haabersti	2,3	4,7	7,0	4,6	2,3	6,4	22,6%
Kesklinn	16,1	11,1	10,8	10,6	12,0	4,7	-21,7%
Kristiine	25,6	0	9,5	0	6,2	3,0	-34,8%
Lasnamäe	26,2	13,1	15,7	11,3	7,8	6,8	-23,7%
Mustamäe	13,7	12,5	12,3	10,7	15,2	7,5	-11,3%
Nõmme	5,1	2,6	10,4	13,0	10,4	7,8	9,0%
Pirita	11,5	11,7	0	0	5,5	5,3	-14,3%
Põhja-Tallinn	32,5	24,6	20,9	24,3	17,2	16,6	-12,5%

TB-haigestumus suuremates linnades (Tartu, Pärnu, Narva ja Kohtla-Järve)

Eesti suurematest linnadest on kõrgeimad TB-haigestumuse näitajad viimastel aastatel registreeritud Narvas (27,8 juhtu 100 000 elaniku kohta) ja Viljandis (17,2 juhtu 100 000 kohta), samas haigestumus on tõhusalt langenud Kohtla-Järvel (2 juhtu ehk 5,9 juhtu 100 000 elaniku kohta aastal 2018) ja Pärnus

(aastal 2018 registreeriti 1 TB juht, haigestumuskordaja oli 2,5 juhtu 100 000 elaniku kohta). Tartus on viimase 5 aasta jooksul tuberkuloosahaigestumus tõusnud 1% aastas, aga jääb alla Eesti keskmisele haigestumuskordajale (vastavalt 10,7 ja 11,1 juhtu 100 000 elaniku kohta), vt tabel 3.

Tabel 3. Tuberkuloosahaigestumus suuremates linnades, 2014–2019 / *Notification rates and No of TB cases by bigger cities, per 100 000 population, 2014–2019*

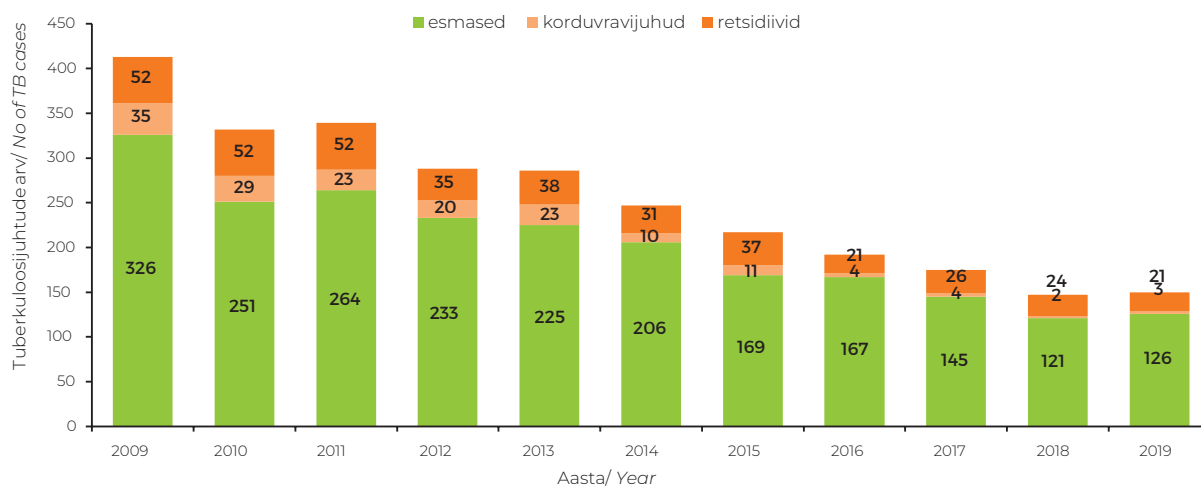
	2014		2015		2016		2017		2018		2019		Aasta keskmine muutus (2014–2019)
	Arv	Haigestumuskordaja 100 000 in kohta	Arv	Haigestumuskordaja 100 000 in kohta	Arv	Haigestumuskordaja 100 000 in kohta	Arv	Haigestumuskordaja 100 000 in kohta	Arv	Haigestumuskordaja 100 000 in kohta	Arv	Haigestumuskordaja 100 000 in kohta	
Tallinn	85	20,6	49	11,7	54	12,7	47	11,0	43	9,9	34	7,8	-17,7%
Kohtla- Järve	3	8,1	16	44,1	13	36,6	6	17,3	2	5,9	3	9,0	2,1%
Narva	14	23,8	14	24,0	3	5,2	10	17,7	16	28,7	10	18,2	-5,2%
Pärnu	6	15,0	4	10,0	4	10,1	5	12,7	1	2,5	2	3,9	-23,6%
Tartu	10	10,2	7	7,3	19	20,3	10	10,7	10	10,7	10	10,4	0,4%
Viljandi	5	28,4	5	28,2	1	5,6	3	17,0	3	17,2	3	17,5	-9,2%
Eesti kokku	247	18,8	217	16,6	192	14,6	175	13,3	147	11,1	150	11,4	-9,5%

2.3 Tuberkuloosijuhud eelnevast ravist lähtudes

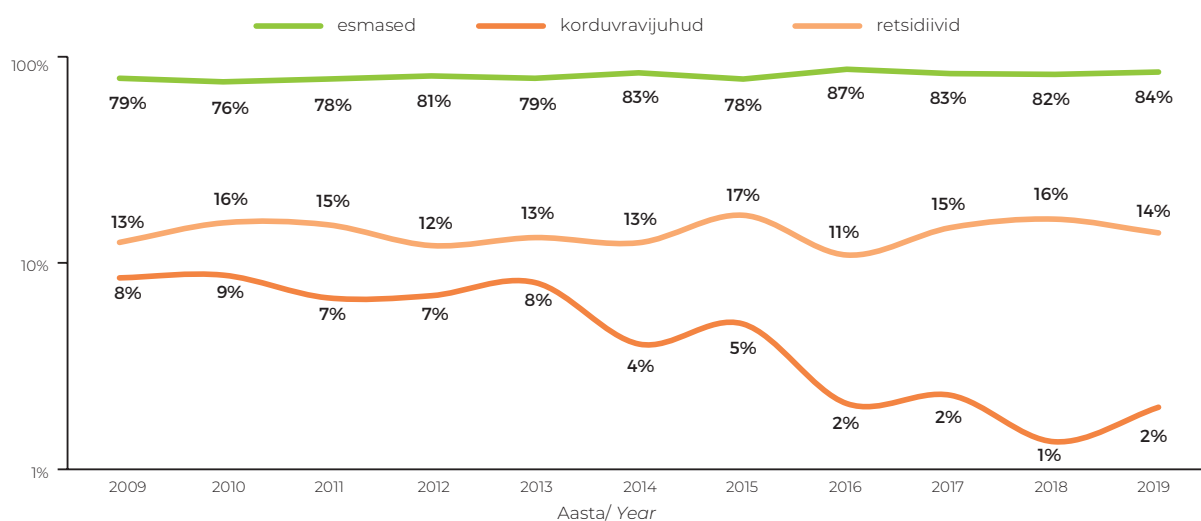
Tuberkuloosi kui primaarselt kroonilise kuluga haiguse puhul tuleb patsiendi käsitlel ning haigestumuse analüüsil muu hulgas suuremat tähelepanu pöörata haige varasemale ravikäigule: kas ta on tuberkuloosi varem põdenud, kas ta on varem ravi saanud ning kas varasem ravi on lõppenud paranemise või katkestamisega või olnud mitteefektiivne. Sellest sõltub nii käesoleva ravikuuri pikkus kui ka kasutatav ravirežiim. Aastaid on tuberkuloosi epidemioloogias kasutatud esmas- ja retsidiivjuhu mõistet ning alates 2001. aastast on tuberkuloosiregister sarnaselt kogu Euroopaga kogunud eraldi ka muude korduvravijuhtude andmeid. 2018. aastal registreeriti 121 (82% kõigist) esmasjuhtu, 24 (16%) retsidiivi ning 2 (1%) tuberkuloosi muud korduvravijuhtu.

2019. aastal registreeriti 126 esmasjuhtu (84% kõigist), 21 (14%) retsidiivi ja 3 (2%) muud korduvravijuhtu.

Üldise tuberkuloosihaigestumuse vähenemise taustal on viimasel kümnel aastal jõudsalt vähenenud korduvravijuhtude osakaal, mis annab tunnistust tuberkuloosiravisüsteemis paranenud patsiendikäsitlusest ning suur osa selles on ka uutel suukaudsetel tuberkuloosiravimitel (delamaniid, bedakviliin, linesoliid), mis on võimaldanud ravikuure lühendada, viia ravi läbi pigem ambulatoorselt ja vähendada ravikatkestamiste osakaalu ning pikast süsteravist tingitud ebamugavust ja kõrvaltoimeid. Samas retsidiivide osakaal langenud ei ole, vt joonised 7 ja 8.



Joonis 7. TB haigusjuhud eelneva ravi järgi, 2009–2019 /TB cases by previous treatment, 2009–2019



Joonis 8. TB haigusjuhtude protsent eelneva ravi järgi, 2009–2019 /Proportion of TB cases by previous treatment, 2009–2019

Tuberkuloosi retsidiivjuhtude suur osakaal (üle 10%) võib viidata võimalikele puudustele tuberkuloosi diagnoosimisel riskirühmades (nakkuslike TB-juhtude kõrge protsent) või tuberkuloosi ravis (liiga vara paranenuks tunnistamine). Täpsema vastuse annaks retsidiivjuhtude bakteritüvede molekulaarne genotüpiseerimine ning nende võrdlemine

samadel haigetel esinenud eelmise tuberkuloosiepisoodiga – see võimaldaks eristada uut nakkust eelmise episoodi reaktiveerumisest. Tuberkuloosi retsidiividel esineb bakteri ravimiresistentsust kuni 3 korda sagedamini kui esmasjuhtudel, mis võib pigem viidata eelmise episoodi reaktiveerumisele.

2.4 Tuberkuloosi paige

Kopsu- ja kõrituberkuloosijuhud loetakse nakkavate TB-juhtude hulka. Need tuberkuloosijuhud, kui samal patsiendil on nii kopsu- kui ka kopsuvälise TB vorm, registreeritakse kopsutuberkuloosina. Kopsuvälise tuberkuloosi vormid (KVTB) ja laboratoorse kinnitusega kopsutuberkuloosijuhud reeglina nakkavad ei ole.

Kopsuvälise tuberkuloosi juhtude arv on vähenenud viimastel aastatel kõigi paikmete osas. Kui 2004. aastal diagnoositi 60 KVTB juhtu esmas- ja retsidiivjuhtude seas, siis 2010. aastal oli analoogseid juhte 21 ja 2019. aastal 10. Eesti KVTB juhtude osakaal on üks madalaimaid Euroopa riikide seas, mis annab alust arvata, et osa KVTB juhte võib olla diagnoosimata.

2018. aastal leidis laboratoorsete uuringutega (sh külvi ja/või kiirtesti meetodiga) kinnitust 124 kopsutuberkuloosi juhtu (89,9% kõigist kopsutuberkuloosi juhtudest), 9 kopsuvälisest TB-juhust kinnitati laboratoorselt 5 (55,6%), 4 KVTB juhtu diagnoositi vaid kliiniliste tunnuste alusel.

2019. aastal kinnitati laboratoorselt (kas külvi ja/või kiirtestiga) 127 kopsu haaratusega TB-juhtu 139-st (91,4%), 11 kopsuvälise TB-juhust leidis 6 kinnitust laboratoorselt külvimeetodil ning 5 juhtu diagnoositi ainult kliiniliselt.

147st 2018. aastal registreeritud TB-juhust 122 juhul (83%) oli haaratud vaid kops, 16 juhul (11%) oli haigusest haaratud nii kops kui ka mõni muu organ, vaid 9 juhul (6%) oli tuberkuloosne protsess vaid mõnes muus organis ning kops haaratud ei olnud.

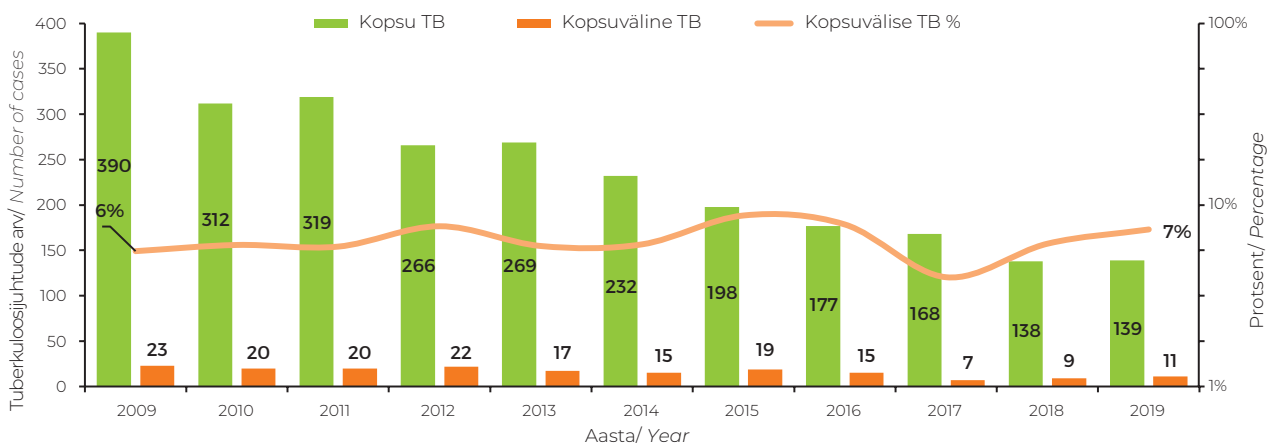
150st 2019. aastal registreeritud TB-juhust 110 juhul (73,3%) oli haigusest haaratud ainult kopsud, 29-l juhul (19,3%) oli lisaks kopsutuberkuloosile TB ka mõnes muus organis, 11-l juhul (7,3%) oli tegu KVTB-ga.

Viimase 10 aasta jooksul (2010–2019) diagnoositi Eestis **155** KVTB juhtu (Tabel 3).

2018. aastal registreeriti 9 KVTB juhtu, 2019. aastal 11 KVTB juhtu ning nende osakaal on viimasel kümnel aastal olnud peaaegu muutumatu ja jääb alla 10% (Joonis 9), KVTB üldarv on vähenenud samas tempos tuberkuloosihaigestumuse langusega.

Tabel 4. Kopsuvälised tuberkuloosijuhud paikme (haaratud organi) järgi 2010–2019 / *Extrapulmonary (EP) TB cases by site 2010–2019*

Diagnoos	RHK-10 kood	KVTB juhtude arv 2010–2019	KVTB juhtude arv 2018	KVTB juhtude arv 2019
Rindkeresise lümfisõlme TB	A15.4, A16.3	6	2	0
Tuberkuloosne pleuriit	A15.6, A16.5	37	2	1
Tuberkuloosne meningiit (entsefaliit)	A17.0, 17.8	11	1	1
Luutuberkuloos	A18.0	41	2	1
sh. lülisamba tuberkuloos		29	2	1
Kuse-suguelundite tuberkuloos	A18.1	28	1	6
Perifeerne lümfadenopaatia	A18.2	24	0	2
Muu kopsuväline paige sh soolte, peritoneumi ja mesenteriaal- lümfisõlme TB, naha ja nahaaluskoe TB, silma TB, kõrva TB, ja muude täpsustatud elundite TB	A18.3–18.6 A18.8	8	1	0
Kopsuväline TB kokku / No of EP TB cases		155	9	11



Joonis 9. TB haigusjuhtude paige ja kopsuvälise TB osakaal, 2009–2019/ Number of TB cases by site and proportion of extrapulmonary TB, 2009–2019

Uutel KVTB juhtudel esines aastatel 2010–2019 multiravimiresistentsust ca 2,5 korda vähem kui kopsu-TB korral; vastavalt 10,4% ning 25,4% testitulest. Põhjuseks ilmselt varasemal perioodil nakatumine, kui MDR-TB osakaal oli väiksem, ning hilisem haigestumine võrreldes kopsutuberkuloosi juhtudega.

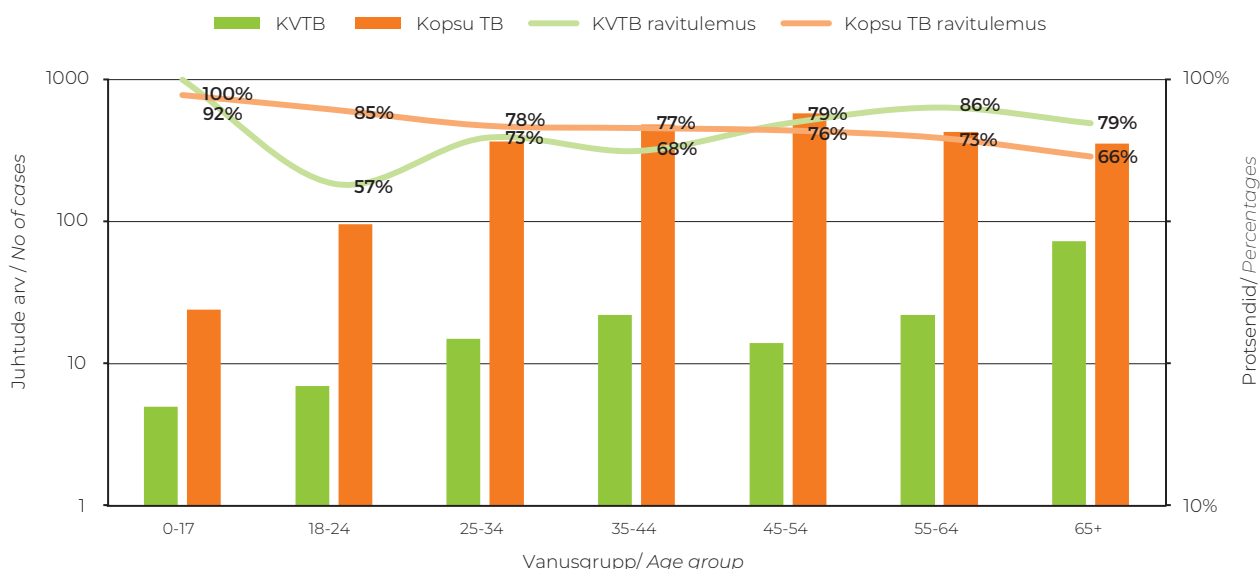
Kopsuvälise tuberkuloosiga haigete keskmine vanus oli 58 eluaastat ning kopsu-TB juhtudel 48 eluaastat. Kopsuvälist tuberkuloosi on diagnoositud peamiselt vanematel inimestel: 60% kopsutuberkuloosiga haigetest on vanemad kui 55 eluaastat, kopsu-TB haigetel on sama näitaja pea poole väiksem: 33% (Joonis 8).

2018. ja 2019. aastal ei diagnoositud ühtegi

MDR-TB juhtu kopsuvälise TB juhtude seas.

KVTB paranemise osakaal oli aastatel 2009–2017 haigustekitaja ravimiresistentsusest hoolimata 78% (123 tervenemist aasta jooksul 158-st ravijuhust), mis on 3 protsendi punkti võrra kõrgem kui kopsu-tuberkuloosil (75%, 1745 tervenemist aasta jooksul 2329 juhust).

Tuberkuloosiravi edukuse protsent langeb vanuse tõusuga kopsu-TB haigetel, kuid kopsuvälise TB haigetel seda ei täheldatud. Erandiks oli KVTB 18–24-aastaste vanuserühmas madalam paranenute osakaal, mis on seletatav väikese haigete arvuga selles vanuserühmas (Joonis 10).

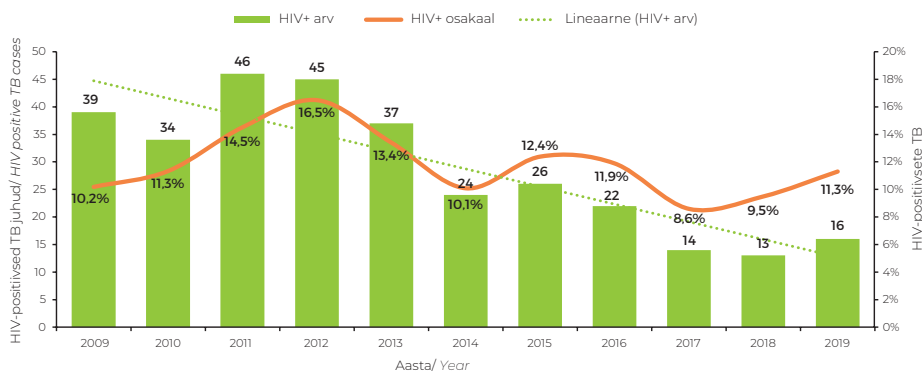


Joonis 10. Kopsu-TB haigusjuhtude ja kopsuvälise TB-juhtude ravitulemus vanusrühmade kaupa, 2010–2019/Treatment success of TB cases by pulmonary and extrapulmonary TB by age group, 2009–2019

2.5 Tuberkuloos ja HIV

Lühidalt:

- Viimasel kümnel aastal on üle 90% tuberkulooshaigetest testitud HIV-ga nakatumise suhtes, 2018. aastal osutus HIV-positiivseks 9,5% testitutest (13 juhtu) ja 2019. aastal 11,3% testitutest (16 juhtu).
 - Alates 2012. aastast on HIV-positiivsete osakaal TB-haigete hulgas langenud.
 - HIV-positiivsete TB-haigete keskmine vanus oli 2018. aastal 41,6 eluaastat ja 2019. aastal 46,1 aastat. Kaksikdiagnoosiga haigete keskmine vanus on viimase 10 aasta jooksul tõusnud 23% (2009. aastal oli keskmine vanus 33,6).
 - Enamik HIV-positiivsetest TB-haigetest on mehed, 88% HIV-positiivsetest TB-patsientidest oli sündinud Eestis ja 84% neist olid mõnest muust kui eesti rahvusest inimesed.
 - Kõik HIV-positiivsed TB-ravi saavad patsiendid saavad samaaegselt ka ARV-ravi (antiretroviirusravi) ja neid konsulteerib ka nakkushaiguste arst.
2018. aastal oli 13 TB-haiget nakatunud HIV-iga, mis on väikseim arv alates 2002. aastast. 2012. aastal alanud püsiv langustendents HIV-nakatanute osakaalus peatus 2019. aastal, vt joonis 11.



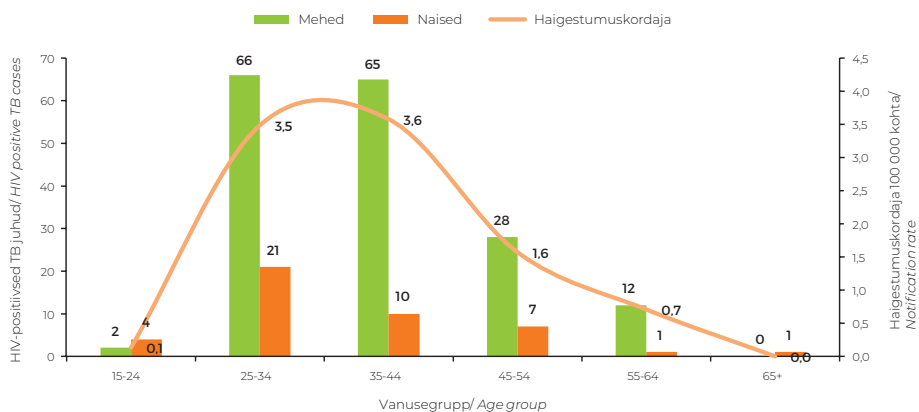
Joonis 11. HIV-positiivsete juhtude arv ja osakaal kõigi TB-haigete hulgas, 2009–2019/ No and proportion of HIV positive TB cases among all notified, 2009–2019

HIV-positiivsete tuberkulooshaigete keskmine vanus oli 2018. aastal 41,6 eluaastat ja 2019. aastal 46,1 aastat, mis on ca 10 aastat noorem kui kõigi tuberkulooshaigete keskmine vanus (50,6 ja 54,5 eluaastat vastavalt).

Viimase 10 aastaga on HIV-positiivsete patsientide keskmine vanus kasvanud 19% (2009. aastal oli vastav näitaja 33,6) ning

kõigil TB-haigetel samal ajal vaid 3%. Kokku registreeriti viimase 10 aastaga (2010–2019) 277 HIV-positiivset TB-juhtu, neist vanim patsient oli 68-aastane naine ning noorimad 22-aastased mehed ja naised (Joonis 12).

HIV-positiivsete tuberkulooshaigete hulgas on meeste ülekaal veelgi enam väljendunud kui TB-haigetel üldiselt.



Joonis 12. HIV-positiivsed TB-juhud ja haigestumuskordaja soo- ja vanusrühma kaupa, 2010–2019/ HIV positive TB cases and notification rate by gender and age-group, 2010–2019

Kaksikdiagnoosiga patsientide seas on märkimisväärselt rohkem narkootikumide tarvitajaid kui HIV-negatiivsete TB-haigete hulgas. (164 juhtu (62%) ja 41 juhtu (2,5%) vastavalt).

HIV-positiivsete tuberkuloosihaigete eduka ravi osakaal oli aastatel 2009-2017 tunduvalt väiksem kui tuberkuloosihaigetel keskmiselt, vastavalt 58% ja 80%, ning võrreldav pigem MDR-TB haigete ravitulemustega samal ajavahemikul (56%).

2.6 Tuberkuloosijuhtude laboratoorne kinnitus

Lühidalt:

- Tuberkuloosi diagnoosi kinnitab lõplikult bioloogilisest materjalist *M. tuberculosis*'e kompleksi isoleerimine ja samastamine.
- Viimastel aastatel kasutusel olevad nn tuberkuloosi kiirtestid võimaldavad määrata rõgast *M. tuberculosis*'e kompleksi ning samaaegselt ka rifampitsiini resistentsust põhjustavaid mutatsioone. Kiirtest võimaldab kinnitada tuberkuloosi diagnoosi nii mikroskoopiliselt negatiivsetest kui positiivsetest analüüsides ning annab esialgset informatsiooni ravimiresistentsuse kohta raviarstile juba järgmiseks tööpäevaks.
- Kiirtesti positiivne vastus ja rifampitsiini ravimiresistentsuse vastus - tundlik või resistentne - võimaldab kohe alustada ravi vastavalt kas esimese või teise rea ravimitega, sest rifampitsiini resistentsuse korral on peaaegu alati tegu MDR-TB juhuga.
- Viimasel viiel aastal leidis bakteriaalse kinnituse üle 80% TB juhtudest Eestis.
- Umbes pooled kopsutuberkuloosi juhud on mikroskoopiliselt positiivsed ehk nakkusohklikud.

2018. aastal tehti tuberkuloosi diagnoosimiseks mükobakterioloogialabori uuringuid 144-l (98% kõigist diagnoositud juhtudest) patsiendil. Külvimeetodil leidis kinnitust 123 (84%) juhtu ning bakterioskoopiliselt (mikroskoopiliselt) positiivseks osutus

73 TB-juhtu, sealhulgas 67 (55%) kopsutuberkuloosi juhtudest.

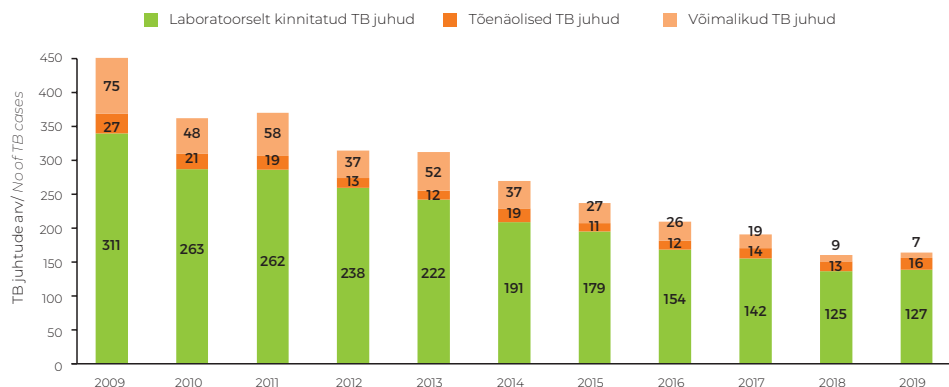
Bakterioskoopiliselt ehk mikroskoopiliselt positiivsed kopsutuberkuloosijuhud on kõige nakkusohklikumad. Kolm kopsutuberkuloosijuhtu diagnoositi pärast surma ja neil leidis TB-diagnoos kinnitust histoloogilisel uuringul.

2019. aastal tehti mükobakterioloogilisi uuringuid 148-l TB-haigel (98,7%), külvi positiivseid juhte oli 127 (85,8%-l testitustest), bakterioskoopiliselt positiivseid juhte oli 67 (44,7% kõigist TB-juhtudest). 2 juhul leidis TB-diagnoos kinnitust pärast surma histoloogilisel uuringul.

Euroopa Liidu definitsiooni järgi kinnitatud (ingl k *confirmed cases*) külvi-positiivsed või bakterioskoopiliselt ja PCR-kiirtestis⁵ positiivseid juhte diagnoositi 2018. aastal 125 (85% kõigist diagnoositud juhtudest) ja 2019. aastal 127 (84,7%). Tõenäolisi TB-juhte (ingl k *probable cases*) (bakterioskoopiliselt, histoloogiliselt või PCR-kiirtestis positiivseid, kuid samaaegselt külvis negatiivsed juhud) juhte diagnoositi 2018. aastal 13 (9%) ja 2019. aastal 7 juhtu (4,7%).

9 (7%) kopsutuberkuloosijuhtu diagnoositi 2018. aastal vaid kliiniliste tunnuste alusel (ingl k *possible cases*) (sümptomid, röntgenoloogiline jmt uuring), 2019. aastal oli kliiniliste tunnuste alusel diagnoositud kopsutuberkuloosijuhte 7, vt joonis 13.

5 PCR-kiirtest on molekulaarne kiiruuring, mis on kiirem kui tavadiagnostikana kasutatav külvi. Lihtsuse tõttu eelistatakse esimese valikuna Xpert® MTB/RIF testi



Joonis 13. TB-haigusjuhtude bakterioloogiline kinnitus Euroopa Liidu TB-juhu definitsiooni järgi, 2009–2019/ Notification of TB cases by EU TB case definition, 2009–2019

2.6.1 Tuberkuloosibakteri ravimiresistentsus

- Tuberkuloosiravi suurimaks väljakutseks on ravimiresistentse TB ravi, kuna ravi on ajaliselt kordades pikem, patsiendile raskemini talutav ja seetõttu on ka ravitulemused kehvemad.
- Tuberkuloosi ravimiresistentsuse probleemi sai Eesti kaasa Nõukogude Liitu kuulumise aegadest.
- 2009-2015 kuulus Eesti WHO poolt nimetatud kõrge ravimiresistentsusega ohumaade nimekirja (*High M/XDR-TB burden countries*). Kuna Eesti ravimiresistentse TB juhtude arvud on väikesed ja pidevad langustrendis, eelnimetatud nimekirjas Eesti enam ei ole, kuid alates 2016 on Eesti WHO Euroopa piirkonna tähelepanu vajavate riikide nimekirjas (*among 18 high priority countries for TB Control in Europe*). Need 18 riiki annavad 99% Euroopa piirkonna ravimiresistentse TB juhtude arvust. Lisaks Eestile kuuluvad nimekirja veel ainult 4 Euroopa Liidu riiki: Läti, Leedu, Bulgaaria ja Rumeenia; lisaks Türgi ning 12 endise Nõukogude Liidu vabariiki: Armeenia, Azerbaidžaan, Valgevene, Gruusia, Kasahstan, Kirgiisia, Moldovaavia, Tadžikistan, Turkmeenia, Venemaa, Ukraina, Usbekistan.
- Kuigi Eesti ravimiresistentsete TB juhtude arv on langustrendis, siis on Eesti probleemiks jätkuvalt kõrge multiravimiresistentse (MDR) tuberkuloosi vormide osakaal. Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) andmetel olid 2015-2019. aastatel ligi 20% uutest ja üle 50% korduvalt diagnoositud tuberkuloosijuhtudest (retsidiivid ja muud korduvravi juhud) Eestis MDR-TB juhud.
- Kuna ravimitundliku tuberkuloosibakteri ja MDR-TB vormide raviks kasutatakse erinevaid ravimeid, siis on oluline TB diagnoosi kiire kinnitamine ja ravimiresistentsuse määramine.
- Kui tundliku tuberkuloositekitajaga haigusvormi ravi kestab 6-10 kuud, siis ravimiresistentsete vormide ravi kestab aasta kuni kaks. MDR-TB ravimid põhjustavad rohkem kõrvaltoimeid ja seetõttu on ka ravitulemused halvemad.

Tuberkuloosiregistri andmetel testiti 2018. aastal ravimitundlikkust 122-l laboratoorselt kinnitatud tuberkuloosijuhul, neist 30 (24,6%) juhtu osutus multiravimiresistentseks (MDR-TB) see tähendab et *M. tuberculosis* on ravimiresistentne kahele peamisele tuberkuloosiravimile, isoniasiidile ja rifampitsiinile, lisaks esineb sageli resistentsust ka veel teistelegi tuberkuloosiravimitele. Lisaks testiti GeneXpert meetodil 6 külvimeetodiga negatiivseks osutunud TB-patsienti (1 kopsuväline ja 5 kopsutuberkuloosi juhtu), kellel kõigil oli tegemist rifampitsiinile tundlike bakteritüve(de)ga.

2019. aastal testiti ravimitundlikkust 134-l juhul, neist 27 juhtu osutus MDR-TB juhtudeks, ühe puhul oli külv negatiivne, kuid kiirtestiga GenoType® MTBDR tuvastati isoniasiidile ja rifampitsiini resistentsus.

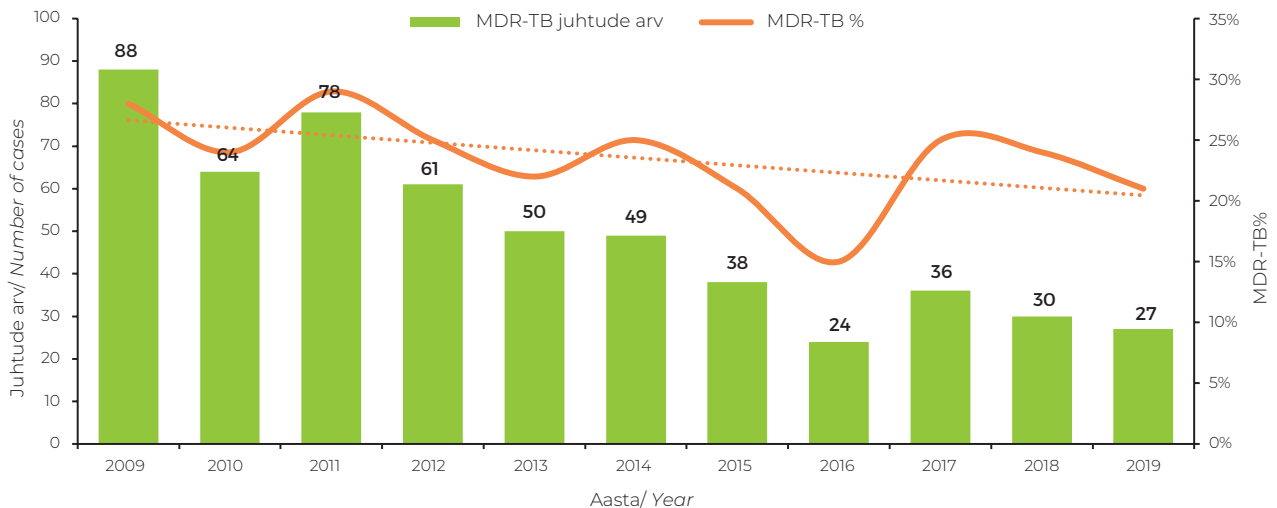
Kokku diagnoositi ravimiresistentsust:

- isoniasiidile 2018. aastal 39 juhul (32% testitustest) ja 2019. aastal 36 juhul (28% testitustest),
- rifampitsiinile 2018. aastal 33 juhul (26% testitustest), sh 6 juhul ainult kiirtestis, 2019. aastal 29 juhul, sh 4 juhul ainult kiirtestis,
- streptomütsiinile 2018. aastal 41 juhul (34%), 2019. aastal 40 juhul (32,3% testitustest),
- etambutoolile 2018. aastal 24 juhul (20,2% testitustest) ja 2019. aastal 17 juhul (13,7% testitustest),
- pürasiinamiidile 2018. aastal 24 juhul (20,2% testitustest) ja 2019. aastal 18 juhul (14,5% testitustest).

Multiravimiresistentsust (MDR-TB) diagnoositi 2018. aastal uute ehk esmaste tuberkuloosijuhtude seas 22 juhul (21%), tuberkuloosi retsidiividil kuuel korral (38% külv positiivsest) ja muudest korduvravijuhtudest kahel korral (100%), see tähendab, et mõlemad muud korduvravi juhud olid MDR-TB juhud.

2019. aastal diagnoositi kokku 27 MDR-TB juhtu, neist 17 esmasjuhtu, 8 retsidiivi ja 2 muud korduvravi juhtu.

Viimase 10 aastaga MDR-TB juhtude arv vähenenud ligi 3 korda, aga MDR-TB juhtude osakaal on langenud kõigest 11%, vt joonis 14.



Joonis 14. MDR-TB haigusjuhtude arv ja osakaal kõigist testitustest, 2009–2019/ *Notification and proportion of MDR-TB cases, 2009–2019*

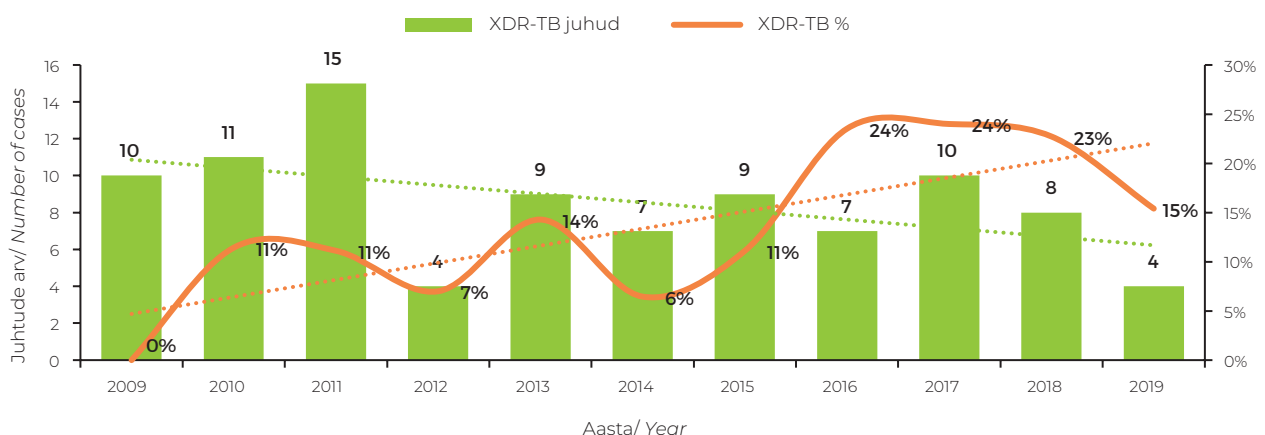
Esimese rea tuberkuloosiravimite ravimiresistentsuse kõrval esines teise rea tuberkuloosiravimite resistentsust järgnevalt:

- amikatsiinile 2018. aastal 4 juhul (13% testitustest), 2019. aastal 5 juhul (14,7% testitustest),
- kanamütsiinile 2018. aastal 21 juhul (65,6% testitustest), 2019. aastal 19 juhul (73,1% testitustest),
- kapreomütsiinile 2018. aastal 8 (27%, ja 2019. aastal 6 juhul (19,4% testitustest),
- levofloksatsiinile 2018. aastal 6 (22%) ja 2019. aastal 3 juhul (9,7% testitustest),
- protionamiidile 2018. aastal 11 (37%) ja 2019. aastal 12 juhul (37,5% testitustest),
- moksifloksatsiinile ja linesoliidile 2018.

aastal ravimiresistentsust ei tuvastatud, 2019. aastal esines resistentsust moksifloksatsiinile 4 juhul (12,1% testitustest) ja linesoliidile 2 juhul (6,9% testitustest), lisaks esines ühel juhul resistentsus ka delamaniidile.

Kaheksal MDR-TB patsiendil leiti 2018. aastal eriti resistentne (XDR-TB) tuberkuloosi vorm (bakter on resistentne isoniasiidile ja rifampitsiinile ning lisaks fluorokinoloonile ja vähemalt ühele teise rea süstitavale TB-ravimile (kanamütsiin, kapreomütsiin või amikatsiin). 2019. aastal oli XDR-TB juhte 4, vt joonis 15.

XDR-TB juhtude arv langeb aeglaselt (-2% aastas), aga XDR-TB juhtude osakaal MDR-TB juhtude hulgas on viimasel 10 aastal kasvanud 10% aastas.



Joonis 15. XDR-TB haigusjuhtude arv ja osakaal kõigist testitustest, 2009–2019/ *Notification and proportion of XDR-TB cases, 2009–2019*

2.7 Tuberkuloosihaigete demograafiline iseloomustus

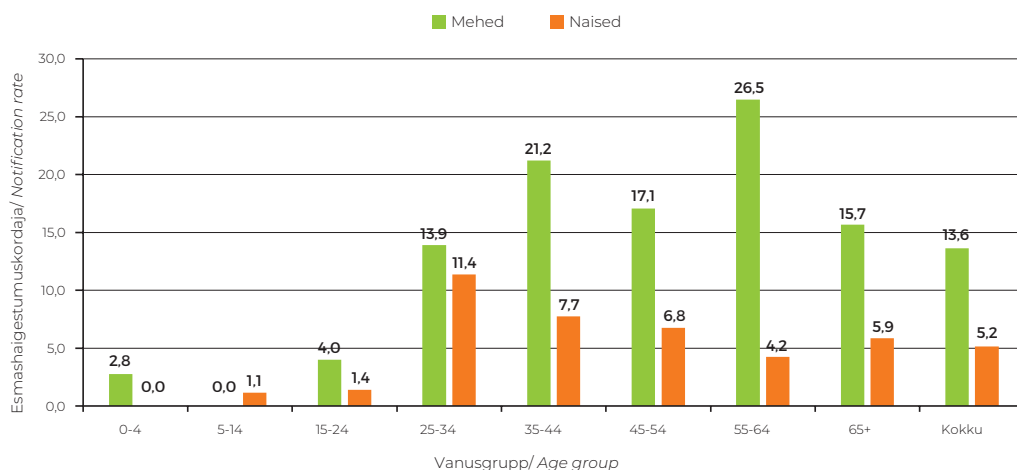
Sugu ja vanus

- Tuberkuloosi võivad haigestuda nii naised kui mehed igas vanuses, kuid kõige rohkem diagnoositakse tuberkuloosi keskealiste meeste seas.
- 2018. aastal registreeriti Eestis 147 tuberkuloosijuhtu, neist 104 (70,8%) meest ja 43 (29,3%) naist. Noorim 2018. aastal registreeritud tuberkuloosihaike oli 4- ja vanim 100-aastane.
- 2019. aastal registreeriti 150 TB-juhtu, neist 102 (68%) meest ja 48 naist (32%). Noorim tuberkuloosihaike oli 1-aastane ja vanim 97-aastane.

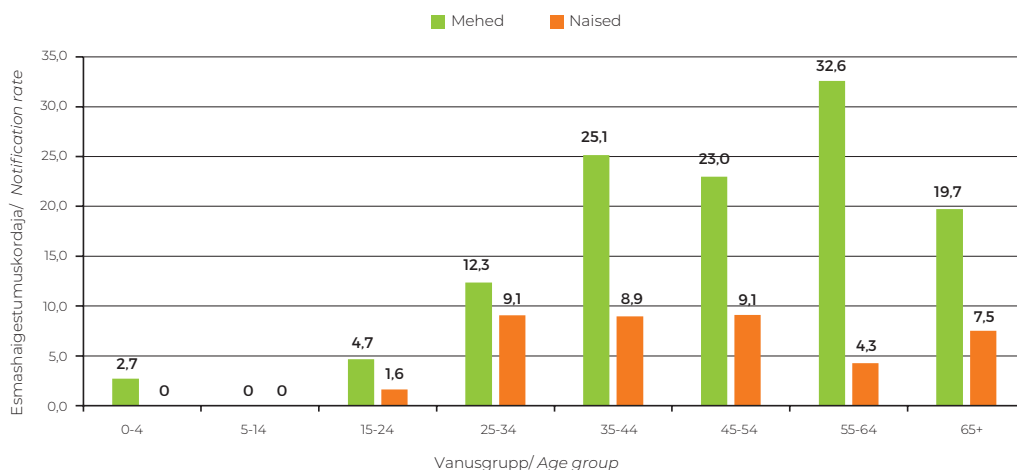
Tuberkuloosi esmashaigestumuskordaja 2018. aastal oli 9,2 juhtu 100 000 inimese kohta, olles meeste hulgas 2,6 korda kõrgem kui naistel. Vanusrühmas 55–64 eluaastat

oli see vahe kaheksakordne, samas kui nooremate täiskasvanute (25–34 a) hulgas oli haigestumuskordaja madalam ning ka meeste ülekaal vaid 1,2 kordne (Joonis 16, 17).

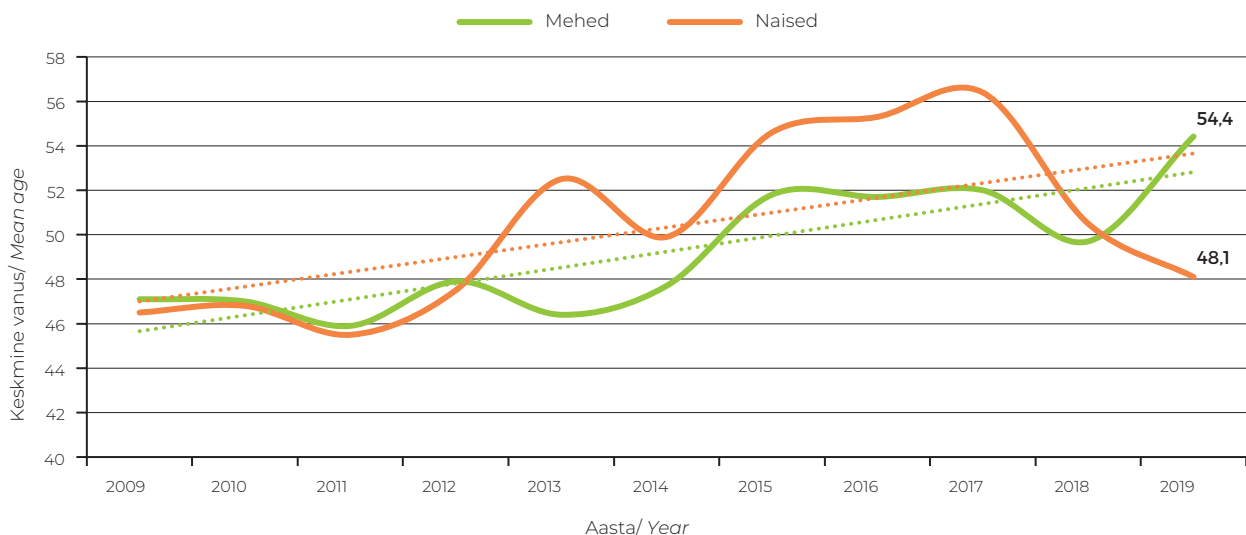
Esmaste TB-haigete keskmine vanus oli 49,9 eluaastat ja see on nii meeste kui ka naiste hulgas viimase 5 aastaga tõusnud keskmiselt 1% aastas (Joonis 18), kuigi võrreldes 2017. aastaga esines väike langus. Keskmise vanuse kasv esmaste tuberkuloosihaigete hulgas viitab tuberkuloosinakkuse vähenemisele ühiskonnas ja pigem varasema nakkuse arenemisele haiguseks seoses immuunsüsteemi võimekuse languse ja kaasuvate haiguste sagenemisega vanemates elanikkonna gruppides. Naissoost esmaste tuberkuloosihaigete keskmine vanus on alates 2012. aastast tõusnud kiiremini kui meestel.



Joonis 16. TB haigestumuskordaja soo ja vanusrühmade kaupa, 2018/Notification rate of new TB cases by gender and age groups, 2018



Joonis 17. TB haigestumuskordaja soo ja vanusrühmade kaupa, 2019/Notification rate of new TB cases by gender and age groups, 2019



Joonis 18. Tuberkuloosi esmasjuhtude keskmine vanus soo kaupa, 2009–2019/*Mean age of new TB cases by gender, 2009–2019*

Sünnimaa

Esmastest tuberkuloosihaigetest on ligi 20% sündinud Eestist väljaspool ja suuri muudatusi selles osas toimunud ei ole. 2018. a. registreeriti väljaspool Eestit sündinuna 26 patsienti (21% esmashaigetest). 93% väljaspool Eestit sündinutest olid elanud Eestis üle 5 aasta, seega migrantide osakaal tuberkuloosihaigete hulgas on väike.

Rahvus

2018. aastal registreeritud tuberkuloosihaigetest 78 (53%) olid eesti rahvusest ja muude rahvuste esindajaid oli 69 (47%). Haigestumuskordaja oli eestlastel 8,6 juhtu 100 000 kohta, ehk siis peaaegu 2 korda madalam kui Eestis elavate muude rahvuste vastav näitaja (16,7 juhtu 100 000 inimese kohta).

9 maakonnas olid kõik registreeritud tuberkuloosihaigeted eesti rahvusest, samas ülejäänud 6 maakonnas (Harjumaa, Ida-Virumaa, Lääne-Virumaa, Tartumaa ja Valgamaa), kus registreeriti ka muudest rahvustest tuberkuloosihaigete, oli haigestumuskordaja muude rahvuste hulgas

kuni 8 korda kõrgem kui eestlastel. Väikseim eestlaste osakaal (11%) oli TB-haigete seas Ida-Virumaal.

Eraldi võib esile tuua vanglas registreeritud TB-juhud, nende hulgas oli eestlasi 2018. aastal vaid 20%, kuid kinnipidamisasutustes registreeritud tuberkuloosihaigete haigestumuskordajat ei saa korrektselt arvutada, kuna vanglas viibinute kohta puudub rahvus-põhine statistika.

Eestlaste osakaal tuberkuloosihaigete seas ei ole viimasel 10 aastal oluliselt muutunud (keskmiselt 56%), kõrgeim eestlaste osakaal TB-haigete seas oli 2017. aastal (65%) ning väikseim 2010. aastal (52%).

2.8 Tuberkuloosihaigete sotsiaalsed riskitegurid

- Suurim risk tuberkuloosi haigestumiseks on HIV-nakkusega patsientidel, organiisirdamise järgse seisundi või dialüüsi nõudva kroonilise neerupuudulikkuse korral, tuumori nekroosi faktor alfa (TNF- α) inhibiitoritega bioloogilist ravi saavatel patsientidel ning nakkusohvtlike tuberkuloosihaigete lähikontaktsetel (9).
- Tuberkuloosi haigestumise riski suurendavad mitmed sotsiaalsed riskifaktorid, sealhulgas alkoholi ja muude sõltuvusainete kuritarvitamine.
- TB riskitegurite analüüs on kõnekam, kui analüüsida haigestumuse riskitegureid vaid esmashaigestunutel. Korduvravi-juhtusid hakkavad riskitegurite kõrval mõjutama ka muud tegurid, nagu eelneva ravi kulg, patsiendi ravisoostumus, infektsioonikontroll ravisutuses, kaasuvad haigused jmt.
- Alkoholi tarvitamist, elamisviisi ja majanduslikku aktiivsust on vaja jälgida seetõttu, et haavatavatest rühmadest pärit tuberkuloosi patsiendid vajavad pikemaajalist haiglaravi ning lisaks TB ravile sageli ka sotsiaalset nõustamist ja ravile motiveerimist.

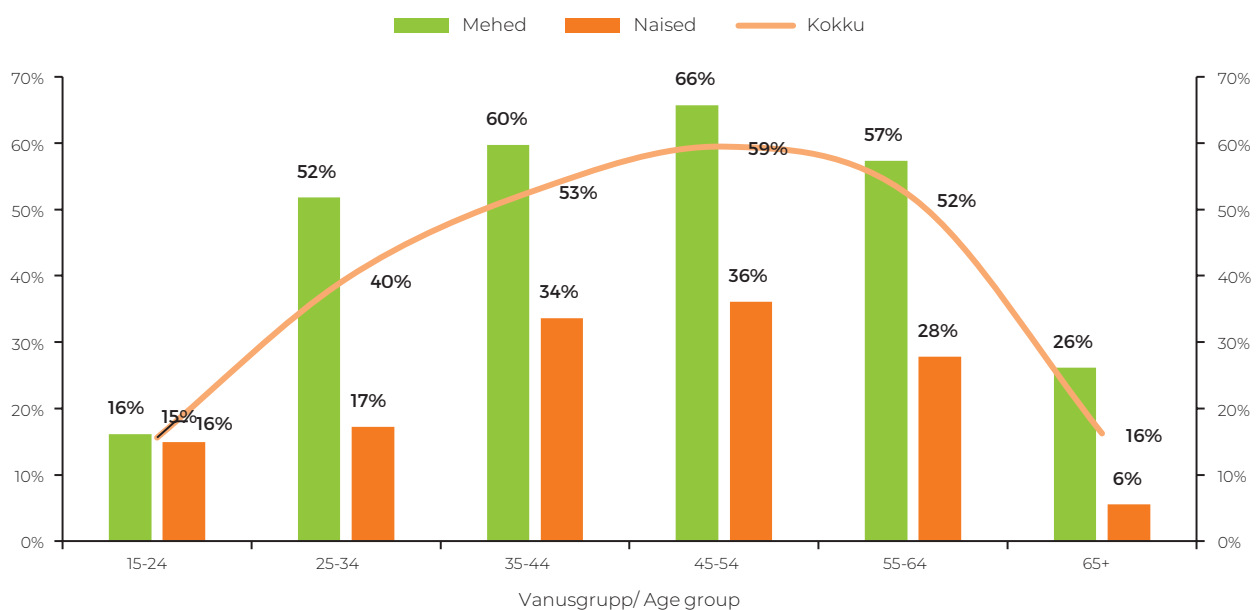
2.8.1 Alkoholi liigtarvitamine

Alkoholi liigtarvitamist on arsti hinnanguna tuberkuloosi potentsiaalse riskitegurina tuberkuloosiregistris registreeritud juba 20 aastat ning need andmed on ka võrdlemisi täielikud. Viimasel kümnel aastal on registreeritud vaid 59 TB-patsienti (3% esmashaigetest), kelle alkoholi tarbimine ei olnud teada, ja 45% üle 15-aastaste esmashaigete alkoholi tarbimise harjumusi hindas raviarst riskiks tervisele. See näitaja ei ole viimasel kümnel aastal eriti muutunud. Vaid 2018. aastal langes see näitaja 39%-ni ning 2017. aastal tõusis 54%-ni.

Suurem on alkoholitarbimise osakaal Pärnumaalt pärit tuberkuloosihaigetel

ja ka vanglas diagnoositud tuberkuloosihaigetel (67%) ning väiksem on olnud alkoholi tarbimine Lääne-Virumaal (32%) ja Tartumaal (34%). Reeglina on meeste osakaal tuberkuloosihaigete hulgas suurem seal, kus on ka kõrgem alkoholi liigtarvitajate osa.

Meestest tarvitas liigselt alkoholi 53% esmashaigetest ning naistest kõigest 21%. Alkoholi tarbimine oli suurim 45-54-aastaste vanusrühmas, kus alkoholi tarvitas 66% meestest ning 36% naistest, kokku 59% kõigist esmashaigetest selles vanusrühmas. Vanuses 15-24 eluaastat tarbis liigselt alkoholi 16% tuberkuloosihaigetest (Joonis 19).

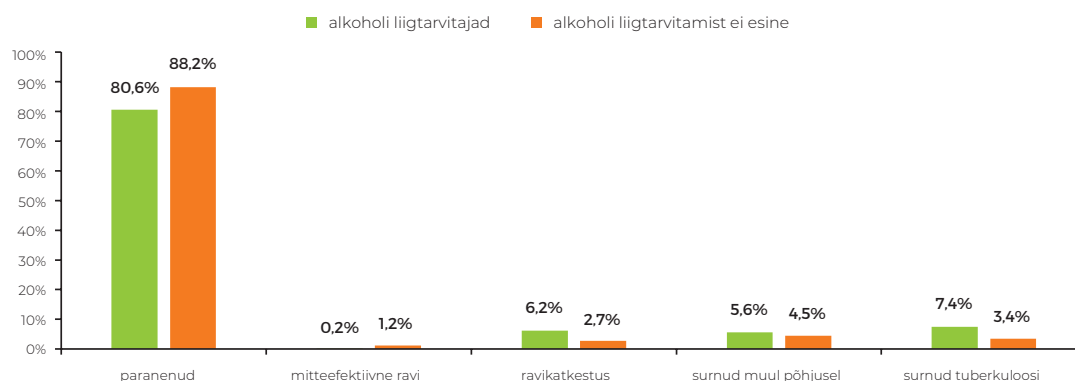


Joonis 19. Alkoholi liigtarbimine vanusrühmade ja soo kaupa, 2009–2019 (%) / *Alcohol abuse among new TB cases by age groups and gender, 2009–2019 (%)*

Tuberkuloosihaigete alkoholi liigtarvitamise ja haridustaseme vahel ilmnes selge seos: põhi- või madalama haridusega patsientidest tarvitas alkoholi 49%, keskharidusega patsientide seas oli vastav näitaja 45% ning kõrgharidusega TB-patsientidest registreeriti liigset alkoholitarbimist vaid 11%-l.

Alkoholi liigtarvitamine ei ole vaid TB-haigestumuse riskiteguriks, vaid on sageli ka halvema ravitulemuse põhjustajaks (74%

võrreldes 85%-ga neil, kes alkoholi ei tarvita), vt joonis 20. Alkoholi liigtarvitajate seas esines rohkem tuberkuloosiravi omavolilist katkestamist (11% vs 4%) ning ka suurem tuberkuloosi oli nende seas kõrgem (9%), võrreldes patsientidega, kellel alkoholi liigtarvitamist ei sedastatud (4%). Samuti oli MDR-TB juhtude osakaal kõrgem (23%) neil esmashaigestunutel, kes tarbisid alkoholi, võrreldes nendega, kes seda ei olnud teinud (16%).

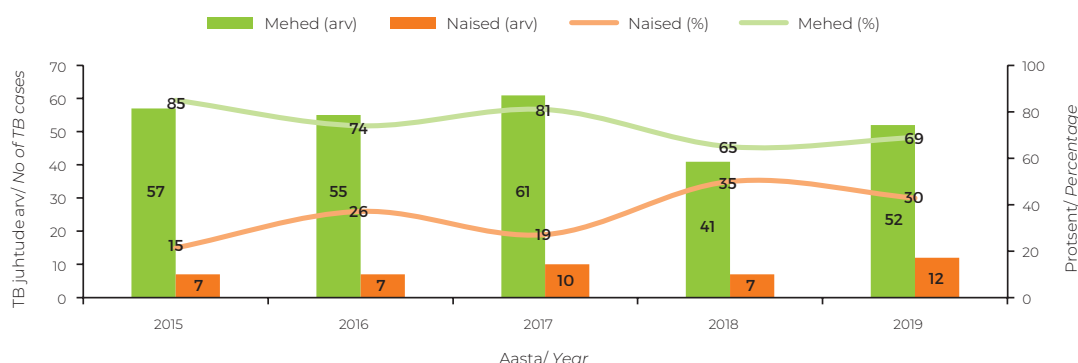


Joonis 20. Ravi tulemused esmastel tuberkuloosihaigetel alkoholi liigtarvitamise kaupa, 2009–2018/
Treatment outcome among new TB cases by alcohol abuse, 2009–2018

2.8.2 Suitsetamine

Maaailma Terviseorganisatsiooni andmetel võib kuni 20% tuberkuloosihaiigestumisest olla seotud suitsetamisega. Infot suitsetamise kui tuberkuloosi riskiteguri kohta hakati Eestis koguma alates 2015. aastast, kuid andmed on teiste tunnuste kogumisega võrreldes puudulikud veel 2018. aastal, kui 23%-l üle 15-aastasest TB esmashaigetest puudus registris suitsetamise kohta informatsioon.

Esmashaigestunutest, kel suitsetamise staatus oli registris märgitud, suitsetas 2018. aastal 52% (48 patsienti). Suitsetamine on sagedasem meeste seas, 2018. aastal suitsetas meestest 65% (41 meest) ja naistest 35% (22 naist). Samas on suitsetavate meeste osakaal TB esmashaigete hulgas viimasel 4 aastal langenud ja naiste hulgas tõusnud. (Joonis 21).



Joonis 21. Suitsetavate TB haigete arv ja osakaal soo kaupa, 2015–2019 (%) / *Smoking among new TB cases by gender, 2015–2019 (%)*

Suitsetajate osakaal on TB-haigete meeste hulgas vanuses 25–64 eluaastat üle 80%, 60% naistest suitsetab vanusgrupis 55–64 eluaastat, samas üle 65-aastasest naistest

vaid 4%. Noored tuberkuloosihaiaged vanuses 15–24% suitsetavad vähem (33% meestest ja 43% naistest).

2.8.3 Elamisviis

WHO andmetel on tuberkuloos suuremaks probleemiks madala ja keskmise sissetulekuga ühiskondades.

Eurostati andmeil elas 2018. aastal Eestis suhtelises vaesuses 49 000 inimest (3,7% Eesti elanikest).

Tuberkuloosiregistris kogutavatest andmetest peegeldavad suhtelist vaesust nii elukoha puudumine kui töötus.

Tuberkuloosiregister kogub haigete kohta andmeid nende elamisviisi kohta, st kas neil on püsiv või juhuslik elukoht või tegu on

kodutu või hoolekandeesutuse elanikuga. Üheks suhtelise vaesuse näitajaks on püsiva elukoha olemasolu või selle puudumine ning neid haigeid nõustab sotsiaaltöötaja korduvalt juba TB ravi ajal.

Aastatel 2014 - 2019 registreeritud esmastest tuberkulooshaigetest puudus püsiv elukoht 64-l isikul (7% kõigist). See näitaja on peaaegu kaks korda kõrgem kui suhtelises vaesuses elavate inimeste osakaal Eestis keskmiselt. Peamiselt on püsiva elukohata isikud meessoost (86% kõigist) ning enamik neist on vanuses 45-54 eluaastat.

2.8.4 Majanduslik aktiivsus

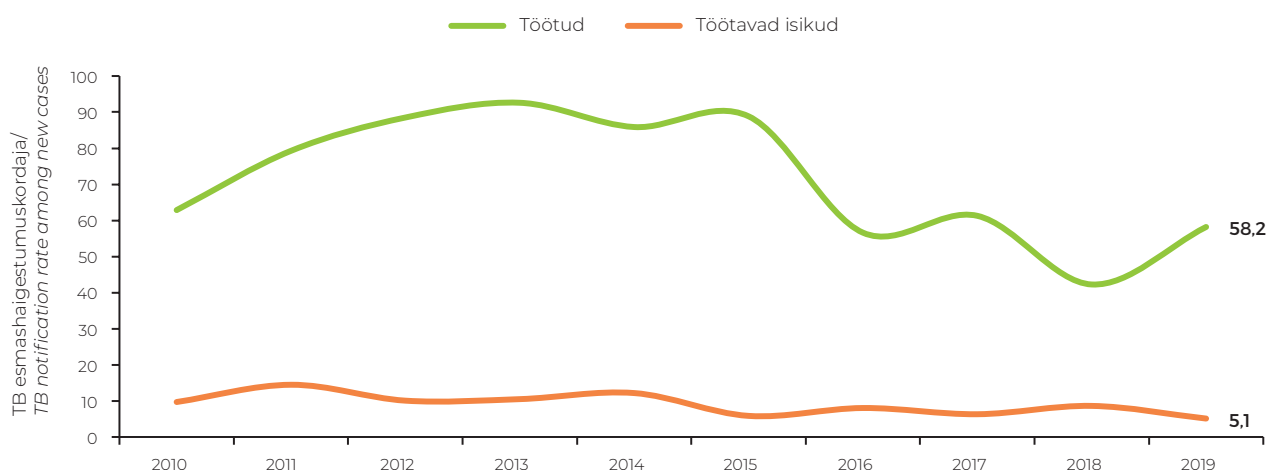
2018. aastal oli 15-64-aastastest esmastest TB-patsientidest 53 isikut (55,8%) majanduslikult aktiivsed (töötavad) ning 42 patsienti (44,2%) mitteaktiivsed (töötud või mitte-töötavad): 18 isikul puudus töökoht, kinnipeetavaid oli 3, lastega kodus oli 1, töövõimetus-pensionäre oli 13 ning koolis või ülikoolis õppivaid inimesi oli 3.

2019. aastal oli 15-64-aastastest esmastest TB-patsientidest 30 isikut (32,6%) majanduslikult aktiivsed (töötavad) ning 62 (67,4%) majanduslikult mitteaktiivsed: neist 32 isikul puudus töökoht, 19 olid töövõimetus-

pensionärid või pensionärid, 5 olid kodused ning 3 üliõpilased.

Töötute seas oli tuberkuloosi esmashaigestumuskordaja 42,2 juhtu 100 000 elaniku kohta, mis on 4 korda kõrgem kui Eesti rahvastikus keskmiselt. Tööturul aktiivsete inimeste seas oli vastav näitaja 8,6 juhtu 100 000 inimese kohta.

Samas on TB haigestumine mitte-töötavate inimeste ja töötute hulgas viimasel 10 aastal langenud töötavate inimeste vastava näitajaga samas tempos, vt joonis 22.



Joonis 22. TB esmashaigestumuskordaja töötutel ning töötavatel isikutel 100 000 inimese kohta, 2010–2019/ Notification rate among new TB cases by economic activity per 100 000 person, 2009–2019

2.9 Tahtest olenematu ravi Viljandi Haigla psühhiaatrikliinikus

Alvi Mikk

SA Viljandi Haigla psühhiaatrikliiniku tuberkuloosiosakonna vanemarst
Piret Viiklepp, TAI

Tahtest olenematu haiglaravi (TOR) kohaldamine kohtumääruse alusel algas Viljandi Haigla Psühhiaatrikliiniku Jämejala korpuses 2004. aasta novembris, 2006. aasta juuniks sai osakond täielikult renoveeritud ja kaasajastatud.

Jämejalal on vaimuhaigete tuberkuloosi ravitud alates 1956. aastast.

2004–2019 on TOR-i rakendatud 204 korda ja 176 isikul, s.t et 25 isikul on tahtest olenematut ravi tulnud kohaldada kaks kuni kolm korda.

TOR põhineb 2003. aastal vastu võetud „Nakkushaiguste ennetamise ja tõrje seadusel“, mis reguleerib nakkushaiguste tõrje korraldamist ja tervishoiuteenuste osutamise korda nakkushaiguste korral. Hiljem on seadust mitu korda täiendatud, kuid samaks on jäänud põhimõte, et nakkushaige tahtest olenematu ravi võib ilma kohtu määruseta kohaldada 48 tunni jooksul ning pikemaks raviperioodiks on vajalik kohtu määrus.

Seaduse täiendusega § 4 lg 7 on tervishoiuteenuse osutajal (TTO) kohustus informeerida politseid eriti ohtlikku nakkus-

haigust põdevast nakkushaigest, kes on teistele ohtlik ja keeldunud ravist või rikkunud ravirežiimi ning kelle asukoht on teadmata, edastades politseile kohtumääruse või otsuse koopia.

§ 4 lg 9 alusel on TTO-l kohustus informeerida kohalikku omavalitsust eriti ohtlikku nakkushaigust põdevast nakkushaigest, kes on teistele ohtlik, keeldunud ravist või rikkunud ravirežiimi, kui see on vajalik isiku kinnisesse asutusse paigutamiseks.

176-st TOR-il viibinud isikust 143 (81,3%) on olnud mehed, keskmine vanus 43,0 (vanusevahemik 18–74), 173 (98,3%) oli kuritarvitanud alkoholi ja/või narkootikume, 65 (36,9%) oli varasemalt viibinud kinnipidamisasutuses.

Ainult 16 patsiendil (9,1%) oli tuberkuloosi haigestumisel töökoht, 6 (3,4%) olid vanaduspensionärid, 154 (7,5%) olid töötud või töövõimetuspensionärid.

Viljandi TB osakonna TB-patsientide seas on tunduvalt kõrgem meeste ning ravimi-resistentse haigusvormiga haigete osakaal kui Eestis neil aastatel keskmiselt.

Tabel 5. TB-juhud 2004–2019 tahtest olenemata ravil (TOR) / TB cases being treated on involuntary treatment in 2004–2019

Aasta/Year	TOR TB-juhtude arv / No. of cases on involuntary treatment	Mehed/Males		MDR -TB juhud		TB/HIV kaksikdiagnoosiga juhud	
		Arv/No.	%	Arv/No.	%	Arv/No.	%
2004	3	3	100	2	66,7	0	-
2005	7	7	100	4	57,1	1	14,3
2006	29	24	82,8	16	55,2	0	-
2007	22	20	90,9	15	68,2	1	4,5
2008	31	26	83,9	16	51,6	4	12,9
2009	25	17	68,0	16	64,0	8	32,0
2010	17	15	88,2	7	41,2	3	17,6
2011	8	7	87,5	5	62,5	1	12,5
2012	15	13	86,7	9	60,0	4	26,7
2013	14	10	71,4	9	64,3	3	21,4
2014	14	13	92,9	7	50,0	0	-
2015	7	7	100	3	42,9	1	14,3
2016	3	2	66,7	0	-	0	-
2017	6	6	100	3	50,0	0	-
2018	1	1	100	1	100,0	0	-
2019	2	0	-	1	50,0	0	-
Kokku/Total	204	128	74,9	114	55,9	26	12,7

Neil patsientidel, kelle üks raviperiood möödub Viljandi Haiglas, on oluliselt paremad ravitulemused kui Eestis keskmiselt. Ravim tundliku TB haigetest on paranenud 95,2%, s.t 83 patsiendist 79 on paranenud, 2 haiget on surnud tuberkuloosi, 1 surnud muul põhjusel ja 1 on Eestist lahkunud. Tundliku vormiga TB haigete raviperiood on ka lühem, nii et pool aastat ravi Viljandis tagab enamikule paranemise.

Ravimiresistentse TB raviperiood on pikem ja kui haigus on muutunud krooniliseks, võib see olla ravimatu. Ravimiresistentse vormiga haigetest on tänaseks paranenud 73,1% (93 patsiendist 68 patsiendi ravi on lõppenud paranemise, ravikuuri lõpetamise või spontaanse paranemisega), 20 patsienti

on surnud (9 neist TB tõttu ja 11 muudel põhjustel), 1 on lahkunud Eestist ja 4 patsienti on täna veel ravil.

Alates 2011. aastast saavad patsiendid soovi korral ka samaaegset sõltuvusravi nii alkoholi- kui ka narkootikumide sõltuvuse korral ja seda nii TOR-il olles kui ka vabatahtlikult Viljandi Haigla TB osakonnas ravil viibides.

Viljandi Haiglas tegutseb alkoholitarvitamise häire kabinet, kus osutatakse vabatahtlikku ravi isikutele, kellel on alkoholiprobleemid, sh nii kuritarvitamine, sõltuvus või alkoholi liigtarvitamisest tulenevad tervisemured või meeoleluhäired.

Lisainfo: alko@vmh.ee; tel 58 665 160, Pargi tee 6, Jämejala küla, Viljandi vald.

2.10 Tuberkuloos kinnipidamisasutustes

Alates 1995. aastast on vanglates registreeritud TB-juhud kõik registreeritud ka tuberkuloosiregistris.

Tuberkuloosi haigestumine vanglates, nagu ka Eestis tervikuna, on viimase 10 aasta jooksul pidevalt langenud.

Vahet tuleb teha vanglates tuberkuloosi haigestumise ja kinnipeetavatel tuberkuloosi diagnoosimise vahel. Suuremal osal kinnipeetavatest on TB diagnoositud vahetult vangistamise järel tehtud profülaktilisel kopsude radioloogilisel uuringul, mis tähendab,

et need kinnipeetavad haigestusid juba vabaduses olles.

Vanglates diagnoositud TB-juhtudest on viimase kümne aasta jooksul (2010–2019) suur osa juhtudest diagnoositud profülaktilise läbivaatuse käigus, vt tabel 6.

Kuna haigus avastatakse tänu profülaktilistele uuringutele varajases staadiumis ja patsiendid ei ole veel bakterieritajad, on bakterioloogiliselt kinnitatud TB-vormide osakaal vanglates madalam kui Eestis keskmiselt.

Tabel 6. Vanglates registreeritud TB-juhud 2010–2019 / TB in penitentiary institutions in 2010–2019

Aasta/ Year	TB-juhud kokku (E+R+K) / Total No of TB cases	Neist mehi / Male	%	Esmasjuhud (E) / New cases	Retsidiivid (R) / Relapses	Korduvravi- juhud (K) / Other retreatment cases	Profülaktiliselt diagnoositud (E+R) / Pro- phylactically diagnosed	%
2010	16	14	87,5	14	1	1	12	75,0
2011	14	13	92,9	8	3	3	10	71,4
2012	9	7	77,8	4	3	2	4	44,4
2013	18	18	100	15	1	2	14	77,8
2014	6	5	83,3	4	1	1	5	83,3
2015	10	9	90,0	6	3	1	5	50,0
2016	8	8	100	6	2	-	6	75,0
2017	3	3	100	2	1	-	2	66,7
2018	5	5	100	4	1	-	4	80,0
2019	2	2	100	2	-	-	2	100

2018. aastal diagnoositi tuberkuloos 5 kinnipeetaval, 2019. aastal 2 kinnipeetaval, kõik mehed.

Kõigil 2018–2019 diagnoositud seitsmel juhul oli tegu kopsutuberkuloosiga: 4 juhul

bakterioskoopiliselt positiivse vormiga, 5 juhul külvpositiivse vormiga, neist ühel juhul MDR-TB vormiga. 2018. aastal oli üks patsient nakatunud HIV-i, 2019. aastal diagnoositud juhtudel olid kõigil HIV-testid negatiivsed.

3. Tuberkuloosi ravi

3.1 Tuberkuloosi ravikorraldus ja ravijuhend

Manfred Danilovitš

SA TÜK Kopsukliiniku konsultant, TAI tuberkuloosi otseselt kontrollitava ravi koordinaator

Suuri ümberkorraldusi ei ole tuberkuloosi ravikorralduses viimase kuue aasta jooksul toimunud. TB ravi on endiselt kõigile tasuta sõltumata ravikindlustusest, elamisloast jms. Tuberkuloosikontrolli järjepidevuse tagab sihipärane rahastus. Kõik TB-raviks vajaminevad ravimid soetatakse riigihangetena (nii põhipreparaadid, reservravimid kui ka ravimid kõrvaltoimete korrigeerimiseks). Alates jaanuarist 2019 on ravimite hulgiostu korraldaja Eesti Haigekassa, enne seda Sotsiaalministeerium.

Tänapäeval on TB statsionaarne ravi koondatud Põhja-Eesti Regionaalhaiglasse, Tartu Ülikooli Kiinikumi, Ida-Viru keskhäiglasse ning Viljandi haiglasse. Viljandi Haigla TB-ravi osakonnas Jämejalal toimub ka psühhiaatriliste kaasuvate diagnoosidega isikute tuberkuloosiravi ning seal viiakse vajadusel läbi ka tahtest olenematut haiglaravi.

Aastate jooksul on statsionaarse TB-ravi osakaal vähenenud, sest patsiendid eelistavad paindlikumat ambulatoorset ravi ja nii on otseselt kontrollitav ravi (OKR) oma olemuselt mõnevõrra muutunud. Enamasti korraldab OKR-i maakonna kopsukabinet või vajadusel perearstikeskus, nüüd on lisandunud OKR ka kaugteenusena kas nutitelefoni või Skype'i vahendusel. Muijal maailmas on analoogseid võimalusi kasutatud juba aastaid ning milliseid tulemusi see Eesti oludes toob, näitab aeg.

Kuigi Eesti kuulub madala TB-haigestumusega riikide hulka, siis multiravimiresistentsete tuberkuloositekitajate levimus on meil endiselt kõrge. Madala tuberkuloosihäigestumise tõttu tekib aga olukord, kus TB diagnoosimisega jäädakse hiljaks ja nii jõutigi 2015. aastal

arusaamisele, et Eestil on nii kopsu- kui kopsuvälise tuberkuloosi varajaseks diagnoosimiseks ja ühtseks raviks vaja oma ravijuhendit. 2017. a. valmis Eesti Haigekassa finantseerimisel ja koostöös kopsuarstide, nakkusarstide ja teiste erialade esindajatega ravijuhend „Kopsu- ja kopsuvälise tuberkuloosi käsitus“. Samal aastal ilmusid kahes keeles ka uued patsiendijuhendid.

Ravijuhise käsitusala hõlmab kaasaegseid diagnostikameetodeid, ravipõhimõtteid ja latentse tuberkuloosi profülaktilise ravi läbiviimist. Käsitlust leiavad tervishoiukorralduslikud küsimused tuberkuloosiravi määramise ja koordineerimise ning patsiendi ravijärgse jälgimise kohta. Olulisemateks tulemusnäitajateks olid paranemine ja tervistumine, abatsilleerumine ning ravisoostumus.

Tuberkuloositõrje viimaste aastate üks märksõnu on laste tuberkuloosivastane vaktsineerimine. Tuberkuloosi vaktsiin BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) sisaldab *Mycobacterium Bovis*'e nõrgestatud tüve ja on oma nime saanud vaktsiini väljatöötajate Albert Calmette'i ja Camille Guerini järgi. Laste TB-haigestumine on Eestis aastaid püsinud madalal, olles 1–2 haigusjuhtu aastas. 2019. a. algatas Sotsiaalministeerium mitmeid osapooli kaasava diskussiooni laste tuberkuloosivastase vaktsineerimise tulevikust. Lähiaastate arutelud näitavad, kas jätkata kõigi vastsündinute vaktsineerimisega või on mõistlik vaktsineerida ainult riskirühmi, sh lapsed, kelle vanemad pärinevad kõrge TB haigestumusega riikidest (üle 40 TB-juhu 100 000 inimese kohta), kes plaanivad elama asuda kõrge TB haigestumusega riiki või kelle perekonnas on esinenud tuberkuloosi viimastel aastatel.

Uued suunad tuberkuloosi antibakteriaalses ravis

Maailma Terviseorganisatsiooni ravisoovitused ravimiresistentsete tuberkuloosijuhtude kohta on võrreldes 2013. aastaga kardinaalselt muutunud, seda nii ravimite valiku kui ravikuuri pikkuse osas. Aastatel 2014–2019 on ilmunud viis erinevat rahvusvahelist ravijuhist. 2019. a. veebruaris avaldatud juhise „WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment“ ning selle lisana sama aasta detsembris avaldatud kokkuvõtte „Rapid Communication: Key changes to the treatment of drug-resistant tuberculosis“ on mõlemad koostatud viimaste aastate tõenduspõhise infoalusel, mis hõlmas 26 riiki ja 13 000 MDR-TB patsienti. Esimest korda koguti mitme riigi andmed nende patsientide kohta, keda oli ravitud uue MDR-TB ravimi bedakviliiniga ning analüüsiti ka mitmete oluliste ravimi-

uuringute esmaseid tulemusi. Uut läbimurret on oodata delamaniidi ja bedakviliini kooskasutamise uuringust, samuti 2019. aastal USA-s müügiloo saanud ravimi pretomaniidi kasutamise kohta. Märkida tasub, et ka Eesti edastas MDR-TB ravijuhtude andmed (2016) ülemaailmsesse patsiendiandmebaasi.

Lähiaastatel on oodata mitme suure ravimiuuringu tulemusi ja nende põhjal saab täiendada ka ravisoovitusi.

Eestis kasutatakse reeglina MDR-TB ravis individuaalseid raviskeeme vastavalt ravim tundlikkuse andmetele. Tänu arstide pikaajalisele heale kogemusele uute tuberkuloosiravimitega (bedakviliin, delamaniid) julgetakse läbi viia lühemaid ravikuure kestusega 12–15 kuud.

Tabel 7. WHO 2018. a soovitude põhjal koostatud Eesti MDR-TB raviskeemi põhimõtted

Ravimirühm	Ravimid	Raviskeemi koostamise põhimõtted
Rühm A	levofloksatsiin (Lfx) moksifloksatsiin (Mfx) bedakviliin (Bdq) linesoliid (Lzd)	Lisa 1 ravim igast grupist Vali üks fluorokinoloonidest Bdq korral eelistada Lfx-i
Rühm B	klofasimiin (Cfz) tsükloseriin (Cs)	Lisa mõlemad ravimid
Rühm C	etambutool (E) delamaniid (Dlm) pürasiinamiid (Z) imipeneem-tsilastatiin (Ipm-Cln) meropeneem (Mpm) amikatsiin (Am) protionamiid (Pto) kapreomütsiin (Cm)	Efektiivse raviskeemi saamiseks (5 preparaati) lisa sellest rühmast vajalik arv ravimeid Pürasiinamiidi ja etambutool lisatakse raviskeemi üksnes juhul, kui need on labori andmetel toimivad

WHO soovitustest lähtuvalt tuleb eelistada suukaudseid preparaate vastavalt tabelis toodud uutele raviskeemi koostamise põhimõtetele ja esimeses järjekorras kasutada ravimeid rühmast A ja B. Seni veel C rühma kuuluv delamaniid saab kindlasti omale parema positsiooni, seda eriti laste ravis.

Ainult suukaudsetel skeemidel põhineva ravi efektiivsus ja ohutus on praegu maailmas

käimasolevate ravimiuuringute üks prioriteete.

WHO soovitude kohaselt tuleb eelistada suukaudseid preparaate, kuna süstitavad ravimid (kapreomütsiin, amikatsiin, kanamütsiin) on vähem efektiivsed, halvemini talutavad ja põhjustavad rohkem kõrvaltoimeid, vähendades seetõttu patsientide ravisoostumust ja motivatsiooni.

3.2 Tuberkuloosi otseselt kontrollitav ravi

Tuberkuloosiravis rakendatakse WHO poolt soovitatavat otseselt kontrollitavat ravi (OKR), mille järgi võtavad patsiendid kogu ravikuuri vältel ravimeid tervishoiutöötaja vahetu kontrolli all ning samal ajal saavad patsiendid neilt ka psühhosotsiaalset tuge.

Ambulatoorne tuberkuloosiravi pannakse paika juhtumikorralduse põhimõttel. Sellesse on integreeritud motiveerimine, sotsiaalne tugi ning kaksikdiagnoosiga patsientidel ka antiretroviirus- ja sõltuvuste ravi.

Nakkusliku kopsutuberkuloosiga patsiendi ravi alustatakse üldjuhul haiglas ning kui patsient pole enam nakkusohtlik, saab ravi

jätkata ambulatoorselt. Tuberkuloosi otseselt kontrollitava ambulatoorse ravi teenust (TB OKR) koordineerib Tervise Arengu Instituut, kes sõlmib selleks lepingud maakonahaiglatega. Ambulatoorse TB OKR-i läbiviimist koordineerib maakonna kopsuarst, kes kaasab vajadusel esmatasandi tervishoiutöötajaid, nt perearsti või pereõe. Kõik TB-ravimid ja kõrvaltoimete leevendamise ravimid on tuberkuloosipatsientidele tasuta ning tagatud riigieelarve vahenditest. Tuberkuloosiravimeid ei saa retseptiga apteegist osta. Ravimite ostu korraldab hankega alates 2019. aastast Eesti Haigekassa.

TB OKR teenuste nimekirjas on 5 erinevat visiividvormi, mida omavahel kombineeritakse:

- **OKR1 - Ambulatoorne tuberkuloosihaige vastuvõtt tervishoiuasutuses kohapeal.**

Ravil käimise motiveerimiseks on teenuse hinna sees ka motivatsioonipakett, mis võib sisaldada nii toiduaineid kui kinkekaarti toiduainete või tööstuskaupade ostmiseks.

Kohalikes omavalitsustes, kus ei ole korraldatud tasuta ühistransporti, võib vajadusel kompenseerida ka patsiendi sõidukulusid ja/või sõidupiletit (näiteks kuu- või kvartalikaart) tervishoiuasutuses OKR-il kohal käimiseks.

- **OKR2 – Sotsiaaltöötaja vastuvõtt.**

- **OKR3 - Ambulatoorne tuberkuloosiahaige vastuvõtt integreerituna sõltuvushäire ja/ või antiretroviirusaviga.**

Integreeritud vastuvõtu eesmärk on juhtumipõhiselt parendada mitmikdiagnoosiga patsiendi ravisoostumust ja ennetada ravikatkestusi. Kõik ravimid, ravi jälgimine ja nõustamine korraldatakse ühes asukohas. Sihtrühmaks on TB ja sõltuvushäirega ja/või HIV diagnoosiga patsiendid.

- **OKR4 – Õe koduvisiit tuberkuloosihaige juurde.**

Kui patsiendil on raskusi tervishoiuasutuses kohal käimisega, on soovitatav teha koduviisi, mitte ravimeid kaasa anda. Patsiendiga võib kohtuda OKR visiidiks ka mõnes muus patsiendile sobivas kohas (nt hoolekandeaustus, haridusastutus vm kindel kohtumispai) ja need vastuvõtud

registreeritakse koduvisiidina.

- OKR5 – TB OKR kaugvastuvõtt.

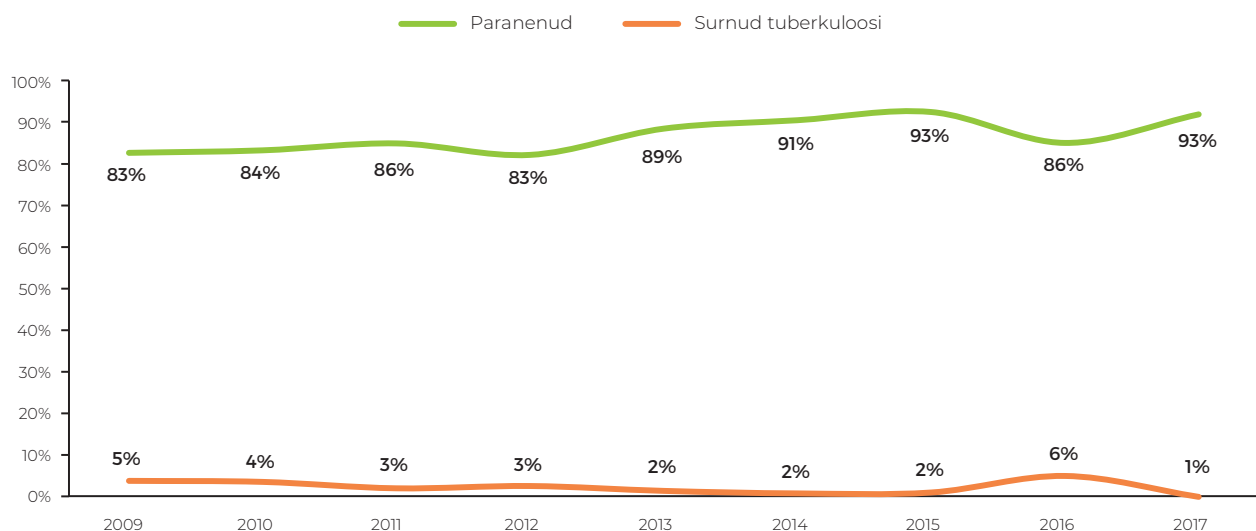
Kaugvastuvõttu rakendati alates 2020, kui Covid-19 nakkusest tingitud eriolukorra tõttu tekkis vajadus vähendada otsekontakte. Teenuste kirjeldusse ja hinnakirja lisati kaugvastuvõtt 1. jaanuarist 2021. Kaugvastuvõtt toimub vahetu kontaktita, kasutades selleks turvalist info- ja kommunikatsioonitehnoloogia lahendust ja see on täiendav OKR vastuvõtu vorm, mida kombineeritakse teiste vormidega. Kaugvastuvõttu saab läbi viia ainult juhul, kui patsient on info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite vahendusel tuvastatav, näiteks videopildi teel. Kui patsient ei ole tuvastatav ega saa tulla vastuvõtule teenuseosutaja juurde, korraldatakse koduvisiit.

Kaugvastuvõtt toimub patsiendi nõusolekul ja selle sagedus pannakse paika vastavalt vajadusele ja patsiendi ravi-soostumust arvestades ning kombineerides omavahel erinevaid vastuvõttude vorme. Nt üks kuni kaks korda nädalas OKR1 patsiendi vastuvõtt öe juures või koduvisiit ja vahepeal kaugvastuvõttud (patsiendile ravimite kätte andmine otsustatakse individuaalselt, kuid mitte rohkem kui üheks kuni kaheks nädalaks).

3.3 Tuberkuloosihaigete ravitulemused

Kuna kõige lühem tuberkuloosiravi efektiivne ravikuur kestab vähemalt 6 kuud, on ravitulemusi kõige varem võimalik analüüsida alles 1 aasta pärast ravi algust. Järgmiseks anname ülevaate 2017. aastal registreeritud ravimitundliku tekitaja poolt põhjustatud TB juhtude ravitulemustest ja 2016. aastal registreeritud MDR-TB haigusjuhtude ravitulemustest. Võrdlevalt on analüüsitud ka viimase 10 aasta ravitulemused kõigi eelpoolloetletud kategooriate osas, alates aastast 2009.

2017. aastal kõigist registreeritud 175 TB-haigest oli aasta pärast ravi algust 138 (79%) paranenud või lõpetanud täieliku ravikuuri. See näitaja on 10 aasta jooksul paranenud ligi 8%; 2009. aastal paranes 413 haigest aastaga 293 (71%). Samal ajal ei ole muutunud suurem tuberkuloosi tõttu, 2017. aastal registreeritud haigetest suri tuberkuloosi 14 haiget (8%), vt joonis 23.



Joonis 23. TB paranenute ja TB tõttu surnute osakaal üks aasta pärast juhu registreerimist, 2010–2018/
TB treatment success and TB mortality one year after notification, 2010–2018

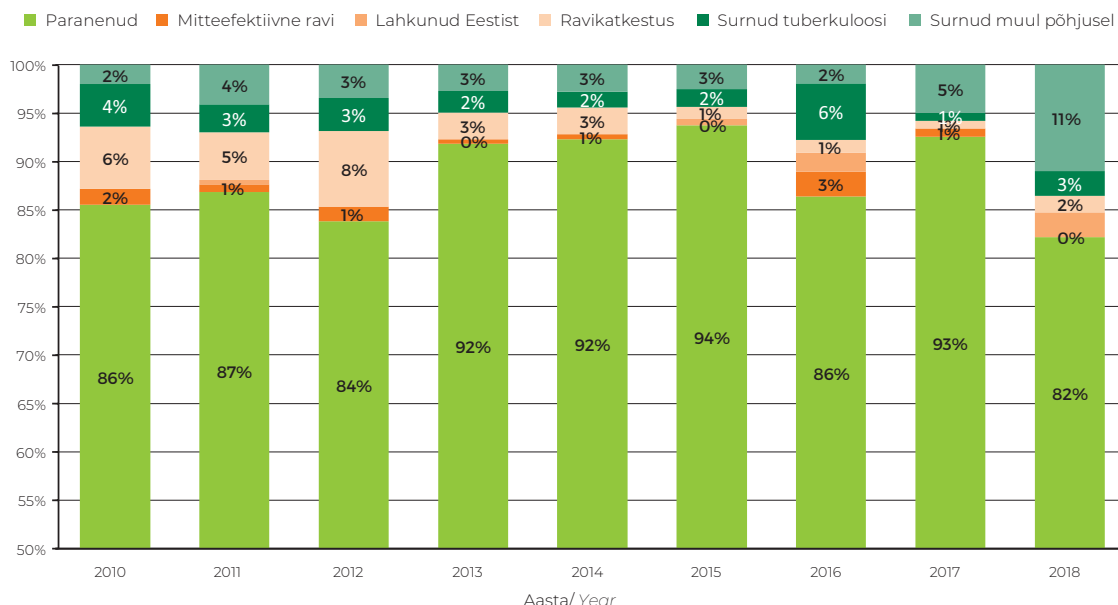
Surma põhjuste registri andmetel suri 2017. aasta jooksul tuberkuloosi ja tuberkuloosi jääknähtude tõttu (diagnoosid A15-A19 ja B90) kokku 23 inimest, 2018. aastal 13 ja 2019. aastal 16 inimest. TB jääknähtude all mõistetakse fibrootilisi muutusi TB läbipõdemise järgselt kopsudes või mujal elundites, kui aktiivne TB puudub.

Kõigi registreeritud TB-juhtude ravitulemuste analüüs peegeldab TB kui haiguse levikut ja iseloomustab üldist tuberkuloosi epidemioloogilist olukorda, aga ei anna adekvaatset pilti ravi efektiivsuse kohta, kuna osa tuberkuloosijuhtudest diagnoositakse pärast surma (*post mortem*) ning koos analüüsitakse nii ravimitundliku tekitajaga kui ka ravimiresistentse tekitajaga haigusjuhte, millest viimaste raviaeg on pikem ning mille tulemust hinnatakse 2 aastat pärast ravi algust.

Seetõttu saame parema ülevaate TB-ravi efektiivsusest, kui analüüsime vaid ravi alustanud ravimitundlike TB juhtude ravitulemust ühe aasta, ja MDR-TB juhtude ravitulemust 2 aastat pärast ravi algust.

2017. aastal registreeritud 175 TB juhust alustati esimese rea TB-ravimitega ravi 121 (69%) patsiendil, kellest paranes 112 (93%), 7 (6%) suri, neist omakorda vaid 1 tuberkuloosi tõttu ning 6 kaasuvate haiguste tõttu (pahaloomuline kasvaja, AIDS, soole perforatsioon). 1 juhul tunnistati ravikuur mitteefektiivseks (bakter muutus ravi käigus resistentseks) ning 1 patsient katkestas ravikuuri.

Ravi tulemus on paranenud viimase 10 aasta jooksul ca 6%, erandiks oli 2018. aasta, kus oli paranenute osakaal viimase 10 aasta madalaim – 82%, vt joonis 24.



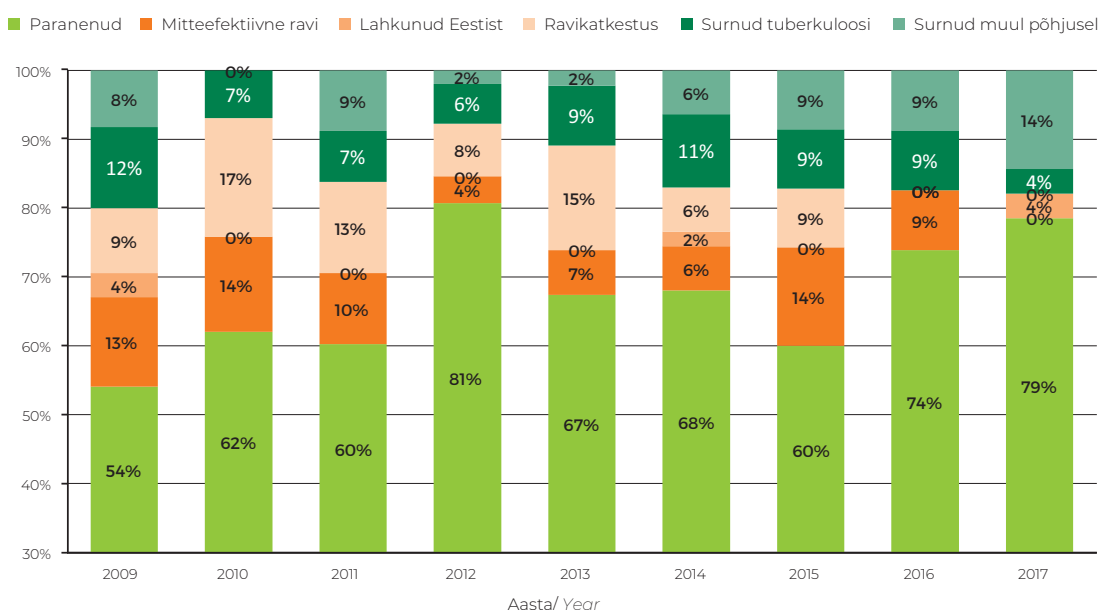
Joonis 24. Tundliku tekitajaga TB juhtude ravitulemus ravi alustamise aasta järgi, 2010–2018/
TB treatment outcome of susceptible TB cases, 2010–2018

2016. aastal registreeritud 24 MDR-TB juhust alustati teise rea TB-ravimitega ravi 23 (96%) patsiendil, kellest omakorda paranes 17 (71%), 5 (22%) suri, neist omakorda 3 (13%) tuberkuloosi tõttu ning 2 (8%) kaasuvate haiguste (pahaloomuline kasvaja, diabeet) tõttu ning 2 (8%) juhul tunnistati MDR-TB ravikuur mitteefektiivseks.

Ravitulemus nii tundliku tekitajaga TB-juhtude korral kui ka MDR-TB puhul on oluliselt paranenud. Tundliku tekitajaga ravi alustanud TB-juhtudest paranes 2009. aastal 87% ning 2017. aastal 93%. MDR-TB juhtudest paranes 2009. aastal 54% ning 2016. aastal 74%.

Kui tuberkuloosihaigete suuremus, ka ravimite tundlike vormide korral, ei ole langenud viimasel 10 aastal alla 5%, on ravikatkestajate ja tuberkuloosi tõttu surnute osakaal langenud 5%-lt 2%-le, kuid suurenenud on muudel põhjustel surnute osa 2%-lt 2009. aastal 5%-le 2017. aastal ning 11%-le 2018. aastal, vt joonis 23.

Kui 2009. aastal paranes kõigist MDR-TB ravi alustanutest vaid 54% ja 2016. aastal 74% ning 2017. aastal 79%, ei ole vähenenud tuberkuloosi tõttu surnute osakaal, olles 2016. aastal 18%, neist küll pooled muudel põhjustel, ja pooled tuberkuloosi tõttu, 2017. aastal suri tuberkuloosi tõttu 4%, vt joonis 25.



Joonis 25. Antud aastal ravi alustanud MDR-TB juhtude ravitulemus, 2009–2017/
Treatment outcome of MDR-TB cases, 2009–2017

4. Tuberkuloosi kontaktsete väljaselgitamine ja tervisekontrolli kutsumine

Koostanud Maarja Sukles, Piret Viiklepp, koostamist toetas WHO Eesti esindus.

Tuberkuloosi varajaseks avastamiseks on rahvusvaheliselt tunnustatud tuberkuloositõrje meetmena kasutusel kontaktsete väljaselgitamine⁶. Kontaktsete väljaselgitamine võimaldab tuberkuloosi haigestunud või nakatunud inimeste varajast tuvastamist ning vajadusel profülaktilist ravi, et ennetada TB-nakkuse progresseerumist haiguseks ning tuberkuloosinakkuse levikut⁷. Eesti Vabariigi Nakkushaiguste ennetamise ja tõrje seaduse (NETS) §2 punkt 3 käsitleb TB-d eriti ohtliku nakkushaigusena.

NETS §6 sätestab tervishoiutöötaja ülesanneteks:

- **korraldada nakkushaige või nakkuskahtlase isiku terviseuuringu**, saata vajadusel uurimismaterjali laborisse uuringuteks ja määrata talle ravi;
- uurida nakkushaige nakatumise aega, nakkusallikat, nakatumise viisi, nakkuse leviteid ja **selgitada välja nakkushaigega kokku puutunud isikud**;
- **teavitada nakkushaigega kokku puutunud isikut terviseuuringu vajadusest**;
- teha nakkushaigele või tema seaduslikule esindajale teatavaks haiguse nakkusohtlikkuse, haiguse leviku teed, haiguse ravimata jätmise tagajärjed ja haigele seaduse alusel kohaldatavad piirangud, annab juhiseid nakkuse leviku vältimiseks ning teeb edastatud teabe kohta sissekande ravidokumenti.

WHO defineerib kontaktsetena isikut, kes on olnud kontaktis nakkusohtliku TB-haigega.⁷

Käesoleva algoritmi raames käsitletakse läbivalt järgnevaid mõisteid:

- **Kodukontaktne** (ing k *household contact*) on isik, kes on veetnud tuberkuloosiga nakkusohtlikul perioodil samas suletud eluruumis rohkem kui **8 tundi päevas**.
- **Lähikontaktne** (ing k *close contact*) on isik, kes ei ela lähteisikuga samal eluasemel, kuid on mikroskoopiliselt positiivse (äiges +) leiuga kopsutuberkuloosiga olnud nakkusohtlikul perioodil kumulatiivselt rohkem kui **40 tundi samas ruumis (<30m²)**.
- **Lähteisik** (ing k *index case*) on isik, kellel on tuvastatud TB ja keda käsitletakse kontaktsete väljaselgitamise lähtepunkti ehk **TB nakkusallikana**, edaspidi kui **TB patsient**.

Käesolev dokument on soovituslik ettepanek, et raviasutuse baasil tagada **TB kontaktsete väljaselgitamine ja tervisekontrolli kutsumine**. Soovituste väljatöötamisel on lähtutud NETS-st, WHO Eesti Kontaktsete väljaselgitamise ja kontrolli kutsumise taustauuringu raportist (2016) ning eriala ekspertide ja Terviseameti spetsialistide ettepanekutest (2017).

Koos antud korraga töötasime välja ka mitmed abimaterjalid eesti, vene ja inglise keeles.

1. TB kontaktsete küsimustik „Tuberkuloosiga kontaktsete väljaselgitamine ja haigega kokku puutunud isikute loetelu“.
2. Nakkusallika väljaselgitamise küsimustik kui haigestunud on alla 14-aastane laps
3. Tervisekontrolli kutsumise kirja näidis tuberkuloosiga kontaktis olnud isikule.

TB kontaktsete väljaselgitamise ja tervisekontrolli kutsumise abimaterjalid on saadaval TB registris (kersti.villand@tai.ee), neid oleme tutvustanud koolitustel ning saatnud elektroonselt arstidele ja õdedele.

⁶ The End TB Strategy. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. Geneva: World Health Organization; 2014 (http://www.who.int/tb/strategy/End_TB_Strategy.pdf, 22 September 2016).

⁷ Recommendations for investigating contacts of persons with infectious tuberculosis in low- and middle-income countries. Geneva: World Health Organization; 2012 (WHO/HTM/TB/2012.9).

1. Kontaktsete väljaselgitamine

Kontaktsete väljaselgitamise algatab TB diagnoosi kinnitanud ja ravi alustanud arst. Arsti ülesandeks on selgitada välja patsiendi **nakkusohtlikkus** (köha jt haigusnähtude kestvuse, äige/ bakterioskoopia ja külvi vastuste, haiguse paikme, kopsutuberkuloosi puhul kopsukooskavarnide esinemise alusel) ja **oletatav nakkusohtlik periood** (tavaliselt **3 kuud**, sõltuvalt sümptomite esinemisest ja kestvusest ning haiguse raskusastmest kuni 6 kuud).

1. Kui patsiendi ravi alustatakse **statsionaarselt haiglas** (tuberkuloosi-, pulmonoloogia- või nakkushaiguste osakonnas), selgitab kontaktset välja **statsionaarses eriarstias töötav ja vastava väljaõppe saanud õde** või sotsiaaltöötaja⁸.
 - a) Kui patsient on raskes üldseisundis või patsient sureb enne ravi algust, selgitatakse kontaktset välja patsiendi pereliikmete, lähedaste või seadusliku esindaja kaudu.
2. Kui patsiendi ravi alustatakse **ambulatoorselt**, selgitab kontaktset välja **ambulatoorses eriarstias töötav ja vastava väljaõppe saanud õde**⁹ või sotsiaaltöötaja.

Kontaktsete väljaselgitamist peaks alustama esimesel võimalusel, kui TB diagnoos on kinnitatud, arst on selgitanud välja patsiendi nakkusohtlikkuse ning määranud nakkusohtliku perioodi.

Kontaktsete väljaselgitamisel soovitame kasutada kirjalikku vormi („Tuberkuloosihaike kontaktsete väljaselgitamise küsimustik ja nimekiri“), kuhu tuleb koos patsiendiga kirja panna TB-patsiendiga nakkuslikul perioodil kokku puutunud isikud ning seejärel kokku leppida info edastusviis (telefonisti või e- või tavakirjana). Kui see on tehtud, siis tuleb TB-haige kontaktsetele saata nakkusohus viibinud isiku tervisekontrolli kutsumise kiri.

Nakkusohus viibinud kontaktsete nimekiri tuleb edastada ka kontaktse elukohajärgse maakonna kopsukabineti arstile või õele.

Seaduse järgi peab tervisekontrolli tulemise kutsed kontaktsetele edastama TB-haiget raviv tervisehoiuasutus.

Vajadusel võib teha koostööd perearstikeskuste, maakondade kopsukabinettide, teiste tervisehoiuasutuste ja sotsiaaltöötajatega, et tagada kontaktsete väljaselgitamine, info edastamine ja tervisekontrolli kutsumine. TB lähteisiku isikuandmeid tuleb käsitleda vastavalt Eesti Vabariigi Isikuandmete kaitse seadusele.

Kontaktsetele TB patsiendi isikuandmeid ei avaldata.

1.1 Kõikidel kopsutuberkuloosi juhtudel kutsutakse kontaktsetena tervisekontrolli kodu-kontaktset.

1.2 Kui TB patsiendil on diagnoositud kopsutuberkuloos ja

äiges + leid (bakterioskoopiliselt e mikroskoopiaal positiivne), **kiirtest+**, **külvis+** (RHK-10 diagnoos A15.0) või

äiges - leid (bakterioskoopiliselt e mikroskoopiaal negatiivne), **kiirtest+**, **kopsudes esineb lagunemisi (kaverne)**, **külvis + leid** (RHK-10 diagnoos A15.1):

- a) Laiendatakse tervisekontrolli kutsutavate kontaktsete ringi – lisaks **kodukontaktsetele** selgitatakse välja kõik **lähikontaktset**.

Arst selgitab välja TB patsiendi nakkusohtliku perioodi (tavaliselt 3 kuud, erandjuhul kui köha kestnud kauem ja kopsudes laiaulatuslik leid lagunemistega -kuni 6 kuud).

Selle alusel koostab õde nimekirja lähikontaktsetest, **kes on viibinud tuberkuloosihaike patsiendiga nakkusohtlikul perioodil samas ruumis (<30m²) kumulatiivselt rohkem kui 40 tundi**.

⁸ NETS §22 paragrahv 3 – nakkushaiguste tõrje nõuded kehtestatakse valdkonna eestvastutava ministri määrusega. Bakterioskoopiliselt positiivsed kopsutuberkuloosi ja multiresistentse tuberkuloosiga haiged kuuluvad haiglaravile vastavalt Sotsiaalministeeriumi 31.10.2003 määruse nr 123 „Nakkushaiguste tõrje nõuded“ punktile 53. Hospitaliseeritakse bakterioskoopiliselt positiivsed kopsu-TB-haiged ja MDR-TB haiged.

⁹ Ambulatoorset vastuvõttu tuleks arvestada eriarstias töötava õe iseseisva vastuvõtuna (1-3 visiiti) ja tasustama vastavalt Eesti Haigekassa hinnakirjale õe iseseisva vastuvõtu eest.

Lähikontaktsete ringi võivad kuuluda **töökaaslased, sõbrad-tuttavad, naabrid, laiem pere- ja sugulastering, huvialaringide kaaslased**, kellega tihedalt läbi käiakse jne.

Lähikontaktsetele, kes on TB patsiendiga nakkusohtlikul perioodil kokku puutunud ja vajavad tervisekontrolli, TB-haige patsiendi (st TB lähteisiku) isikuandmeid ei avaldata.

- b) Kui TB patsient **töötab õppe-, hoolde- või lasteasutuses** või on **õppeasutuse/lasteasutuse õpilane või hooldeasutuse hoolealune**, siis esitab TB lähteisikut raviv raviasutus patsiendi töökoha, õppe- või hooldeasutuse kontaktid Terviseametile või Tuberkuloosiregistrile (Terviseametile edastamiseks).

Selle alusel läheb Terviseameti piirkondlik ametnik-spetsialist visiidile laste-, õppe-, või hooldeasutustesse, hindab sealset olukorda, informeerib personali, teeb riskianalüüsi, kaardistab potentsiaalsed kontaktid ja korraldab koostöös piirkonna kopsuarsti/perearsti/kopsukabineti õega sealsete kontaktsete tervisekontrolli NETS 4. ja 5. peatüki alusel.

Riskianalüüsi läbiviimiseks TB-patsiendi **töökohas (õppe-, laste- või hooldeasutustes)** ja kontaktsete kaardistamiseks on vaja teavitada TB- patsienti, kuna asutuse või üksuse juhile (patsiendi nõusolekul ja patsiendi poolt nimetatud asutuse kontaktisikule) on vaja riskianalüüsi läbiviimiseks teatada nakkushaige isiku andmed. Ülejäänud isikutele laste-, õppe- või hooldeasutustes, kes on TB lähteisikuga nakkusohtlikul perioodil kokku puutunud ja vajavad tervisekontrolli, TB-haige patsiendi isikuandmeid avaldada ei tohi.

- c) **Muud töökohad**. Koostöös patsiendiga kaardistatakse olukord ja koostatakse nimekiri lähikontaktsetest, keda teavitada ja tervisekontrolli kutsuda ning lepatakse kokku, kes tervisekontrolli tulemise teated edastab. Vajadusel kontakteerutakse patsiendi poolt nimetatud asutuse kontaktisikuga. Ülejäänud töökaaslastele, kes on TB patsiendiga nakkusohtlikul perioodil kokku puutunud ja vajavad tervisekontrolli, TB-haige patsiendi isikuandmeid avaldada ei tohi.

Kindlasti tuleb **Terviseameti töötaja kaasata, kui samast asutusest diagnoositakse tuberkuloos rohkem kui ühel isikul**. Muudel juhtudel Terviseameti kaasamine vastavalt vajadusele.

- d) TB kontaktid välja selgitanud öde selgitab koostöös arstiga välja oma haigla üksused (osakonnad) ja teised tervishoiuasutused, kus TB patsient puutus enne TB diagnoosimist ja ravi alustamist kokku tervishoiutöötajatega ja see informatsioon edastatakse raviasutuse infektsioonikontrolli arstile. Töö käigus TB-haigega kokku puutunud tervishoiutöötajad läbivad tervisekontrolli üldjuhul oma tervishoiuasutuses ja vastavalt oma asutuses sätestatud korrale.
- e) Kontaktsete väljaselgitamise kohta tehakse märge patsiendi elektroonilisse haigusloosse.
- f) TB nakkusohus olnud isikutele tehakse võimalusel märge nakkusohus olemise kohta nende elektroonilise haigusloo aegkriitilistesse andmetesse digiloos.¹⁰

1.3 Kui nakkuslik TB patsient on viibinud nakkuslikul perioodil viimase 3 kuu jooksul **üle kaheksa tunni kestnud lennureisil**, lähtutakse WHO rahvusvahelisest juhise¹¹ ja vastavatest rahvusvahelistest kokkulepetest (IHR, International Health regulations 2005).

Kontaktsete väljaselgitamist läbiviiv tervishoiutöötaja selgitab välja reisi andmed ja kuupäeva ning edastab need Terviseametile. Terviseamet kontakteerub reisifirmaga, selgitab välja TB nakkusohus olnud isikud (nt lennukis samas reas, kaks rida eespool ja kaks rida taga pool reisinud) teavitab neid TB nakkusohust ja tervisekontrolli vajalikkusest. Kui nakkusohus olnud isikud on välisriigi residendid, teavitatakse Euroopa Liidu Early Warning Response System (EWRS) kaudu. Kontaktsetele TB patsiendi isikuandmeid ei avaldata.

¹⁰ 2016. aasta detsembri seisuga on antud ettepanek esitatud Eesti Haigekassale.

¹¹ Tuberculosis and air travel. Guidelines for prevention and control. 3rd edition, Geneva, World Health Organization; 2013. WHO/HTM/TB/2008.399

2.Tuberkuloosi nakkusallika väljaselgitamine

TB nakkusallikas tuleb välja selgitada juhul, kui haigestunud on alla 14-aastane laps (olenemata rahvusest ja sünnikohast). Nakkusallika väljaselgitamiseks tuleb esmalt uurida TB suhtes TB-sse haigestunud lapse pereliikmeid.

Kui pereliikmed on terved, tuleb nakkusallika väljaselgitamiseks võimalike lähteisikute ringi laiendada (vanavanemad, lapsehoidja, naabrid, sõbrad, lähedased peretuttavad, sugulased jt).

5.Tänuavaldused

Suur tänu kõigile kaasautoritele, kes aitasid väljaannet sisukamaks ja huvitavamaks muuta: Alvi Mikk, Maarja Sukles, Manfred Danilovitš ja Tiina Kummik.

Täna kõiki TAI koostööpartnereid tuberkuloositõrje alal: Anu Kurve, Anastasia Pärnasalu, Alvi Mikk, Kaja Hurt, Marika Raukas, Manfred Danilovitš, Veronika Iljina ja Jana Vassiljeva.

Täna hea koostöö eest kõiki andmete esitajaid: Alvi Mikk, Anu Albrecht, Andrei Losev, Dione Tipka, Helina Survo, Jaanika Suluste, Jelena Vinnikova, Kristin Helk, Krista Nokkur, Lea Pehme, Natalja Šertšenkova, Olga Popova, Ursula Moon, Urve Tiidla, Tarmo Tomson, Tatjana Galperina, Üllar Kirs, Natalya Isayevska ja teised pulmonoloogid ning residendid.

Siiras tänu mükobakterioloogia laboritele eesotsas juhatajate Tiina Kummiku ja Klavdia Levinaga.

Täna TAI vanemteadur Kaja Rahut igakülgse abi ja hüva nõu eest TB-registri andmekvaliteedi tõstmisel.

Suur aitäh Ingrid Valdmaale TAI statistikaosakonnast, kes asjatundlikult on hoolitsenud TB andmete üleslaadimise ja haigestumuskordajate arvutamise eest TAI tervisestatistika ja tervise-uuringute andmebaasi e-versioonis (vt <https://statistika.tai.ee>).

Täna häid kolleege narkomaania ja nakkushaiguste ennetamise osakonnast, kellega koostöö on olnud viljakas, edasiviiv ja positiivset tuge pakkuv – eriline tänu Aljona Kurbatovale, Helvi Tarienile, Katri Abel-Ollole, Svetlana Ovsjannikovale, Anne Murdile, Julia Hristojevale, Iveta Tomerale.

Suur tänu Ardo Matsile TB-registrile kasutajatoe osutamise ja arenduste elluviimise eest.

Lisa 1. Tuberkuloosihaige andmekartaart

TUBERKULOOSIHAIGE ANDMEKAART 2018

Tuberkuloosiregister, Hiiu 42 Tallinn 11619

1. Seisund ravi alustamisel		Esmane ☐	Mitteefektiivne ravi ☐	Üle tulnud ☐		
		Retsidiiv* ☐	Jälgimiselt kadunud (end ravikatkestaja) ☐	Muu juht ☐	* Retsidiividel eelmise TB- juhu kuupäev	
2. Isikukood				3. Sugu		4. Sünniaeg
				Mees ☐		
				Naine ☐		
5. Eesnimi				Perekonnanimi		
6. Elukoht		Tänav, küla		Linn/ alev/ vald		
				Maakond		
7. Sünnimaa				Kui sünnimaa pole Eesti, siis Eestisse saabumise aeg		
8. Rahvus						
9. Perekonnaseis		Abielu (reg. või vaba)		10. Haridus		11. Ravikindlustus
		Vallaline ☐		Alg- või vähem ☐		12. Elamisviis
		Lahutatud ☐		Põhiharidus ☐		Püsiv elukoht ☐
		Lesk ☐		Kesk-, keskeriharidus ☐		Juhuslik elukoht ☐
				Kõrgharidus ☐		Kodutu ☐
						Immigrant ☐
13. Tegevusala		Töötav isik ☐		14. Sõltuvusained		Alkoholi tarvitamine
		Töötu, ei tööta (Üli)õpilane ☐				Jah ☐
		Kinnipeetav ☐				Ei ☐
		Kodune ☐				Ei ole teada ☐
		Pensionär (sh. töövõimetuspensionär) ☐				
		Hoolealune ☐				
				15. Reisimine nakkuslikul perioodil (Kui jah, siis täpsustada reis märkuste lahtris.)		Jah ☐
						Ei ☐
						Ei ole teada ☐
16. Amet viimasel töökohal						
17. Asutuse/ õppeasutuse/ hoolekandeadutuse nimi, tegevusala						
18. Ravi alustamise kuupäev				Diagnoosimise kuupäev		
Surma kuupäev, kui diagnoos (dgn) on pandud surmajärgselt				Surma põhjus:		
19. TB dgn						
TB dgn						
kaasuvad dgn						
kaasuvad dgn						
kaasuvad dgn						
20. Röga või muu materjali uuring		21. Destruksioon		22. MDR		23. HIV +
Äiges		Külvis				-
BK + ☐		BK + ☐		Jah ☐		Jah ☐
BK- ☐		BK- ☐		Ei ☐		Ei ☐
BK tegemata ☐		BK tegemata ☐		Ei ole teada ☐		Ei ole teada ☐
						Ei ole teada ☐
						Tegemata ☐
						Keeldus ☐
24. BK leid muus materjalis		☐		Kui jah – täpsus		
25. Histoloogiline uuring		☐		Kui tehtud – täpsustus		
26. Haigus diagnoositud		Kaebustega ☐		27. Teadaolev TB kontakt		Pere ☐
		Profülaktiliselt ☐				Töö ☐
		Kontaktisena ☐				Muu ☐
		Pärast surma ☐				Kontakt puudub ☐
29. Raviarsti nimi				Kood		D
31. Reg.kp.				32. Andmekardi vormistaja nimi		
33. Märkused						

