

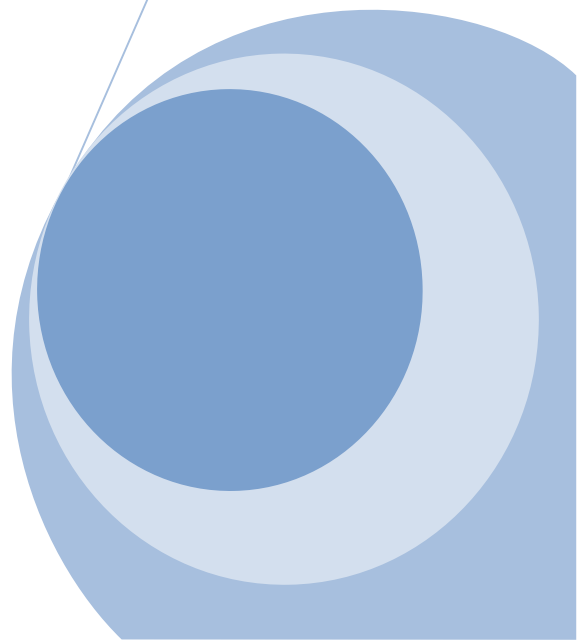


Tervise Arengu Instituut
National Institute for Health Development

HIV nakkuse ja kaasuvate infektsioonide epidemioloogiline olukord Eestis, 2000–2016

Tervise Arengu Instituut ja Terviseamet

Tallinn 2017



Sisukord

Sissejuhatus.....	2
HIV-nakkuse seire korraldus Eestis	2
HIV-testimine	3
Ülevaade avastatud HIVi juhtudest aastatel 2000–2016	6
Piirkondlikud andmed	7
Diagnoositud HIVi juhtude sooline ja vanuseline jaotus	8
HIV-nakkuse levikuteed	12
Seksuaalsel teel levivad infektsioonid	17
Tuberkuloos	18
Viirushepatiitid	19
HIV ja kaasuvad infektsioonid riskirühmade seas.....	19
Narkootikume süstivad inimesed	19
Meestega seksivad mehed.....	20
Prostitutsiooni kaasatud naised.....	21
AIDS.....	21
Kokkuvõte	22
Viited	24

Sissejuhatus

2016. aastal diagnoositi Eestis 229 uut HIVi juhtu (17,4 juhtu 100 000 elaniku kohta). Kokku on aastate jooksul Eestis HI-viirus diagnoositud 9492 inimesel (1). Viimase kümne aastaga (2007–2016) on uute juhtude arv langenud peaaegu kahe kolmandiku võrra.

Euroopa Liidus on Eesti jätkuvalt esikohal uute HIVi juhtude arvu poolest. Uute juhtude arv 100 000 elaniku kohta oli 2015. aastal Eestis ligi seitse korda suurem kui põhjanaabril Soomel (vastavalt 20,6 ja 3,2) ja mõnevõrra suurem kui lõunanaabril Lätil (19,8 juhtu 100 000 elaniku kohta). Euroopa Liidu keskmine oli sel aastal 5,8 uut HIVi juhtu 100 000 elaniku kohta, mis on üle kolme korra madalam kui Eestis. WHO Euroopa regiooni kõrgeim näitaja oli Ukrainas, kus registreeriti 30,4 uut juhtu 100 000 elaniku kohta (2).

Järgnevalt esitatakse lühiülevaade HIV-nakkuse ja kaasuvate infektsioonide epidemioloogilisest olukorrast Eestis aastatel 2000–2016. Koostamisel on kasutatud eelkõige Terviseameti ja Tervise Arengu Instituudi (TAI) andmeid, aga ka Sotsiaalministeeriumi andmeid ning erinevaid teadusartikleid ja rahvusvahelisi väljaandeid.

HIV-nakkuse seire korraldus Eestis

HIVi juhtumipõhist seiret (passiivset seiret) korraldab Terviseamet. Andmeid uute HIVi juhtude kohta on kohustatud esitama nakkuse diagnoosinud arstid ja HIVi analüüse teostanud laborid vastavalt Vabariigi Valitsuse 23. juuli 2009. aasta määrusele nr 134 („Nakkushaiguste ja nakkushaiguskahtluse esinemise ning haigestumise ohutegurite kohta teabe edastamise kord ja edastatavate andmete koosseis koos andmesubjekti identifitseerivate isikuandmetega“). Edastatavate andmete koosseis on kirjeldatud määruse lisas nr 6. Alates 2009. aasta oktoobrist on andmeid võimalik edastada vaid elektroonse teatisega nakkushaiguste infosüsteemi (NAKIS) kaudu. HIV on ainus infektsioon, mille puhul veebipõhine teavitamine on kohustuslik. Terviseamet avaldab regulaarselt andmeid uute HIVi juhtude kohta oma kodulehel.

Ajalooliselt tugines juhtumipõhine seire laborite andmetele (kuni aastani 2009 k.a), seda korraldas HIV-nakkuse Referentlaboratoorium AS Lääne-Tallinna Keskhaiglas ning andmeid koguti peamiselt paber kandjal. Referentlaboratoorium esitas uute diagnoositud juhtude koguarvu Terviseametile. Andmed kuni aastani 2009 k.a olid riigi tasandil soo, vanuse ja diagnoosi piirkonna järgi koondatud, mistõttu ei ole võimalik arvutada keskmist vanust soo ja piirkonna järgi, või vanuserühmi oluliselt ümber rühmitada.

Kuni 2008. aasta lõpuni sisaldasid ka anonüümselt diagnoositud HIVi juhud riiklikus statistikas, mis võib olla põhjustanud mõnel juhul kahekordset registreerimist. Vahemikus 2000–2008 diagnoositi umbes 30% uutest juhtudest anonüümselt HIV nõustamise ja testimise kabinettides (endise nimetusega AIDSi anonüümsed nõustamiskabinetid) (3). Alates 2009. aasta jaanuarist ei teostata esmapositiivsetele juhtudele ilma isikuandmeteta kinnitavat diagnostikat ja need ei sisaldu uute HIVi juhtude koguarvus. Enne 2009. aastat toimunud kahekordse registreerimise ulatus ei ületa hinnanguliselt 20% (3).

HIV-nakkuse käitumuslikku seiret korraldab eelkõige Tervise Arengu Instituut, viies koos erinevate teadus- ja rakendusasutustega läbi levimusuuringuid peamiste riskirühmade seas.

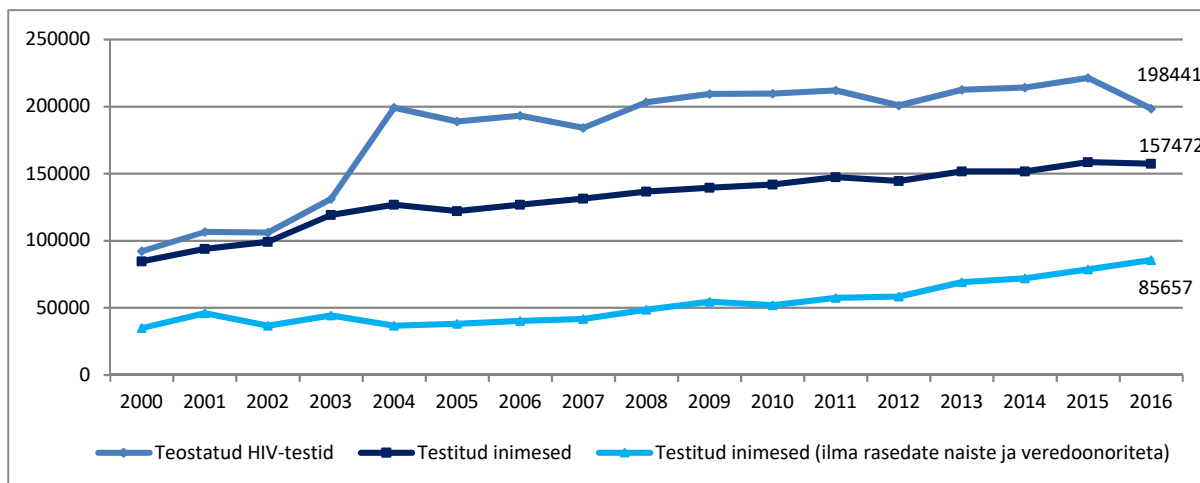
HIV-testimine

HIVi juhtude avastamist mõjutavad HIV-testimise tavad ja tase. HIV-testimist teostavad vaid tervishoiuasutused (kaasa arvatud perearstikeskused ja vanglate tervishoiuteenistused). 2012. aastal koostati uus HIV-nakkuse testimise ja HIV-positiivsete isikute ravile suunamise tegevusjuhise, milles soovitatakse HIV-testida vastavalt riskikäitumisele ning HIVi indikaatorhaigustele ja seisunditele. Harjumaal ja Ida-Virumaal soovitatakse HIVi suhtes uurida kõiki 16–49-aastaseid ambulatoorsel (v.a erakorralise meditsiini osakond, kus testitakse vastavalt kliinilistele näidustustele) ja statsionaarsel ravil (sh päevakirurgia) viibivaid patsiente. Lisaks on kohustus pakkuda testimist rasedatele ja vanglasse karistust kandma saadetud inimestele.

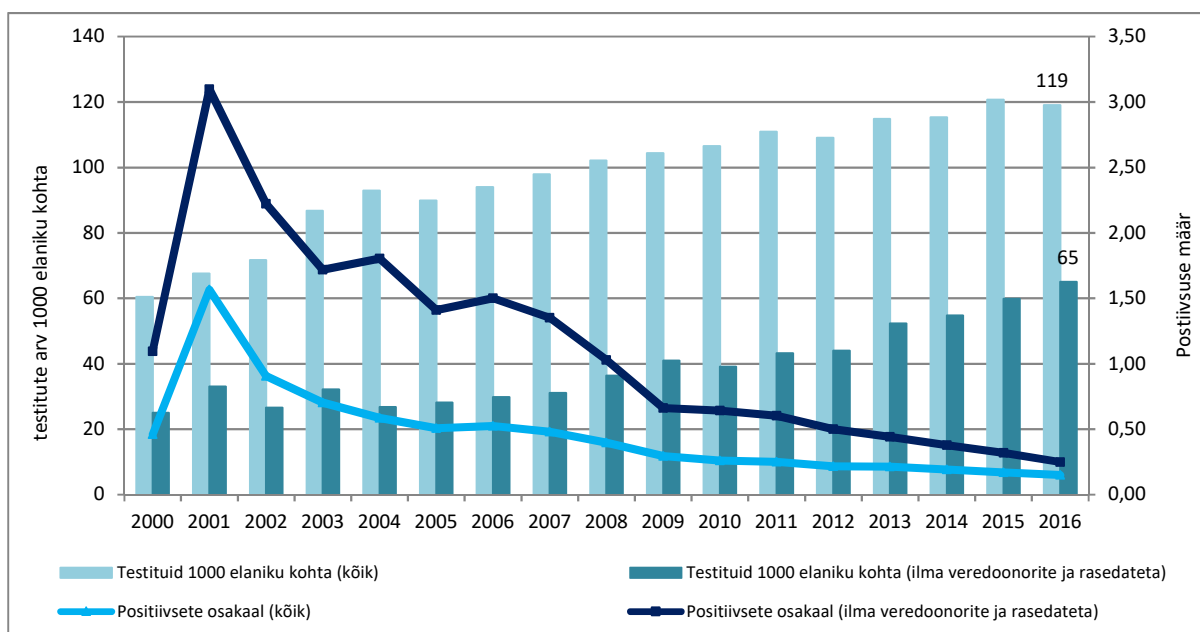
Joonisel 1 on esitatud aastate jooksul teostatud HIV-testide koguarv ja testitud inimeste arv (koos ning ilma veredoonorite ja rasedate naisteta). Ajalooliselt olid testimise määrad väga kõrged 1980. aastate lõpus ja 1990. aastate alguses, kui Eesti oli veel Nõukogude Liidu osa ja HIV-testimine toimus rutiinselt mitmetes elanikkonna rühmades. Testimine vähenes 1990. aastate teisel poolel (osalt ilmselt tervishoiusüsteemi ja -struktuuri reformide tõttu) ja on taas aasta-aastalt mõnevõrra suurenenud alates 2000. aastate algusest (joonis 1). Andmed puuduvad selle kohta, kui palju on testitud teiste riikide kodanikke, kes ei elanud püsivalt Eestis. Samuti puuduvad andmed selle kohta, kui palju Eesti elanikke on testitud välisriikides.

Terviseameti andmetel uuriti 2016. aastal HIV-nakkuse suhtes ligi 157 000 inimest, mis moodustab 12% elanikkonnast. See näitaja on alates 2000. aastast kahekordistunud (siis testiti 6% elanikkonnast). 2016. aastal uuriti HIVi suhtes 119 inimest 1000 elaniku kohta. Kui jätta kõrvale veredoonorid ja rasedad naised, uuriti 65 inimest 1000 elaniku kohta. Testitute arv ja osakaal elanikkonnas (ilma veredoonorite ja rasedate naisteta) on aasta-aastalt suurenenud, kuid positiivsuse määr (uute HIVi juhtude osakaal kõigi testitute seas) on langenud (joonis 2).

Kui võrrelda Eesti HIV-testimise taset teiste Euroopa Liidu riikidega (vaid alla poole riikidest koguvad neid andmeid), on meil testimise tase suhteliselt kõrge. 2015. aastal uuriti meil HIVi suhtes 67 inimest 1000 elaniku kohta (ilma anonüümselt testitute ja veredoonoriteta). Samal ajal testiti näiteks Prantsusmaal 81, Belgias 62, Iirimaa 39, Bulgaarias 40, Leedus 36, Lätis ja Tšehhi Vabariigis kummaski 33, Slovakkias 23, Sloveenias ja Rumeenias kummaski 17 inimest, Poolas vaid 6 ja Kreekas 2 inimest 1000 elaniku kohta (ilma anonüümselt testitute ja veredoonoriteta) (2).



Joonis 1. Teostatud HIV-testid ja testitud inimeste arv, 2000–2016 (n).



Joonis 2. Testitud isikud 1000 elaniku kohta (n) ja positiivsete osakaal (%), 2000–2016.

Järgnevalt esitame ülevaate HIV-testimisega seotud andmetest erinevate elanikkonna ja HIVi riskirühmade uuringute põhjal.

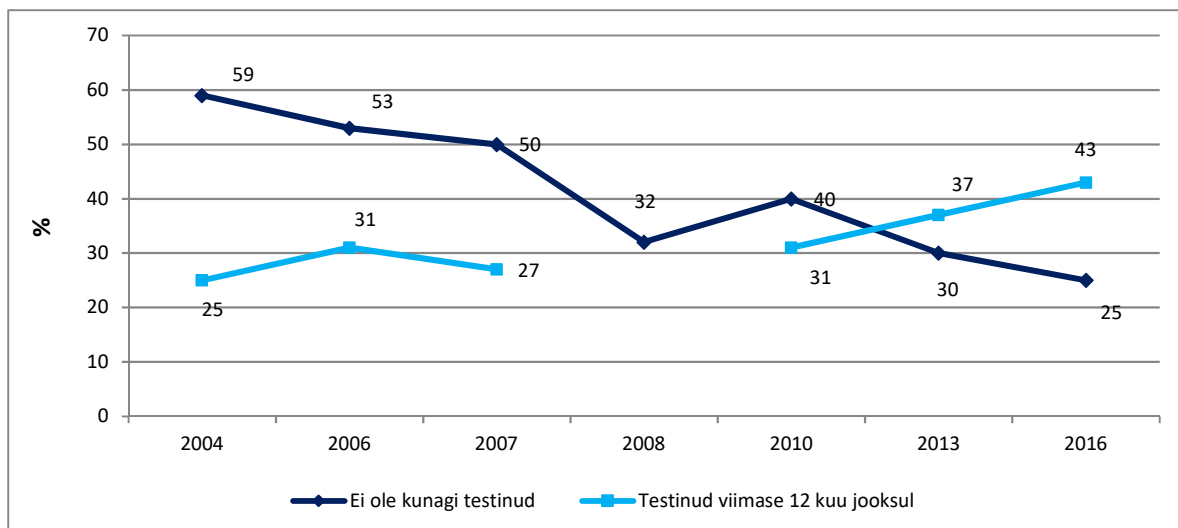
- 2014. aasta **Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumise uuringu** alusel oli **11% meestest ja 15% naistest vanuses 16–64** end viimase 12 kuu jooksul HIVi suhtes testinud (4). Võrreldes 2010. aastaga on testitute osakaal statistiliselt oluliselt tõusnud (olles meeste ja naiste seas vastavalt 6% ja 10%) (5). Viimase 12 kuu jooksul testitute osakaal oli 2014. aastal meeste seas kõige kõrgem 16–24-aastaste (17%) ja naiste seas kõige kõrgem 25–34-aastaste hulgas (29%) (4). HIV-testimise juhises soovitatakse Ida-Virumaal ja Tallinnas testida kõiki 16–49-aastaseid. Seda vanuserühma vaadates võib öelda, et piirkonniti on mõnevõrra enam testitud Ida-Virumaal, eelkõige elu jooksul testinuid – viimase 12 kuu jooksul oli testinuid 22%, elu jooksul 74%. Tallinnas olid need näitajad vastavalt 21% ja 62%, Eestis tervikuna 17% ja 57%.

- 2015. aasta Eesti **14–29-aastaste noorte uuringu** andmetel on noorte teadlikkus erinevatest HIV-testi tegemise võimalustest oluliselt paranenud ning märkimisväärselt on suurenenud HIVi suhtes testitud noorte hulk, eriti 19–29-aastaste rühmas (6). Nii näitavad 2015. aasta andmed ligi kahekordset HIV-testimise taseme tõusu noorte hulgas võrreldes 2010. aastaga: **19–24-aastastest** on ennast elu jooksul HIVi suhtes **testinud 39%** (sh küsitlusele eelnenud **12 kuu jooksul 19%**) ning **25–29-aastastest 59%** (sh küsitlusele eelnenud **12 kuu jooksul 22%**). HIVi suhtes testitud noori on kõige rohkem Ida-Virumaal: 14–18-aastastest 20% (Harjumaa – 5% ja muu Eesti – 3%) ning 19–29-aastastest 61% (Harjumaa – 48% ja muu Eesti – 46%). Vaadates eraldi 19–29-aastaseid mehi (keda üldiselt testitakse vähem kui naisi), siis nende seas oli aastatel 2003–2010 elu jooksul HIVi suhtes testinuid viiendiku ringis, 2015. aastal aga ligi 40%. Ida-Virumaal on see näitaja olnud kogu aeg kõrgem kui mujal Eestis. Seal küll langes elu jooksul testinud meeste osakaal 38%-lt aastal 2003 25%-ni aastal 2010, kuid tõusis siis 50%-ni aastal 2015. Ka viimase 12 kuu jooksul on 19–29-aastaste meeste seas testimine sagedasim just Ida-Virumaal – 27% (Harjumaal 13%, Eestis tervikuna 14%).
- Testimise tase ja teadlikkus HIVi nakatumisest **narkootikume süstivate inimeste (NSI)** seas on viimasel kümnel aastal tõusnud kõigis kolmes suuremas linnas, kus vastavaid uuringuid korraldatakse (tabel 1). Nii näiteks oli Kohtla-Järvel 2016. aastal **97% NSIdest elu jooksul HIV-testitud** ning uuringus HIV-positiivseks osutunutest 92% olid oma HIV-nakkusest juba varem teadlikud.
- **Meestega seksivate meeste (MSM)** seas ei ole HIV-testi üldse teinud veerandik ning viimase 12 kuu jooksul on end testinud alla poole (joonis 3) (7-12).
- Tallinnas **2011. aastal** teostatud uuringus **prostitutsiooni kaasatud naiste (PK)** seas oli **93% end elu jooksul HIVi suhtes testinud**, sealjuures **69% viimase 12 kuu jooksul** (13). **2016. aasta** samalaadses uuringus olid vastavad näitajad **94% ja 66%** (14).

Tabel 1. HIV-testimine ja teadlikkus oma HIV-nakkusest narkootikume süstivate inimeste seas kolmes Eesti linnas

	Tallinn		Kohtla-Järve		Narva	
	2007 (15)	2013 (16)	2012 (17)	2016 (18)	2010 (19)	2014 (20)
HIV-testimine elu jooksul	85%	94%	90%	97%	81%	87%
Teadlikkus HIV-nakkusest (nende seas, kes osutasid uuringus HIV-positiivseks)	63%	88%	84%	92%	76%	93%

Eri allikate andmeid võrreldes võib kokkuvõttes hinnata, et HIVi suhtes testitud isikute arv on Eestis suur ja viimastel aastatel kasvanud. Naisi on rohkem testitud osalt tänu rasedusaegsele kontrollile. Meeste seas on testitute osakaal oluliselt väiksem. Positiivsena võib välja tuua kõrget testimise taset Ida-Virumaal, sealhulgas ka meeste seas. NSIde seas on testimise tase ja teadlikkus nakkusest üsna head, samas teistes riskirühmades (MSM ja PK) madalamad.



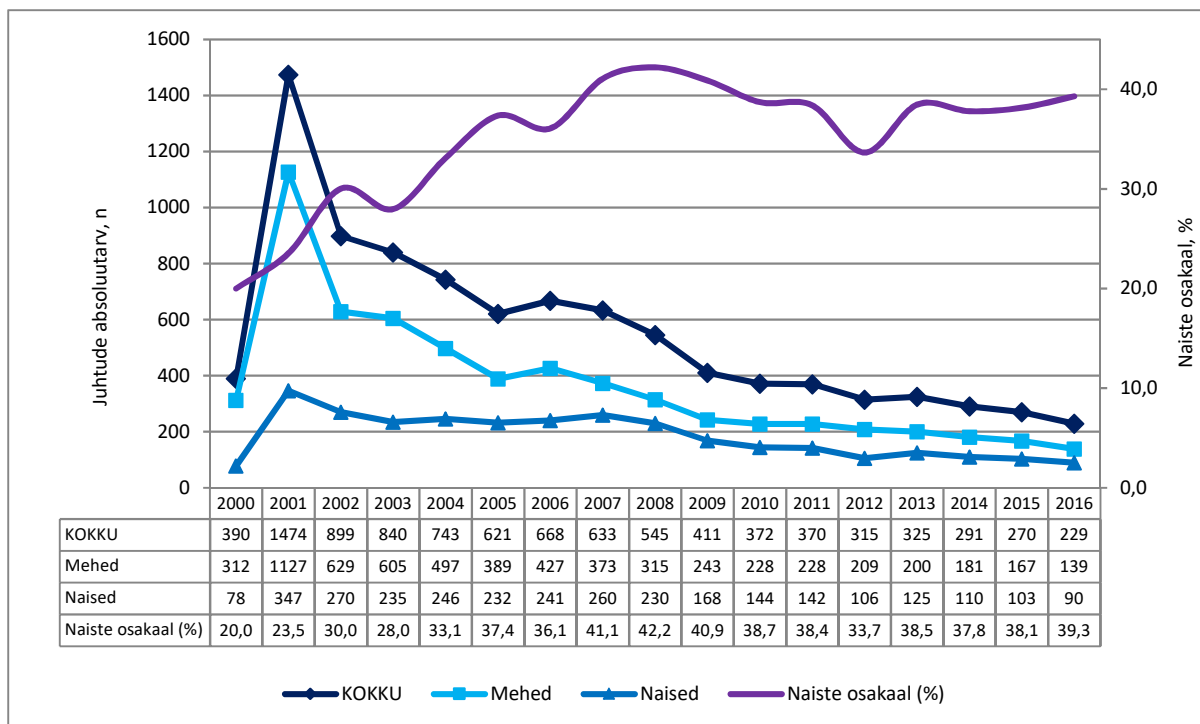
Joonis 3. HIV-testimine meestega seksivate meeste seas (%), erinevad uuringuaastad.

Ülevaade avastatud HIVi juhtudest aastatel 2000–2016

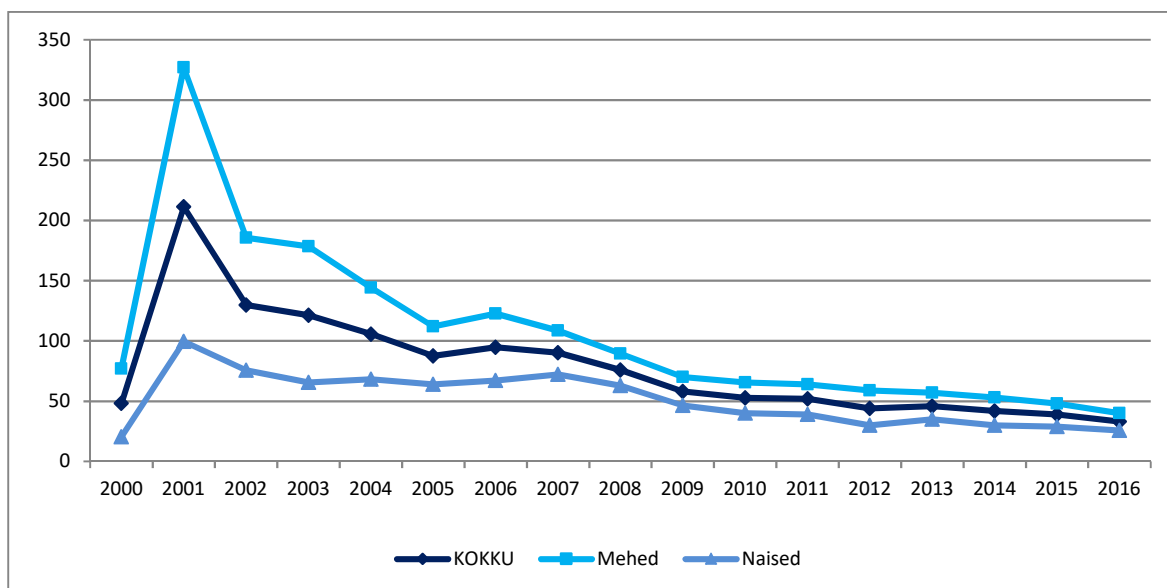
Joonisel 4 on toodud uued HIVi juhud soo lõikes aastatel 2000–2016. Kokku oli 2016. aasta lõpuks Eestis registreeritud 9492 HIVi juhtu (6353 meest ja 3139 naist, naiste osakaal 33%). Ei ole teada, kui paljud neist on tänaseks surnud ja kui suur osakaal on topelt registreeritud (kuni 2009). Rakendusuuringute Keskuse Centar modelleerimisel põhineval hinnangul võis Eestis 2015. aastal HIV-positiivsete arv 90%-lise tõenäosusega olla vahemikus 6108–10 110 (mediaan 7900), ning realistlikuma hinnangu alusel 7762 (21).

Aastal 2000 tõusis registreeritud uute juhtude arv järsult: aasta nelja viimase kuu jooksul teavitati 357 uuest HIVi juhust (92% neist Ida-Virumaal ja 6% Tallinnas). 2001. aastal teavitati 1474 juhust (60% Ida-Virumaal ja 36% Tallinnas). Koondandmed, kaasa arvatud HIV-testimise ja haiguslugude andmed, viitavad, et 2000. aastal teavitatud uute HIVi juhtude nakkuse levikutee oli 90% juhtudest süstimisvarustuse jagamine narkootikumide süstimisel (3, 22).

Alates 2002. aastast on uute HIVi juhtude arv vähenenud nii meeste kui naiste seas (joonis 4). Ka esinemissagedus 100 000 elaniku kohta on 15–49-aastaste hulgas pidevalt vähenenud, eriti meeste hulgas (joonis 5). Langustrendi toetab ka HIVi juhtude vähenemine veredoonorite seas. Alates 2004. aastast on doonorite seas igal aastal diagnoositud üksikud uued HIVi juhud (2014. aastal kaks, 2015. aastal neli, 2016. aastal kolm), mis moodustab umbes 0,02% kõigist doonoritest. Seega on sama rahvastiku seas, kes on loovutanud verd samades kohtades, HIVi levimus aastatel 1997–2016 jäänud väikeseks ja stabiilseks.



Joonis 4. Uued HIVi juhud soo lõikes (n) ja naiste osakaal (%), 2000–2016.



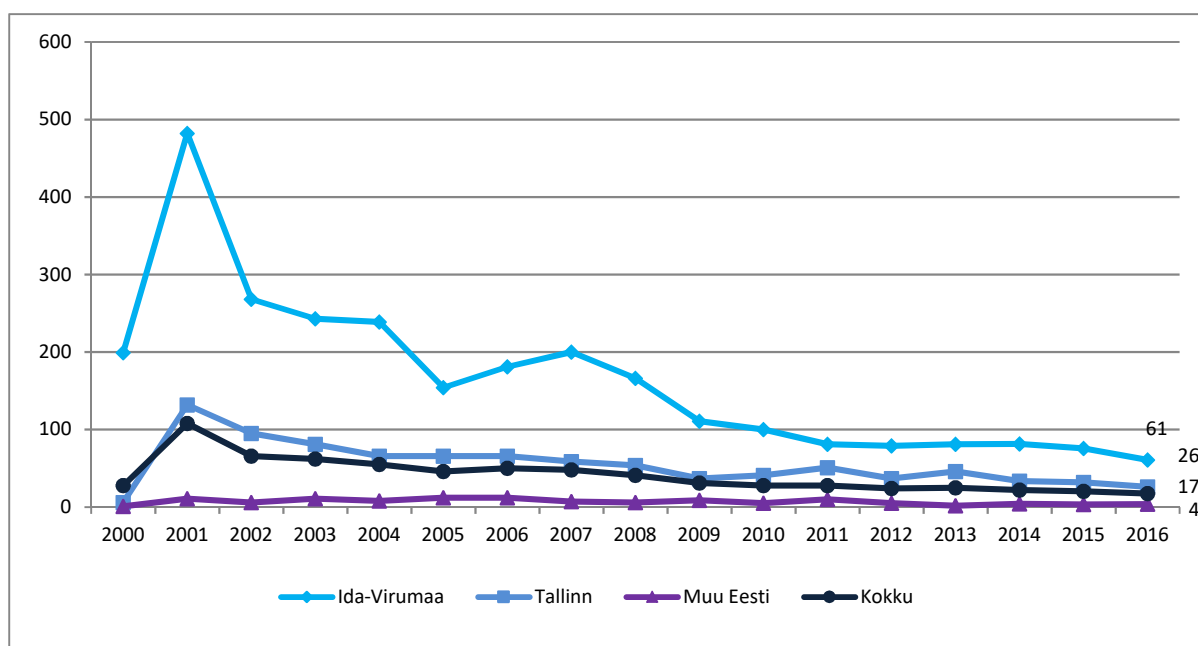
Joonis 5. Uued HIVi juhud 15–49-aastaste hulgas soo lõikes 100 000 elaniku kohta, 2000–2016 (n).

Piirkondlikud andmed

2000. aastal registreeriti enamik uutest HIVi juhtudest Ida-Virumaal (92%). Tallinnas (ilma Harjumaata) diagnoositud HIVi juhtude osakaal tõusis märkimisväärselt aastatel 2001–2002. Alates sellest ajast ongi nakkus levinud nendes kahes piirkonnas ja ka 2016. aastal registreeriti valdav osa uutest HIVi juhtudest Ida-Virumaal ja Tallinnas – vastavalt 39% (n = 89; 61 juhtu 100 000 elaniku kohta) ja 50% (n = 114; 26 juhtu 100 000 elaniku kohta).

Joonisel 6 on näha püsiv ja oluline uute HIVi juhtude vähenemine aastatel 2001–2005, üldine vähenemine vahemikus 2001–2016 ja stabiilne trend aastatel 2010–2016.

Kõige enam HIVi juhte ühe linna piires on diagnoositud Narvas – 100 000 elaniku kohta 99 juhtu aastal 2014 (n = 59), 90 juhtu aastal 2015 (n = 53) ja 58 juhtu aastal 2016 (n = 34). Narvas on aastatel 2000–2016 diagnoositud 2369 HIVi juhtu, mis moodustab 25% kõigist sel perioodil avastatud HIVi nakatunutest. Mujal Eestis diagnoositi 2016. aastal kokku 26 uut HIVi juhtu (3,9 juhtu 100 000 elaniku kohta) ning see näitaja on viimastel aastatel suhteliselt stabiilne (4,7 juhtu 100 000 elaniku kohta aastal 2014 ja 3,5 juhtu aastal 2015). Nakkuse levikuteedest piirkonniti vt peatükk „HIV-nakkuse levikuteed“.



Joonis 6. Uued HIVi juhud piirkondade kaupa 100 000 elaniku kohta, 2000–2016 (n).

Diagnoositud HIVi juhtude sooline ja vanuseline jaotus

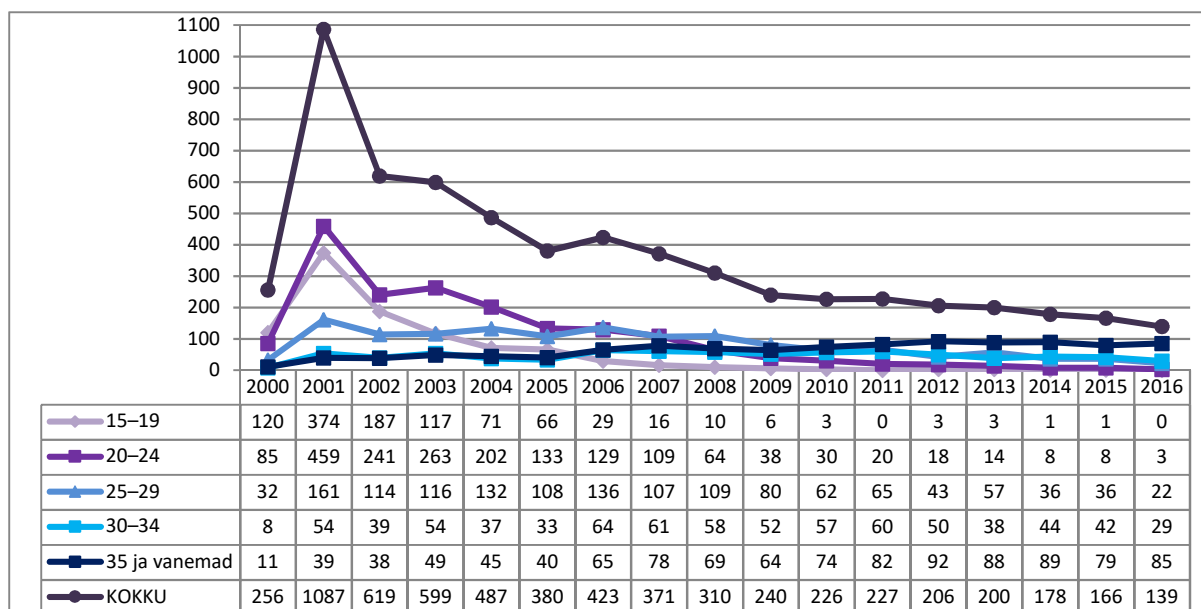
Peaaegu 70% kõigist uutest HIVi juhtudest aastatel 2000–2016 avastati meeste seas. Naiste osakaal on aasta-aastalt suurenenud – kui kõigist 2001. aasta uutest juhtudest moodustasid naised 20%, siis 2016. aastal 39%. Viimasel kolmel aastal on naiste osakaal olnud stabiilne, 38% ringis (joonis 4). Viimasel viiel aastal (2012–2016) on uute juhtude absoluutarv meeste seas vähenenud 34% ja naiste seas 15% võrra (joonised 7 ja 9). 2001. aastaga võrreldes on uute juhtude absoluutarv meeste seas vähenenud 88% ja naiste seas 74%. Nakkuse levikuteedest meeste ja naiste seas vt peatükk „HIV-nakkuse levikuteed“. Naiste seas on viimastel aastatel mõnevõrra vähenenud nende juhtude arv ja osakaal, kel HIV on esmakordselt avastatud raseduse ajal (joonis 11).

HIVi diagnoosiga inimeste vanus on stabiilselt kasvanud nii meeste kui naiste seas (joonis 12). Kui aastal 2010 oli keskmine vanus 31,6 aastat, siis aastal 2016 37,6 aastat. Vanemate kui 34-aastaste osakaal uute HIVi juhtude seas on suurenenud nii meeste kui naiste puhul, samas absoluutarvud olid vahemikus 2006–2016 suhteliselt stabiilsed (meeste seas pigem

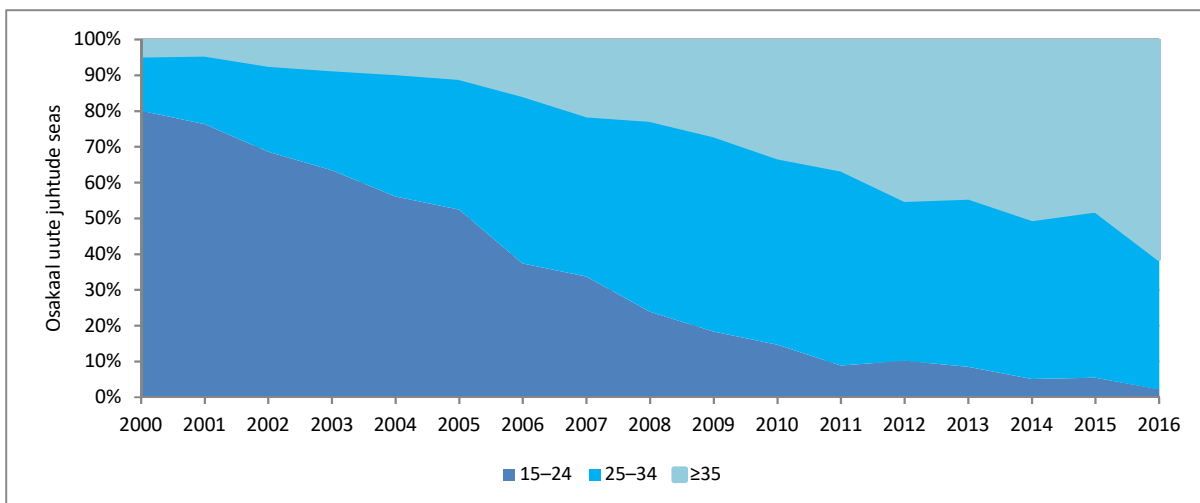
langenud) (joonised 8 ja 10). Meeste ja naiste keskmised vanused on enam-vähem võrdsed (joonis 12). Ka piirkonniti on uute juhtude keskmine vanus üsna sarnane (joonis 13). Kuna mujal piirkondades on võrreldes Harjumaa ja Ida-Virumaaga uusi HIVi juhte vähe, siis on keskmise vanuse arvutamisel igal üksikjuhul palju suurem kaal. See võib olla üheks põhjuseks, miks mujal Eestis oli keskmine vanus aastatel 2013–2015 kõrgem. Nakkuse levikuteedest vanuserühmiti vt peatükk „HIV-nakkuse levikuteed“.

Epidemia alguses (2000–2001) diagnoositi 78% uutest juhtudest vanuserühmas 15–24 (n = 1402). Aastal 2016 oli 15–24-aastaseid uute juhtude seas vaid 6% (n = 14). Vanuse tõusu üheks põhjuseks on narkootikumide süstivate inimeste (ja ilmselt ka nende seksuaalpartnerite) keskmise vanuse tõus ja uute süstijate keskmise vanuse mõningane tõus (vaata tabel 3, lk 20) (15-20). Teine põhjus on heteroseksuaalsel teel nakatunute osakaalu suurenemine ja nende keskmisest kõrgem vanus. Viimasel viiel aastal on uute juhtude seas naiste osakaal 15–24-aastaste vanuserühmas olnud suurem kui meeste seas (joonised 8 ja 10), samas absoluutarvudes on juhud selles vanuserühmas väga väikesed (2016. aastal 3 meest ja 22 naist) (joonised 7 ja 9).

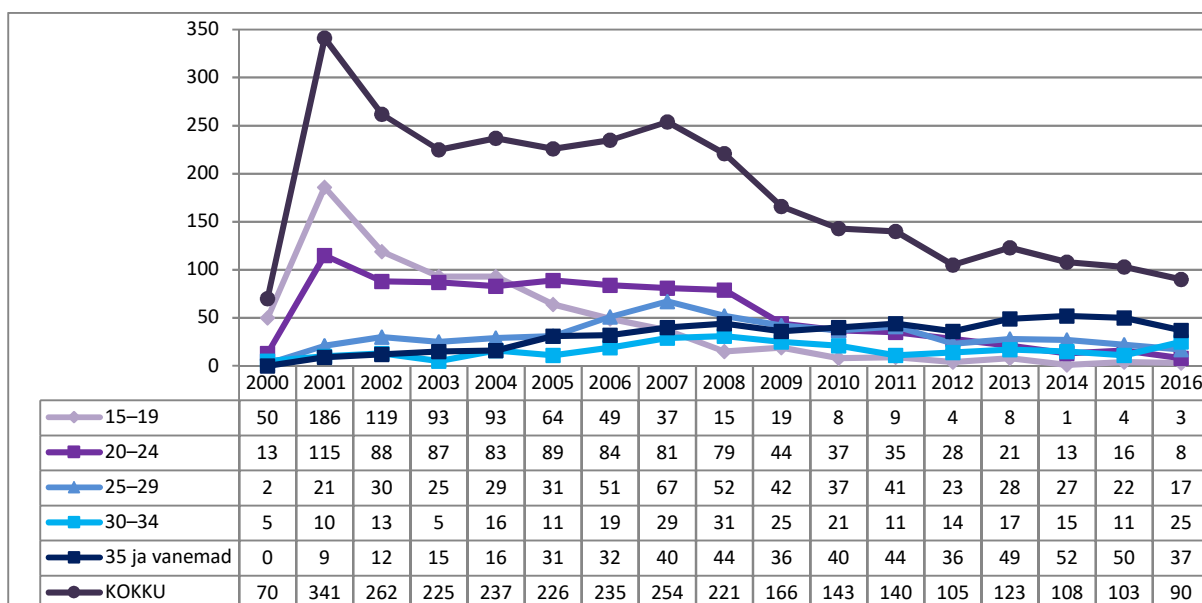
Positiivseks trendiks on HIVi juhtude vähenemine laste ja noorte seas ning eelkõige väga madal vertikaalsel teel nakkuse levik (viimasel kahel aastal ei ole olnud mitte ühtegi juhtu). 2016. aastal ei diagnoositud 10–14-aastaste seas mitte ühtegi uut juhtu ning 15–19-aastaste seas kolm HIVi juhtu. Võrdluseks võib tuua 2001. aasta ehk epidemia kõrgpunkti – siis diagnoositi 10–14-aastaste seas 31 ja 15–19-aastaste seas 560 HIVi juhtu (2002. aastal vastavalt 7 ja 286 juhtu).



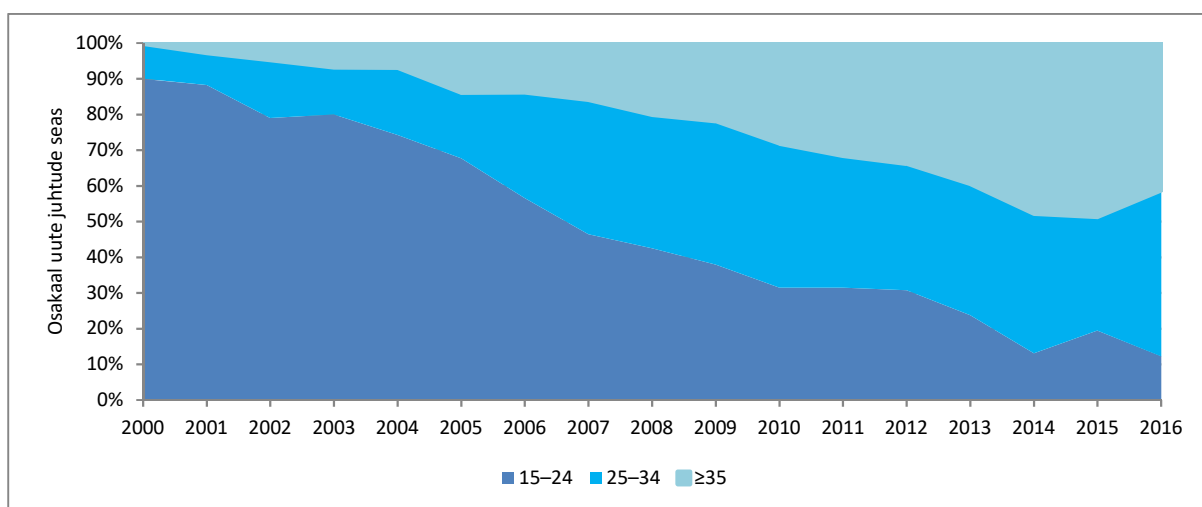
Joonis 7. Registreeritud uued HIVi juhud meeste hulgas vanuserühmade kaupa, 2000–2016 (n).



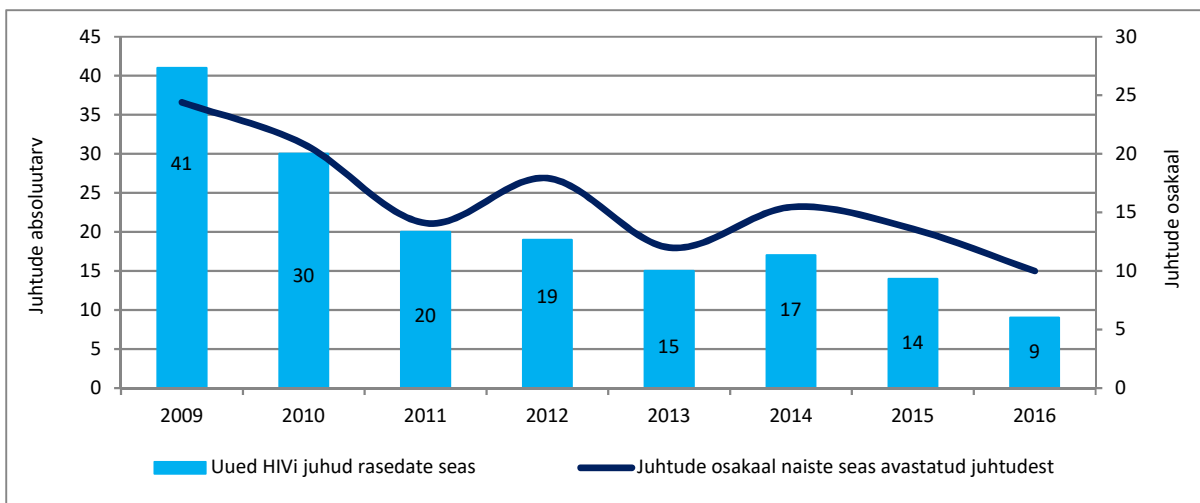
Joonis 8. Registreeritud uued HIVi juhud meeste hulgas vanuserühmade kaupa, 2000–2016 (%).



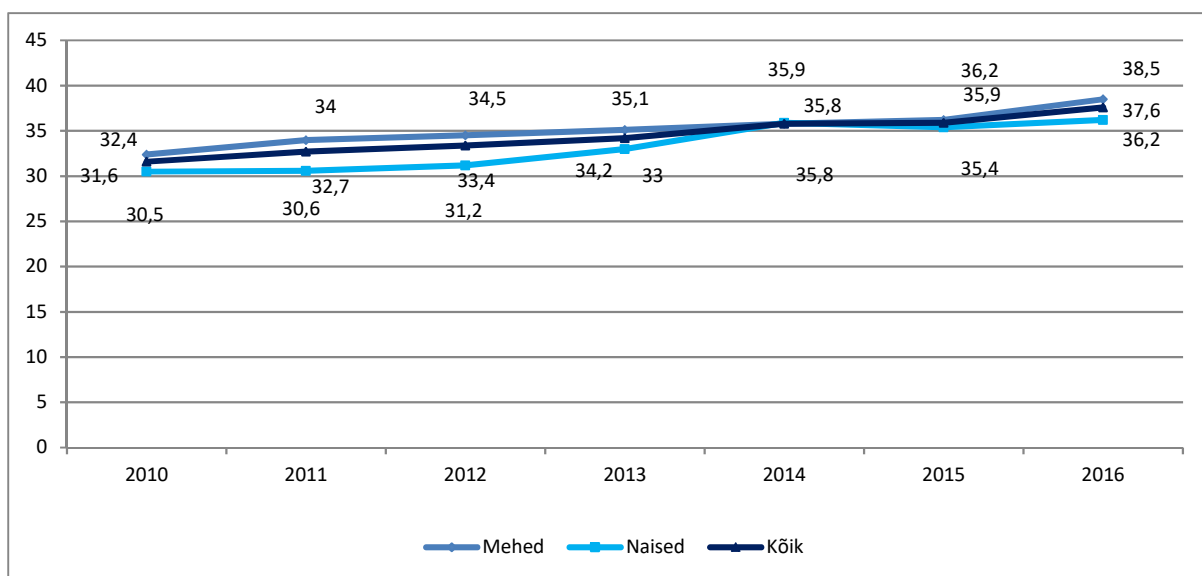
Joonis 9. Registreeritud uued HIVi juhud naiste hulgas vanuserühmade kaupa, 2000–2016 (n).



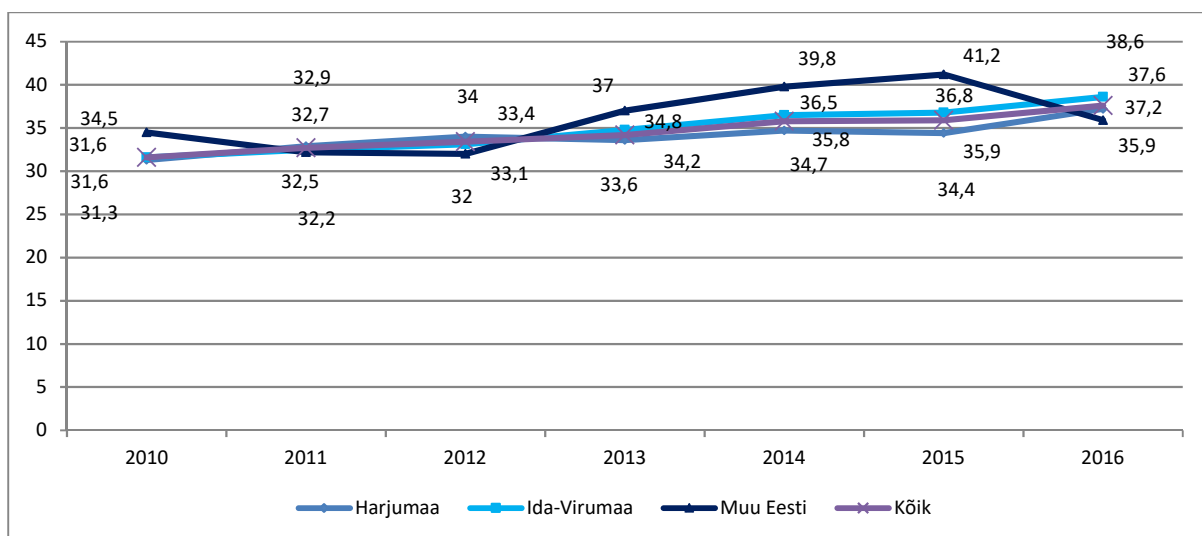
Joonis 10. Registreeritud uued HIVi juhud naiste hulgas vanuserühmade kaupa, 2000–2016 (%).



Joonis 11. Uued HIVi juhud rasedate naiste seas (n) ja nende osakaal naiste seas diagnoositud HIVi juhtudest (%), 2000–2016.



Joonis 12. Uute HIVi juhtude keskmine vanus soo kaupa, 2010–2016.

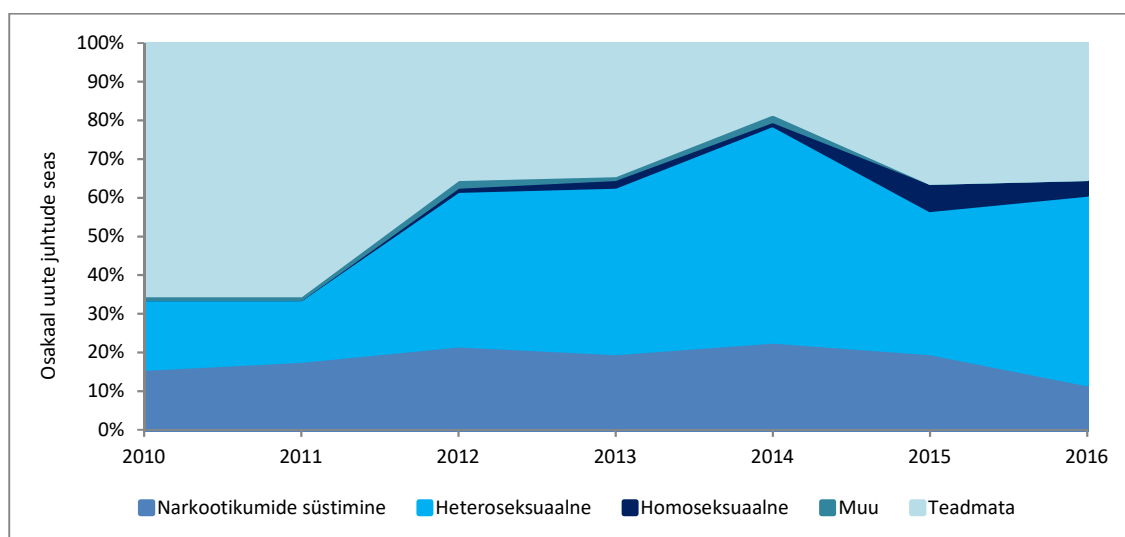


Joonis 13. Uute HIVi juhtude keskmine vanus piirkonniti, 2010–2016.

HIV-nakkuse levikuteed

Ajalooliselt on andmed levikuteede kohta piiratud. Kuni 2009. aastani põhinevad need peamiselt HIV nõustamise ja testimise kabinettide (ehk anonüümse ja vabatahtliku testimise) andmetel ja ekspertarvamustel. Nende põhjal levis HIV vahemikus 1988–1999 peamiselt seksuaalsel teel (nii homoseksuaalselt kui ka heteroseksuaalselt). Alates 2000. aastast on nakkus levinud peamiselt süstimisvarustusega, mida oli eelnevalt kasutatud narkootikumide süstimiseks. Viimastel aastatel on seksuaalsel teel levik tõusnud, kuid täpselt ei ole teada, kui suur osakaal on selles narkootikumide süstivate inimeste seksuaalpartneritel. Muid nakkuse levikuteede juhte (eelkõige perinataalne ehk emalt-lapsele nakkuse levik) on viimasel seitsmel aastal olnud üksikuid. Viimase seitsme aastaga on nakkuse levikuteede andmed oluliselt paranenud (neid kogutakse nüüd nakkushaiguste infosüsteemi kõigi uute juhtude kohta). 2010. aastal olid need olemas vaid kolmandiku juhtude kohta, 2016. aastal ligi kahe kolmandiku juhtude kohta (joonis 14). Andmete puudumise oluline põhjus on arsti teatiste puudumine.

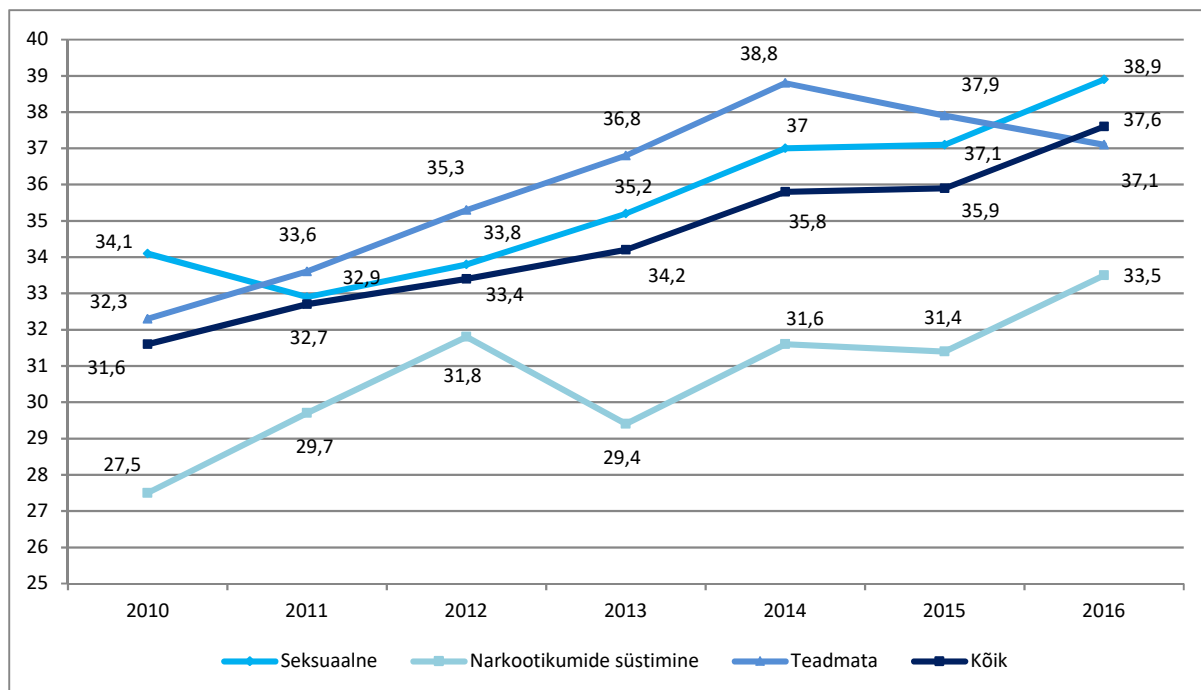
Terviseameti andmete kohaselt oli narkootiliste ainete tarvitajaid uute juhtude seas 2016. aastal 12%, kõikides aastatel 2010–2015 vahemikus 16–23% (joonis 14). Heteroseksuaalsel teel nakatunute osakaal kolmekordistus perioodil 2010–2016. Homoseksuaalsel teel nakatunuid oli kuni aastani 2014 1% ringis, kuid aastal 2015 7% (n = 18) ja 2016 4% (n = 9). Kuna absoluutarvud on väikesed ning meil puuduvad andmed oletatava või hinnangulise nakatumise aja kohta, ei ole võimalik hinnata, kas tegemist on nakatumise suurenemisega meestega seksivate meeste seas, avameelsema riskifaktoritest rääkimisega patsientide poolt või paranenud teavitamisega üldiselt. Ohumärk on see nii või teisiti. 2015. aastal diagnoositi Euroopa Liidu riikides 42% uutest HIVi juhtudest just MSMide seas. Eelkõige Lääne-Euroopas ongi MSMid jätkuvalt peamiseks HIVi riskigrupiks ning uute HIVi juhtude arv nende seas pigem kasvab (2).



Joonis 14. HIV-nakkuse levikuteed kõigi uute juhtude seas, 2010–2016 (%).

Narkootiliste ainete tarvitajate ja seksuaalsel teel nakatunute keskmine vanus aastatel 2010–2016 on toodud joonisel 15 (seksuaalsel teel nakatunute andmed hõlmavad nii

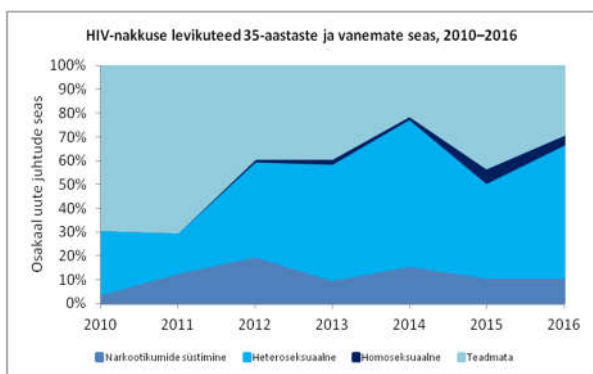
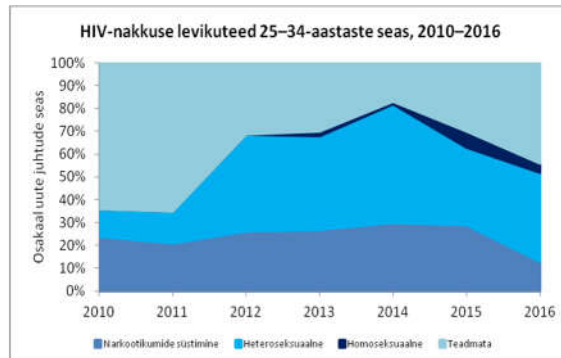
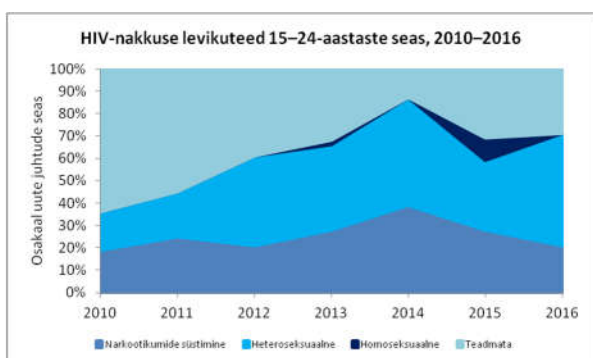
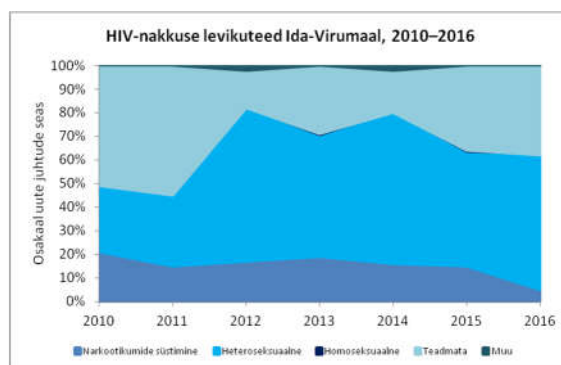
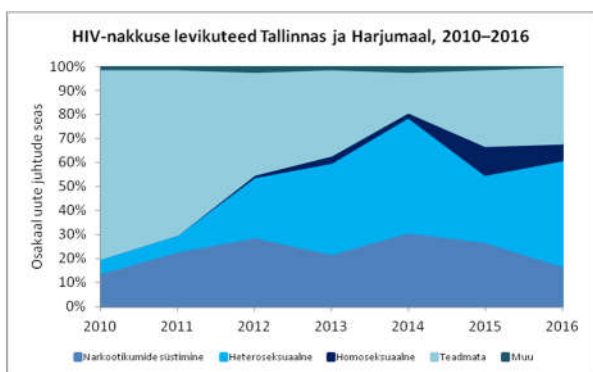
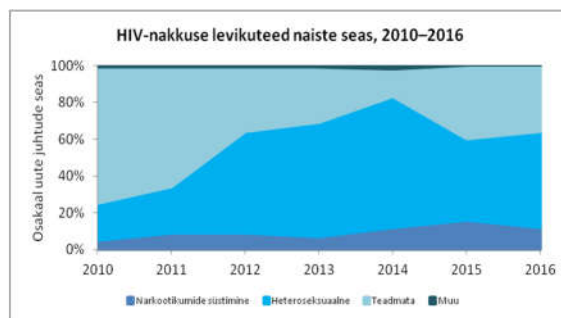
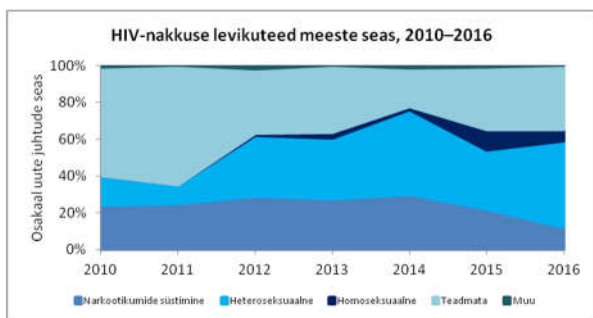
hetero- kui homoseksuaalsel teel nakatunuid). Mõlema grupi keskmine vanus on aasta-aastalt veidi tõusnud.



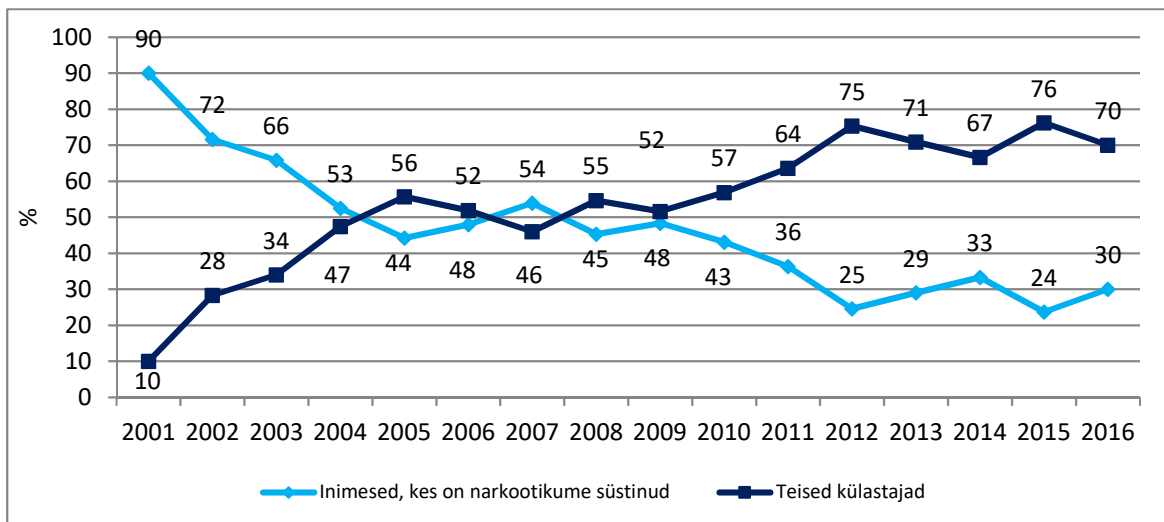
Joonis 15. Uute HIVi juhtude keskmine vanus nakkuse levikuteede kaupa, 2010–2016.

HIV-nakkuse levikuteed soo, piirkonna ja vanuserühmade kaupa aastatel 2010–2016 on toodud joonisel 16. Heteroseksuaalsel teel nakatunute osakaal on suurenenud nii meeste kui naiste seas. Narkootikumide süstimise teel nakatunute osakaal oli 2016. aastal meeste ja naiste seas võrdsustunud. Piirkondlikud andmed näitavad, et Ida-Virumaal (sh Narvas) on narkootikumide süstimise teel nakatunute osakaal väiksem ja seksuaalsel teel nakatunute osakaal suurem kui Tallinnas ja Harjumaal. Mujal Eestis on uute juhtude absoluutarvud väga väikesed ja trende ei ole võimalik hinnata. 15–24-aastaste seas on ligi viiendik nakatunud narkootikumide süstimisel (25-aastaste ja vanemate seas kümnendik). Enam on aga 35-aastaste ja vanemate seas seksuaalsel teel nakatunuid.

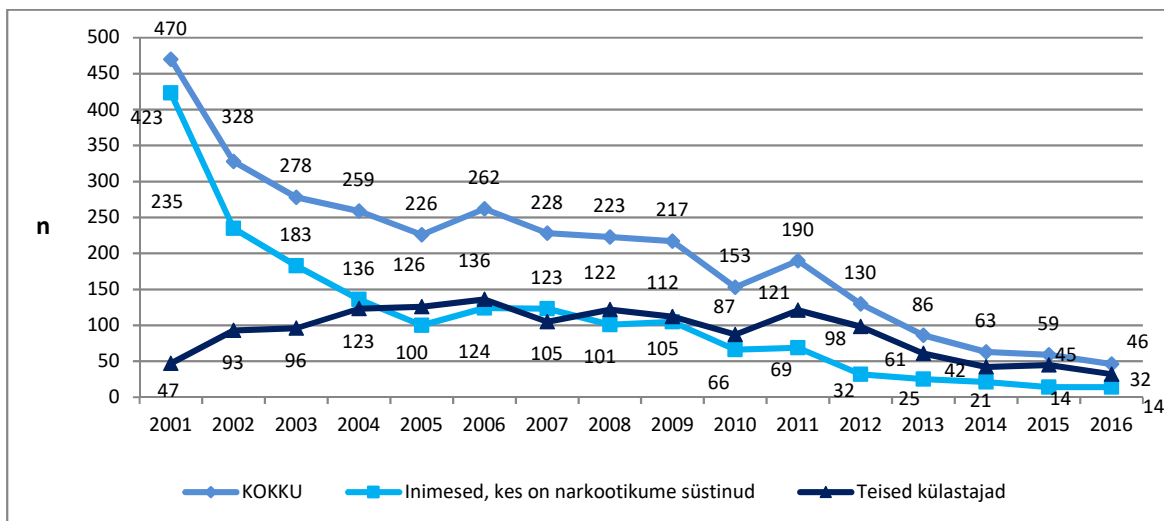
Nakkuse levikuteede ajaloolist trendi on võimalik vaadata anonüümsete HIV nõustamise ja testimise kabinettide külastajate põhjal. Ka nendes keskustes on aastate lõikes narkootikumide süstivate inimeste osakaal uute juhtude seas järk-järgult vähenenud, langes 90%-lt aastal 2001 30%-ni aastal 2016 (joonis 17). Samal ajal ei ole suurenenud diagnoositud HIV-nakkuse absoluutarvud klientide hulgas, kes ei ole narkootikumide süstinud, ja nende suurenenud osakaal on tingitud eelkõige HIViga diagnoositud NSIde absoluutarvu vähenemisest. Juhtude absoluutarvud on mõlemas rühmas langenud (joonis 18). MSMide seas diagnoositud HIVi juhte on olnud nõustamiskabinettides üksikuid: 2013. aastal kaks, 2014. aastal kaks, 2015. aastal neli ja 2016. aastal kolm (23-26).



Joonis 16. HIV-nakkuse levikuteed soo, piirkonna ja vanuserühmade kaupa, 2010–2016 (%).

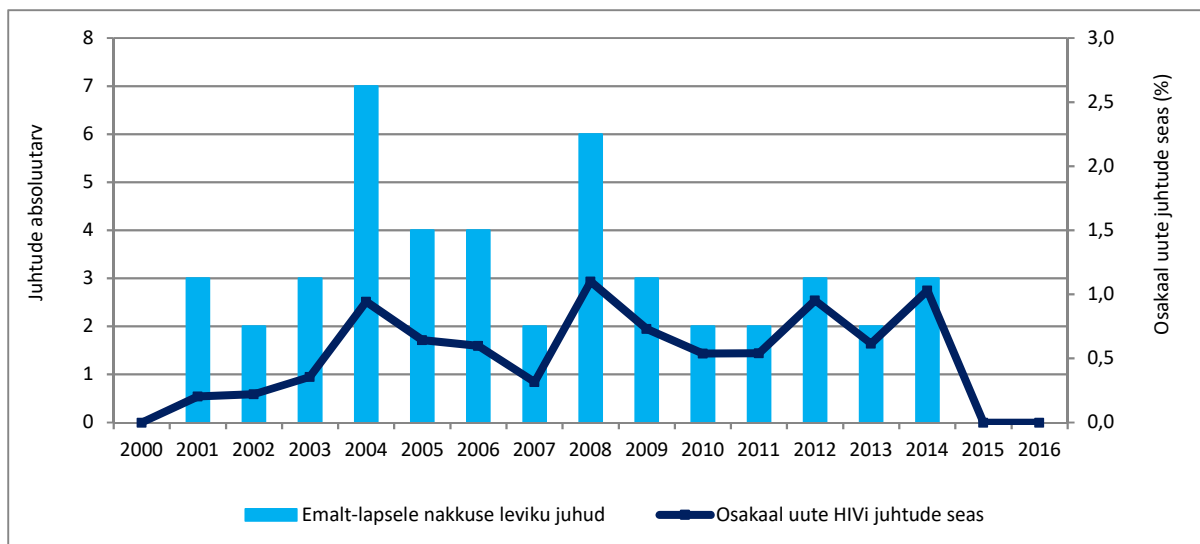


Joonis 17. HIV nõustamise ja testimise kabinettides diagnoositud uued HIVi juhud narkootikumide süstimise alusel, 2001–2016 (%).



Joonis 18. HIV nõustamise ja testimise kabinettides diagnoositud uued HIVi juhud narkootikumide süstimise alusel, 2001–2016 (n).

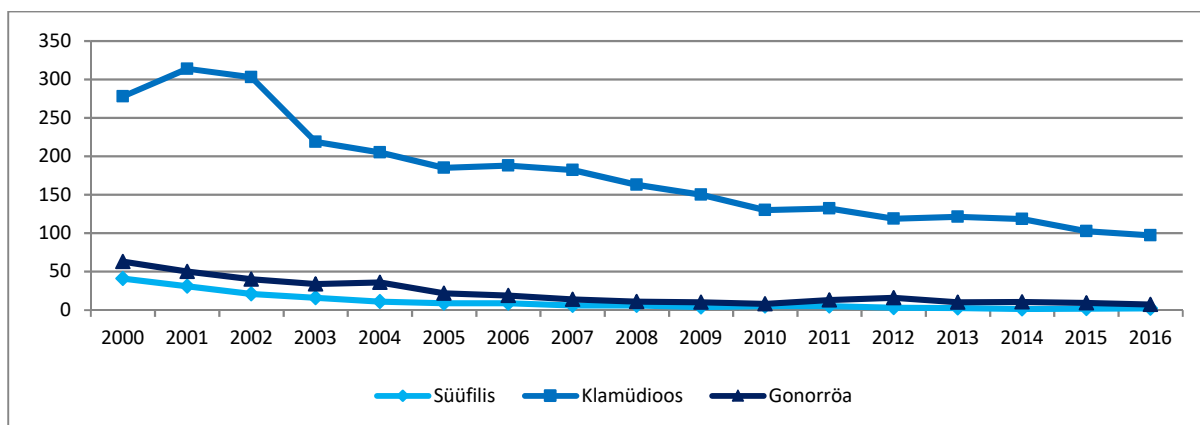
Vertikaalne ehk emalt lapsele levik on olnud püsivalt madal – 0,5% kõigist uutest juhtudest vahemikus 1988–2016 (kaks juhtu aastal 2013, kolm juhtu aastal 2014 ja mitte ühtegi juhtu aastatel 2015 ja 2016) (joonis 19).



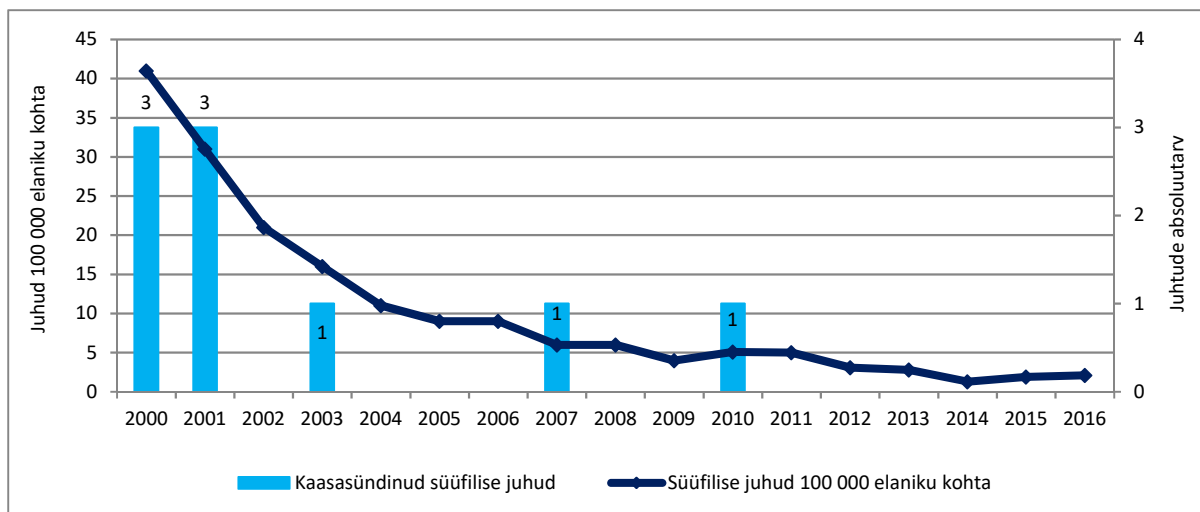
Joonis 19. Emalt-lapsele HIV-nakkuse leviku juhtude arv (n) ja osakaal (%) kõigi uute juhtude seas, 2000–2016.

Seksuaalsel teel levivad infektsioonid

Seksuaalsel teel levivate infektsioonide (STI) seire põhineb kohustuslikul Terviseameti teavitamisel. Riiklikult teavitatavate STIde hulka kuuluvad süüfilis, gonorröa (mõlemad alates 1940. aastatest) ja seksuaalselt leviv klamüüdia (alates 1992. aastast). Raporteeritavate STIde esinemissagedus on viimase kümne aasta jooksul vähenenud (joonis 20). Kaasasündinud süüfilise juhtude arv on Eestis väga madal, aastast 2000 on meil diagnoositud üheksa juhtu, millest viimane oli aastal 2010 (joonis 21).



Joonis 20. Seksuaalsel teel levivad infektsioonid 100 000 inimese kohta, 2000–2016 (n).

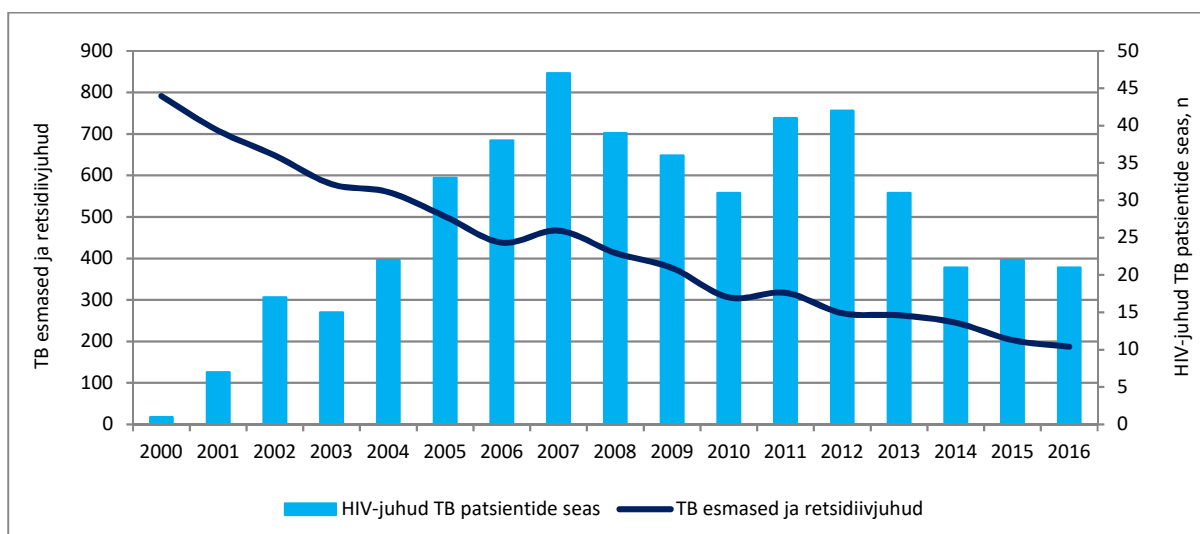


Joonis 21. Sүүfilise juhud 100 000 inimese kohta ja kaasasündinud sүүfilise juhud, 2000–2016 (n).

Tuberkuloos

2016. aasta esialgsete andmete kohaselt oli tuberkuloosi (TB) esmahaigestumus 12,9 100 000 elaniku kohta. 2016. aastal registreeriti kokku 190 TB juhtu, sh 166 esmast, 21 TB retsiidivi ja 3 muud korduvravijuhtu (joonis 22). Esmastest külvpõsiivsetest kopsutuberkuloosi juhtudest oli 17 (13%) multiravimresistentsed vormid, külvpõsiivsetest kopsutuberkuloosi retsiidividest 4 (40%) ja muudest korduvravijuhtudest 2 (100%) olid multiravimresistentsed.

HIV-nakatunute osakaal on testitud TB haigete seas suurenenud 0,25%-lt aastal 2000 11,7%-ni aastal 2016. Kokku uuriti HIVi suhtes 2016. aastal 96% tuberkuloosi esma- ja retsiidivjuhtudest. Kokku on meil aastate jooksul diagnoositud 466 HIV-nakatunud tuberkuloosihaiget TB esma- ja retsiidivjuhtude seas, nendest 21 aastal 2016 (joonis 22).



Joonis 22. Tuberkuloosi haigestumine ja HIV-nakatunute TB juhud aastast, 2000–2016 (n).

Viirushepatiidid

Vahemikul 1992 kuni 1998 suurenes Eestis ägeda B-hepatiidi (HBV) esmajuhtude arv 100 000 elaniku kohta kuuekordselt (vastavalt 5,8 ja 34,1/100 000) ning ägeda C-hepatiidi (HCV) juhtude arv umbes kuuekümnekordselt (vastavalt 0,4 ja 25,3/100 000). Alates 2002. aastast vähenes ägeda hepatiit B ja C juhtude arv tasapisi, olles 2016. aastal vastavalt 0,6 (n = 8) ja 1,1 juhtu (n = 15) 100 000 elaniku kohta. HBV/HCV koinfektsiooni esines neljal juhul. Terviseameti hinnangul kuulub Eesti keskmise või madala HBV levimusega piirkonda: kuni 1996. aastani sündinud isikute HBV levimus on käesoleval ajal keskmisel tasemel ning peale 1996. aastat sündinute hulgas madalal tasemel.

HIV ja kaasuvad infektsioonid riskirühmade seas

Narkootikume süstivad inimesed

NSIde seas on läbi uuringuaastate erinevates linnades HIV-levimus kõrge kuid stabiilne (statistiliselt olulisi erinevusi aastate lõikes ei ole) (tabel 2). Ühegi levimusnäitaja muutus samas linnas kahe uuringuaasta lõikes ei ole statistiliselt oluline, välja arvatud ägeda B-hepatiidi pinnaantigeeni (HBsAg) levimuse tõus, mistõttu võib öelda, et levimusnäitajad on stabiilsed. Kõrge HBsAg levimus Narva 2014. aasta uuringus on murettekitav ja võib viidata B-hepatiidi puhangule. Positiivne on C-hepatiidi markerite suhteliselt stabiilne levimus, mille üheks põhjuseks on oluline süstimisega kaasuva riskikäitumise vähenemine.

Tabel 2. HIVi ja kaasuvate infektsioonide levimus narkootikume süstivate inimeste seas uuringuaastate ja linnade lõikes

	Narva		Tallinn		Kohtla-Järve	
	2010 (19)	2014 (20)	2007 (15)	2013 (16)	2012 (17)	2016 (18)
HIV-levimus	52%	48%	55%	58%	62%	66%
HCV antikehade levimus	76%	61%	94%	90%	75%	81%
HBsAg levimus ¹	6%	22%	5%	4%	4%	4%
Anti-HBc levimus ²	—	64%	77%	—	73%	—

¹B-hepatiidi pinnaantigeen – ägeda ja kroonilise B-hepatiidi marker; selle kandjad on nakkusohtlikud

²B-hepatiidi viiruse tuumaantigeeni vastased antikehad – kas äge, krooniline või paranenud B-hepatiit (need antikehad ei teki vaksineerimisel)

Samas ei ole HIVi nakatumine NSIde seas täielikult lakanud (tabel 3). Tallinnas langes hinnanguline HIVi nakatumine uute NSIde seas (kes on süstinud ≤ 3 aastat) 18 juhult 100 inimaasta kohta aastal 2005 üheksa juhuni aastal 2009 (27). 2013. aastal oli see taas tõusnud 19 juhuni 100 inimaasta kohta (TÜ ja TAI; avaldamata andmed). Narva 2014. aasta uuringu andmetel oli see 6 juhtu 100 inimaasta kohta (2010. aastal 8 juhtu inimaasta kohta). Kohtla-Järvel 2016. aastal oli see 2 juhtu 100 inimaasta kohta (18). Selline nakatumise hindamine lühema süstimise staažiga NSIde alusel pigem ülehindab nakatumist. Samas võimaldavad sarnase meetodikaga kogutud andmed hinnata trendi.

Tabel 3. HIVi ja kaasuvate infektsioonide levimus narkootikume süstivate inimeste seas uuringuaastate ja linnade lõikes

	Narva 2014 (n = 350)	Tallinn 2013 (n = 350)	Kohtla-Järve 2012 (n = 600)	Kohtla-Järve 2016 (n = 350)
Vanus				
Staaž ≤ 3 aastat	31,3 (mediaan 31,5, vahemik 18–47)	28,7 (mediaan 26, vahemik 18–52)	23,0 (mediaan 22, vahemik 18–36)	21,5 (mediaan 19,5, vahemik 18–31)
Staaž ≥ 4 aastat	34,5 (mediaan 33, vahemik 20–61)	32,3 (mediaan 32, vahemik 21–57)	30,1 (mediaan 30, vahemik 20–54)	35,5 (mediaan 35, vahemik 19–61)
HIV-nakkuse levimus				
Staaž ≤ 3 aastat	8,3%	22,6%	37,0%	4,2%
Staaž ≥ 4 aastat	51,2%*	61,4%*	63,8%*	70,9%*
HCV antikehade levimus				
Staaž ≤ 3 aastat	12,5%	48,4%	50,0%	20,8%
Staaž ≥ 4 aastat	64,9%*	94,5%*	76,6%*	86,1%*
HBsAg levimus				
Staaž ≤ 3 aastat	20,8%	0%	4,4%	0,0%
Staaž ≥ 4 aastat	21,5%	4,4%	4,2%	4,0%
HIVi nakatumine uute süstijate seas	6 juhtu 100 inimaasta** kohta	19 juhtu 100 inimaasta kohta	22 juhtu 100 inimaasta kohta	2 juhtu 100 inimaasta kohta

*p < 0,001

**Näitaja, mida kasutatakse siis, kui uuringualuste riskiajad on erineva pikkusega, et kombineeritult esitada inimeste ja aja mõõde avaldumuskordajate nimetajas, kui inimesed on riski all eri aja jooksul. Inimaastad korral panustab iga inimene riskirahvastikku nii palju jälgimisaastaid, kui teda on jälgitud ja ta on riskile eksponeeritud tulemi tekkeks (rahvatervishoiu eesti-inglise seletav sõnastik).

Meestega seksivad mehed

Meestega seksivate meeste kohta on vähem andmeid kui NSIde kohta. HIV-levimus on hinnanguliselt 2–4% (18). HIV-testimise tase on mõnevõrra tõusnud kuid pigem madal (tabel 4 ja joonis 3).

2016. aasta uuringu andmetel oli STIde suhtes ennast elu jooksul testinud 58% MSMidest (2013. aastal 50%), uuringule eelnenud 12 kuu jooksul 23% (2013. aastal 19%) (11, 12). Kõige sagedasemini diagnoositud STId olid klamüdioos ja gonorröa (vastavalt 13% ja 10% kõigist uuringus osalenutest) (12).

Tabel 4. HIV-levimus meestega seksivate meeste seas erinevatel uuringuaastatel

	2007	2008	2010	2013	2016
Uuringu meetodika	RDS*	Kogukonna- põhine**	Internet	Kombinatsioon	Internet
Lõplik valimi suurus	59	79	594	265	265
HIV-testimine elu jooksul (%)	71	68	60	70	73
Uuritavate poolt raporteeritud HIV- levimus	—	1,3% (n = 1) [#]	1,7% (n = 10) [#]	3,0% (n = 8) [#]	2,3% (n = 6) [#]
HIV-levimus uuringu käigus teostatud analüüside põhjal	1,7% (n = 1) [#]	2,5% (n = 2) [#]	—	7,0% (3/43)	—

* Uuritavate poolt uuringusse kaasamise meetodika (inglise keeles *respondent driven sampling*)

** Gei-orientatsiooniga klubides ja saunades

Kõigi uuritavate seas

Prostitutsiooni kaasatud naised

HIVi levimus prostitutsiooni kaasatud naiste (PK) seas on erinevate uuringute andmete põhjal 6–8% (2006, 2011, 2016) ja enamik nakatunutest on narkootikumide süstinud (13, 14, 28). PKdele suunatud HIViga seotud tervishoiuteenuste külastajate seas oli avastatud STLI juhtude arv aastatel 2013–2016 stabiilne, peamiselt diagnoositi klamüdioosi ja trihhomonoosi. 2016. aastal avastati kaks süüfilise juhtu (29-31).

AIDS

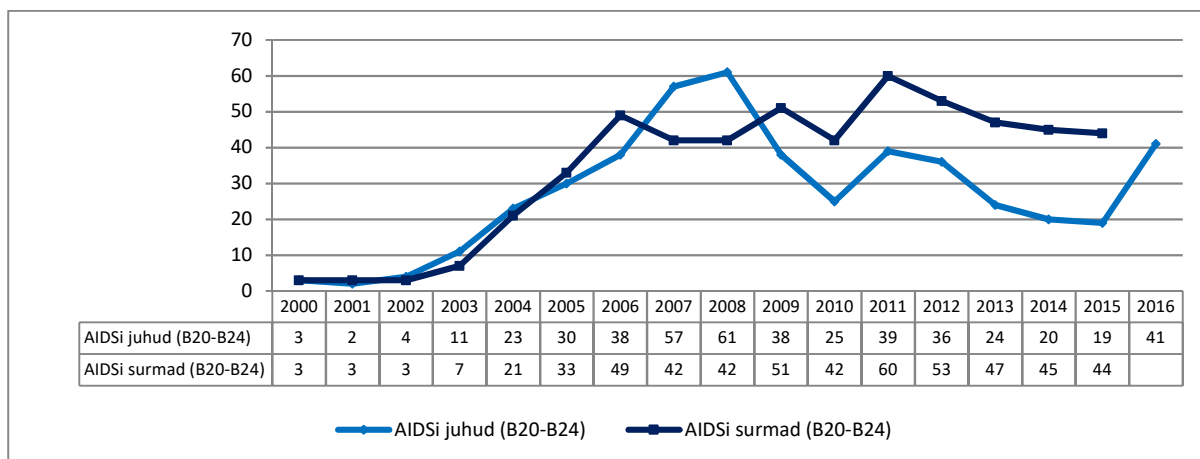
AIDSi (HIV-tõbe) on läbi aastate diagnoositud 494 juhul, seejuures 2016. aastal 41 juhul (joonis 23). AIDSi surmad on teada 2015. aasta lõpu seisuga. Selleks ajaks oli Terviseameti andmetel AIDSi diagnoositud 453 patsiendil, samas oli Statistikaameti andmetel samaks ajaks AIDSi tõttu surnud 554 isikut. Andmed viitavad võimalikule AIDSi juhtude alateavitamisele. Näiteks registreeritakse WHO Euroopa ja Kesk-Aasia regioonis AIDSi juhte aastas 2–3 korda enam kui AIDSi surmasid (2).

Terviseameti teatiste põhjal selgub, et aastatel 2010–2016 diagnoositud HIVi juhtudest 4,3%-l diagnoositi AIDS vähem kui kolme kuu möödudes HIVi diagnoosist. 2016. aastal oli see osakaal 10,9%. Selline kiire AIDSi progresseerumine (ingl *HIV with concurrent aids*) viitab HIV-nakkuse hilisele diagnoosimisele. Kuna AIDS on meil ilmselt alateavitud, siis on ka hiline diagnoosimine antud näitaja põhjal pigem alahinnatud.

Hilisele diagnoosimisele viitab suur madala CD4 rakkude arvuga uute juhtude arv. 2016. aastal diagnoositud HIVi juhtudest oli CD4 rakkude hulk kolme kuu jooksul alates diagnoosimisest teada 91 patsiendil (39,7% kõigist juhtudest). Keskmine CD4 rakkude arv oli 342 raku/ml (mediaan 310; vahemik 8–1489). Seejuures oli 58,2%-l patsientidest (n = 53)

CD4 rakkude väärtus madalam kui 350 raku/ml. NSide seas oli madala CD4 rakkude tasemega (alla 350 raku/ml) 58%, heteroseksuaalsel teel nakatunute seas 59% ja homoseksuaalsel teel nakatunute seas 33% (kuid siin oli teadaoleva CD4 rakkude arvuga juhte vaid 3) (andmed pärit E-HIVist).

Euroopa Liidu riikides olid ligi pooled (47%) uued HIVi juhud (kelle kohta on CD4 rakkude andmed olemas) aastal 2015 hilised diagnoosid (CD4 rakkude arv alla 350 raku/ml). Kõige suurem oli hiliste diagnooside osakaal NSide seas (58%) ja kõige väiksem MSMide seas (37%) (2).



Joonis 23. AIDSi juhud ja surmad, 2000–2016 (n).

Kokkuvõte

Uutel HIVi juhtudel põhinevad andmed näitavad, et levik on stabiliseerunud kuid kõrgel tasemel. HIVi diagnoosiga inimeste keskmine vanus on kasvanud nii meeste kui naiste seas. Vanemate kui 34-aastaste osakaal on uute HIVi juhtude seas suurenenud, kuid kõigi juhtude seas on nii absoluutarvud kui ka osakaal olnud viimasel viiel aastal stabiilsed. Positiivseks trendiks on HIVi juhtude vähenemine laste ja noorte seas ning eelkõige väga madal vertikaalsel teel nakkuse levik (viimasel kahel aastal ei ole olnud mitte ühtegi juhtu). Jätkuvalt avastatakse kõige enam HIVi juhte Ida-Virumaal ja Tallinnas.

Märgatavalt on kasvanud nakkuse heteroseksuaalne levik, eriti naiste ja vanemate kui 34-aastaste seas. Seni peamise riskirühma, narkootikumide süstivate inimeste seas, on HIVi levimus stabiilne, kuid ei ole siiski lakanud. Suurenenud on ka homoseksuaalsel teel levinud juhtude arv. Kolme aasta andmete põhjal on raske trende hinnata ja oletada, kas tegemist on paranenud teavitamisega või sagenenud nakatumisega (eriti kuna puuduvad hinnangud oletatava nakatumise aja kohta). Homoseksuaalse levikutee trendile peaks järgnevatel aastatel oluliselt enam tähelepanu pöörama, kuna Lääne-Euroopas on homoseksuaalne nakkuse levikutee peamine ja mitmetes riikides pigem kasvutendentsiga (2).

Heteroseksuaalsel teel nakatunute puhul on vaid väga vähestel teada partneri riskirühm, mistõttu on raske hinnata, kas tegemist on kõrge riskiga isikute (NSI, PK, MSM) seksuaalkontaktidega või heteroseksuaalse levikuga üldelanikkonnas. Arvestades HIVi

madalat levimust rasedate naiste ja veredoonorite seas, võib oletada, et tegemist on pigem kõrge riskiga isikute kontaktsega.

Info võimaliku nakatumise aja kohta on puudulik, mis teeb trendide hindamise keerukamaks. Keskmiselt 4%-l HIVi nakatunutest diagnoositakse 3 kuu möödudes AIDS (ning see osakaal suureneb) ja ligi kahel kolmandikul uutest juhtudest (kelle vastavad andmed on olemas) on CD4 rakkude tase alla 350 raku/ml.

HIV-testimise üldine tase on väga hea. Vajalik ei ole ulatuslik testimise suurendamine, vaid paremini suunitletud testimine neile, kes on tõenäolisemalt nakatunud. Siin oleks abiks HIV-testimise juhise soovituste rakendamine. Abi võiks olla ka tõhusamast uute HIVi juhtude kontaktsete inimeste teavitamisest ja testimisest. NSIde seas on HIV-testimise tase hea ning seda on vajalik hoida. PKde ja MSMide testimine vajab laiendamist, kuna nende kaetus on kesine. Nii Eesti kui rahvusvahelised juhised soovitavad kõrge riskiga rühmade testimist vähemalt korra aastas (32, 33).

Viited

1. HIV ja AIDS [Internet]. 2017. Available from: <http://www.terviseamet.ee/nakkushaigused/nakkushaigustesse-haigestumine/hiv-ja-aids.html>.
2. ECDC. HIV/AIDS surveillance in Europe 2015. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; WHO Regional Office for Europe, 2016.
3. Rüütel K, Trummal A, Salekešin M, Pervilhac C. HIV epideemia Eestis: strateegilise info analüüs. Geneva: World Health Organization, 2012.
4. Tekkel M, Veideman T. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring, 2014. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2015.
5. Tekkel M, Veideman T. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring, 2010. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2011.
6. Lõhmus L, Rüütel K, Lemsalu L. HIVi temaatikaga seotud teadmised, hoiakud ja käitumine Eesti noorte hulgas. Uuringuraport 2015. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2016.
7. Lõhmus L, Murd M, Trummal A. Üle-euroopalise meestega seksivate meeste uuringu Eesti andmete kokkuvõte 2010. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2012.
8. Lõhmus L, Trummal A. HIV/AIDSiga seotud teadmised ja käitumine gay-internetilehekülgi külastavate meeste seas. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2004.
9. Lõhmus L, Trummal A. HIV/AIDSiga seotud teadmised ja käitumine gay-internetilehekülgi külastavate MSM-ide seas, 2005. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2006.
10. Lõhmus L, Trummal A. HIV/AIDSiga seotud teadmised ja käitumine gay-internetilehekülgi külastavate MSM-ide seas, 2007. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2008.
11. Rüütel K, Lõhmus L. 2013. aasta meestega seksivate meeste Internetiuuringu kokkuvõte. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2014.
12. Rüütel K, Lõhmus L. Meeste terviSEKS! Meestest huvituvate meeste seksuaaltervise uuringu raport 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2017.
13. Lõhmus L, Trummal A. HIV-nakkuse, teiste infektsioonide ning riskikäitumise levimus prostitutsiooni kaasatud naiste hulgas Tallinnas, 2011. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2012.
14. Lemsalu L, Lõhmus L, Vals K. Prostitutsiooni kaasatud naiste terviseuuring 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2017.
15. Lõhmus L, Rüütel K, Abel-Ollo K, Loit HM, Talu A, Uusküla A. HIV-nakkuse ning teiste infektsioonide ja riskikäitumise levimus süstivate narkomaanide seas Tallinnas ja Kohtla-Järvel, 2007. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2008.
16. Vorobjov S. HIVi levimuse ja riskikäitumise uuring Tallinna süstivate narkomaanide seas 2013. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2014.
17. Vorobjov S. HIV-levimuse ja riskikäitumise uuring Kohtla-Järve süstivate narkomaanide seas, 2012. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2014.
18. Vorobjov S, Salekešin M. HIVi levimuse ja riskikäitumise uuring Kohtla-Järve süstivate narkomaanide seas, 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2017.
19. Lõhmus L, Abel-Ollo K, Talu A. HIV-nakkuse, hepatiidide ning riskikäitumise levimus süstivate narkomaanide seas Narvas, 2010. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2011.
20. Vorobjov S, Rüütel K, Abel-Ollo K, Salekešin M. HIVi levimuse ja riskikäitumise uuring Narva süstivate narkomaanide seas, 2014. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2015.

21. Sandre S, Kallaste E, Anspal S, Sõmer M. HIV leviku prognoos lähiaastateks ja kaasnev kulu riigile. Tallinn: Eesti Rakendusuuringu Keskus Centar, 2017.
22. Uusküla A, Kalikova N, Zilmer K, Tammai L, Dehovitz J. The role of injection drug use in the emergence of human immunodeficiency virus infection in Estonia. *International Journal of Infectious Diseases*. 2002;6:23-7.
23. Lemsalu L. HIV nõustamise ja testimise teenuse kasutamine 2015. aastal. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2016.
24. Lemsalu L, Gluškova N. HIV nõustamise ja testimise teenuse kasutamine 2014. aastal. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2015.
25. Lemsalu L, Gluškova N. HIV nõustamise ja testimise teenuse kasutamine 2013. aastal. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2014.
26. Vals K, Lemsalu L. HIV nõustamise ja testimise teenuse kasutamine 2016. aastal. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2017.
27. Uusküla A, Des Jarlais DC, Kals M, Ruutel K, Abel-Ollo K, Talu A, et al. Expanded syringe exchange programs and reduced HIV infection among new injection drug users in Tallinn, Estonia. *BMC Public Health*. 2011;11:517.
28. Trummal A, Fischer K, Raudne R. HIV-nakkuse levimus ning riskikaitumine prostitutsiooni kaasatud naiste hulgas Tallinnas. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2006.
29. Rüütel K. Prostitutsiooni kaasatud naistele suunatud HIV-ga seotud tervishoiuteenuste külastajate ülevaade, 2014–2015 Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2016.
30. Rüütel K, Gluškova N. Prostitutsiooni kaasatud naistele suunatud HIV-ga seotud tervishoiuteenuste külastajate ülevaade, 2013. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2014.
31. Kallavus K. Prostitutsiooni kaasatud naistele suunatud HIV-ga seotud tervishoiuteenuste külastajate ülevaade, 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2017.
32. ECDC. HIV testing: increasing uptake and effectiveness in the European Union. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2010.
33. SoM. HIV-nakkuse testimise ja HIV-positiivsete isikute ravile suunamise tegevusjuhised. Tallinn: Sotsiaalministeerium, 2012.