

# Rinna-, emakakaela- ja jämesoolevähi sõeluuringute tulemused Eestis

Kaire Innos<sup>1</sup>, Aleksei Baburin<sup>1</sup>, Reeli Hallik<sup>1</sup>, Piret Veerus<sup>1</sup>

**Taust ja eesmärgid.** Varasemad uuringud on näidanud, et Eestis korraldatavad vähi sõeluuringud ei ole toonud kaasa oodatud muutusi. Uuringu eesmärk oli hinnata sõeluuringute läbiviimist ja tulemusi.

**Metoodika.** Kasutati Eesti vähi sõeluuringute registri, vähiregistri, surmapõhjuste registri ja WHO andmebaasi andmeid. Hinnati sihtrühmade hõlmatust sõeluuringutega, mõju haigestumus- ja suremuskordajatele ning staadiumijaotusele TNM-klassifikatsiooni järgi.

**Tulemused.** Sihtrühmade hõlmatust sõeluuringuga jäi rinna- ja naiste jämesoolevähi korral alla 60% ning emakakaela- ja meeste jämesoolevähi korral alla 50%. Kõigi paikmete puhul vähenes hõlmatust 2020. aastal.

Vanuse suhtes standarditud rinnavähisuresus on vähenenud alates 1997. aastast ja langus ilmneb kõigis vanuserühmades, v.a 70+. Rinnavähi I staadiumis diagnoositud juhtude osakaal on suurenemas ja sõeluuringul avastatud juhtudel on rinnavähk oluliselt varasemas staadiumis.

Vanuse suhtes standarditud emakakaelavähi-haigestumus on vähenenud alates 2013. aastast. Oluline haigestumuse langus on ilmnunud vanuserühmades 40–49, 60–69 ja 70+. Jämesoolevähi haigestumuse kasvu võib täheldada pea kõigis vanuserühmades. Veerand juhtudest diagnoositakse endiselt IV staadiumis.

**Järeldused.** Vaatamata vähesele hõlmatusele on sõeluuringud Eestis aidanud ära hoida uusi vähijuhte ja vähendanud vähisurmade arvu. Samas vähenes 2020. aastal sõeluuringutega hõlmatust, mis võib edaspidi neid trende mõjutada. Seetõttu on jätkuvalt tähtis keskenduda sõeluuringutega hõlmatuse ja kvaliteedi parandamisele.

Euroopa Komisjoni 2003. aasta otsuse 2003/878/EC järgi on vähikoormuse vähendamiseks soovitatav korraldada rahvastikupõhist emakakaelavähi, rinnavähi ning käär- ja pärasoolevähi ehk jämesoolevähi sõeluuringut (1). Rahvastikupõhised vähi sõeluuringud põhinevad kahel printsiibil: ennetus ja varane avastamine (2). Ennetavate sõeluuringutega otsitakse vähieelseid muutusi, mille eemaldamine aitab vähi tekke ära hoida. Nende peamine mõju väljendub vähihaigestumuse vähenemises. Mõju vähisuresusele saavutatakse vähijuhtude arvu vähenemise kaudu. Seevastu varase avastamise sõeluuringute eesmärk on diagnoosida juba tekkinud invasiivne pahaloomuline kasvaja võimalikult varases staadiumis. Efektiivse varase avastamise sõeluuringu tulemusena väheneb vähisuresus rahvastikus, sest tõhusa ja vähem kõrvaltoimeid põhjustava raviga saavutatakse paremad

ravitulemused ja tagatakse patsientidele pärast vähidiagnoosi saamist võimalikult pikk elulemus.

Ennetavatest vähi sõeluuringutest on maailmas kõige kauem kasutusel olnud emakakaelavähi sõeluuring (3). Alates 1960. aastatest on emakakaelavähi ennetamiseks kasutatud sõeluuringut emakakaela tsütoloogilise uuringu ehk Pap-testi abil, mille eesmärk on leida vähieelsed muutused emakakaela rakkudes. Emakakaelavähi peamine põhjustaja on inimese papilloomiviirus (HPV – *human papillomavirus*) ja viimastel aastatel on paljudes riikides sõeluuringu esmastestina Pap-testi asemel kasutusele võetud HPV-NAT-uuring, mille eesmärk on tuvastada nakkus suure vähiriskiga HPV alatüüpidega.

Eestis alustati emakakaelavähi sõeluuringu tegemist 2006. aastal. Kuni 2020. aastani oli esmastestina kasutusel Pap-test

Eesti Arst 2022;  
101(5):281–290

Saabunud toimetusse:  
01.11.2021  
Avaldamiseks vastu võetud:  
24.01.2022  
Avaldatud internetis:  
26.05.2022

<sup>1</sup> Tervise Arengu Instituudi  
epidemioloogia ja  
biostatistika osakond

Kirjavahetajaautor:  
Kaire Innos  
kaire.innos@tai.ee

Võtmesõnad:  
rinnavähk, emakakaelavähk,  
jämesoolevähi, sõeluuring

ja sihtrühma kuulusid 30–55aastased naised. Alates 2021. aastast kasutatakse esmastestina HPV-NAT-uuringut ja sihtrühma kuuluvad 30–65aastased naised.

Varase avastamise sõeluuringutest on levinuim rinnavähi mammograafiline sõeluuring, mille eesmärk on avastada rinnas tekkinud pahaloomuline kasvaja enne, kui see põhjustab haigusnähte või on palpeeritav. Mitmetes Euroopa riikides alustati rinnavähi sõeluuringuga 1980.–1990. aastatel (3). Eestis on mammograafiline sõeluuring organiseeritud kujul kasutusel alates 2004. aastast. Sihtrühma kuulusid kuni 2017. aastani 50–62aastased naised, alates 2018. aastast 50–69aastased naised ning see on kooskõlas rahvusvaheliste soovitustega (1, 4).

Jämesoolevähi sõeluuring täidab ühel ajal kaht eesmärki. Vähieelsete muutuste või varases staadiumis invasiivse vähi tuvastamiseks jämesooles kasutatakse eri riikides sõeluuringu esmastestina kas peitvere testi või endoskoopilist sooleuuringut (koloskoopiat või sigmoidoskoopiat) (3). Aastaks 2016 oli rahvastikupõhine jämesoolevähi sõeluuring käivitatud 23 Euroopa Liidu riigis (3). Eestis alustati jämesoolevähi sõeluuringuga 2016. aastal, esmastestiks on peitvere immunokeemiline test (FIT – *faecal immunochemical test*) ja kaasatud on 60–69aastased mehed ja naised.

Kuni 2020. aastani olid kõik kolm sõeluuringut Eestis tasuta kättesaadavad inimestele, kellel oli uuringuaastal kehtiv ravikindlustus. Alates 2021. aastast saavad sõeluuringutes tasuta osaleda ka ravikindlustamata inimesed. 2015. aastal alustas Eestis tööd vähi sõeluuringute register, mis kogub sõeluuringutega seotud uuringute andmeid (5).

Varasemas uuringus, kus hinnati emakaelavähi haigestumust perioodil 1968–2016, leiti, et emakaelavähi sõeluuring ei ole Eestis avaldanud oodatud mõju emakaelavähi haigestumusele (6). Perioodil 1980–2016 suurenes haigestumus igal aastal 0,6% (6). Emakaelavähi haigestumustrendi peamine põhjus oli järjestikuste sünnikohortide üha suurenev risk, ilma et tervishoiualased sekkumised (sh sõeluuring) oleksid avaldanud vastupidist mõju (7). Emakaelavähi sõeluuringu puudujääkidele Eestis on varem viidanud rahvusvahelised uuringud (8) ja Euroopa riikide võrdluses on Eesti naiste emakaelavähi haigestumus üks Euroopa suuremaid (9).

Rinnavähisuremuse analüüs kuni 2013. aastani näitas märkimisväärset suremuse vähenemist 50–59aastaste naiste seas, kuid mitte vanemates vanuserühmades (10). Euroopa riikide võrdluses on Eesti rinnavähihaigestumus Euroopa madalaimate seas (9). Seevastu rinnavähisuremus on Eestis suurem kui mitmetes Põhja- ja Lääne-Euroopa riikides, kus haigestumus on Eestiga võrreldes märkimisväärselt kõrgem (9).

Jämesoolevähi haigestumus oli enne sõeluuringu alustamist Eestis püsivas kasvutrendis ja esmaselt kaugmetastaasidega diagnoositud juhtude osakaal on alates 1990. aastate teisest poolest olnud vahemikus 25–30% (11). Kuigi jämesoolevähi haigestumus jääb Eestis alla Euroopa keskmisele, on selle paikme korral suremus suurem kui kõigis Põhja- ja Lääne-Euroopa riikides (9).

2021. aasta mais kinnitatud Eesti vähi- ja vähivastase tegevuskava 2021–2030 üks prioriteet on ennetavate sõeluuringute korraldamine ja eesmärk on saavutada langustrend nii emakaela- kui ka jämesoolevähi haigestumuses. Samuti on tähtsal kohal vähi varane avastamine. Vähi- ja vähivastase tegevuskavas seatud eesmärgi järgi peab 2025. aastaks rahvastikupõhiste sõeluuringute osalusmäär olema vähemalt 70% (12).

Käesoleva uuringu eesmärk oli hinnata 1) vähi sõeluuringute läbiviimist Eestis, analüüsides sihtrühmade hõlmatust emakaela-, rinna- ja jämesoolevähi sõeluuringutega ning muutusi rinna- ja jämesoolevähi varasel diagnoosimisel; ning 2) vähi sõeluuringute tulemusi, analüüsides emakaela-, rinna- ja jämesoolevähi haigestumust ja suremust. Rinnavähi puhul võrreldi täiendavalt sõeluuringul ja väljaspool sõeluuringut diagnoositud juhtude staadiumijaotust.

## MATERJAL JA MEETODID

Vähi sõeluuringute hõlmatuse hindamiseks kasutati vähi sõeluuringute registri andmeid aastate 2015–2020 kohta (13). Hõlmatust defineeriti kui sõeluuringus osalenute osakaal kogu sihtrühmast.

Vähihaigestumuse analüüsi kaasati vähi- ja vähivastase tegevuskava 2021–2030 naistel diagnoositud emakaelavähi (rahvusvahelise haiguste klassifikatsiooni ehk RHK 10. väljaande järgi kood C53) ja rinnavähi (C50) juhtude kohta ning meestel ja naistel diagnoositud jämesoolevähi (C18–20) juhtude kohta.

Andmed samade vähipaikmete surma-juhtude kohta perioodil 1985–2020 saadi surmapõhjuste registrist ja WHO suremuse andmebaasist (<https://www-dep.iarc.fr/WHOdb/WHOdb.htm>). Jämesoolevähi surmajuhtudena kaasati RHK-10 koodidega C18–21 juhtumid, kuna päraku- ja pärakukanali (C21) vähisurmi ei olnud võimalik eristada ajavahemikul, mis eelnes RHK kasutuselevõtule 1994. aastal.

Vähi staadium diagnoosimisel liigitati TNM-i (*tumor-nodus-metastasis*) klassifikatsiooni 7. versiooni alusel: I, II, III, IV ja teadmata staadium. Rinnavähijuhud kaasati staadiumianalüüsi 5aastaste perioodide kaupa: 1999–2003 (sõeluuringueelne periood), 2004–2008, 2009–2013 ja 2014–2018. Jämesoolevähi juhud jaotati 3aastaste perioodidesse: 2010–2012, 2013–2015 ja 2016–2018 (sõeluuringuperiood).

Kuigi 2018. aastal tõsteti rinnavähi sõeluuringu vanuserühma ülemist vanusepiiri 62 aastalt 69 aastani, ei kuulunud kohe esimesel aastal kutsutute hulka kõik 63–69aastased naised. Seetõttu käsitleti rinnavähi sõeluuringu vanuserühmana 50–64aastaseid naisi (vanuse ülempiir + 2aastane intervall). Jämesoolevähi sõeluuringu vanuserühmana käsitleti 60–69aastaseid mehi ja naisi (lühikesel sõeluuringuperioodi tõttu ei lisatud siin 2aastast intervalli).

Aastatel 2015–2018 diagnoositud rinnavähijuhtude diagnoosimise aluse määramiseks lingiti vähiregistrist saadud juhtude andmed isikukoodipõhiselt vähi sõeluuringute registriga, kust saadi andmed samal perioodil tehtud rinnavähi sõeluuringu tulemuste kohta. Saadud andmete põhjal jaotati sõeluuringu vanuserühmas esinenud rinnavähijuhud diagnoosimise alusel kahte

rühma: sõeluuringul diagnoositud juhud ja väljaspool sõeluuringut diagnoositud juhud.

Vähihaigestumus- ja -suremuskordajate standardimiseks kasutati maailma standarddrahvastikku. Vanuserühmiti arvutati standardimata kordajad. Vähihaigestumuse ja -suremuse trende modelleeriti *joinpoint*'i regressioonanalüüsi abil, kasutades USA riikliku vähiinstituudi väljaantud programmi Joinpoint Regression Program (versioon 4.1.1.1, <http://surveillance.cancer.gov/joinpoint>), ja leiti aastane protsentuaalne muutus (APC – *annual percentage change*) koos 95% usaldusvahemikuga (UV). Staadiumijaotust eri ajaperioodidel võrreldi hii-ruut-testi ja proportsioonide võrdlusest saadud kahepoolse testi p-väärtuse abil programmiga STATA 14.2 (StataCorp LLC, Texas, USA).

Uuringuprotokolli on kooskõlastanud Tallinna meditsiiniuuringute eetikakomitee (14.02.2019. a otsus nr 2636) ja Tervise Arengu Instituudi inimuuringu eetikakomitee (17.06.2021. a otsus nr 780).

## TULEMUSED

Sihtrühmade hõlmatus Eestis läbiviidavate sõeluuringutega alates 2015. aastast on näidatud tabelis 1. Kui rinnavähi puhul on hõlmatus olnud vahemikus 50–56%, siis emakakaelavähi puhul on see jäänud valdavalt alla 50%. Naiste hõlmatus jämesoolevähi sõeluuringuga ületab meeste näitajat umbes 10% võrra. Kõigi paikmete korral võib 2020. aastal täheldada hõlmatuses vähenemist.

## Rinnavähk

Rinnavähi puhul suurenes vanuse suhtes standarditud haigestumuskordaja ajavahemikul 1968–1997 igal aastal 2,3% ja alates

**Tabel 1.** Sihtrühmade hõlmatus vähi sõeluuringutega Eestis 2015–2020

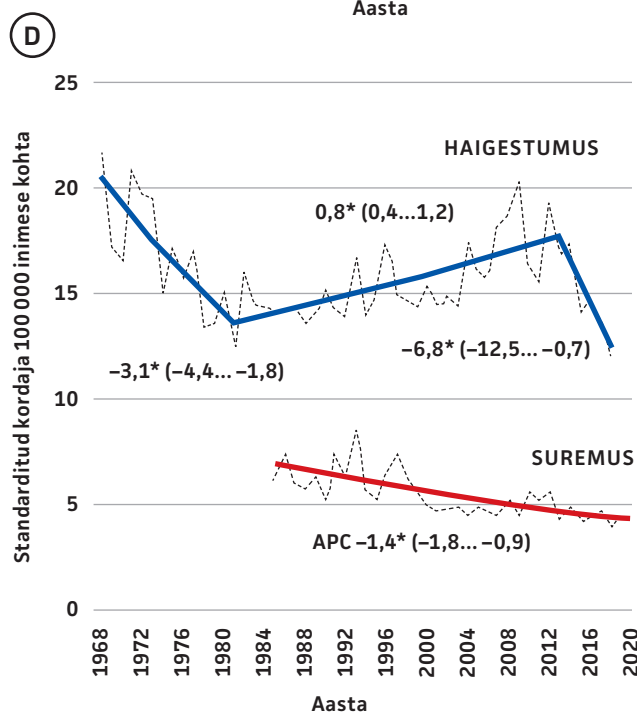
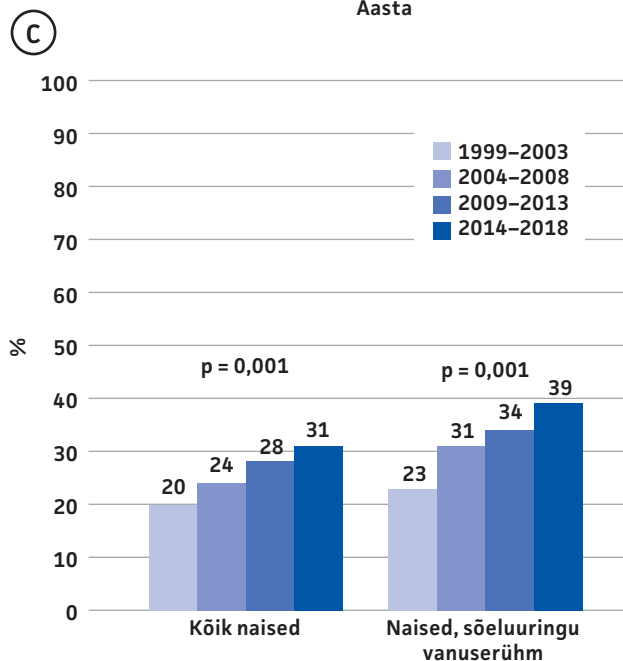
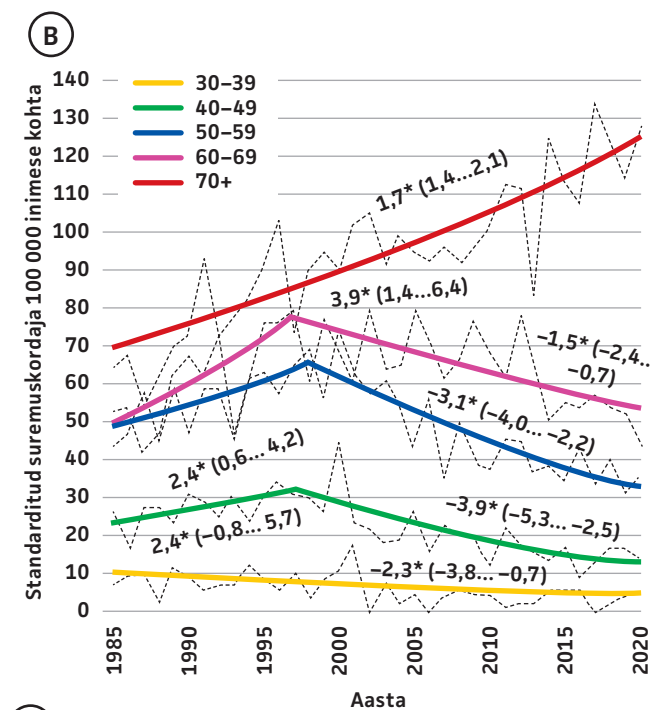
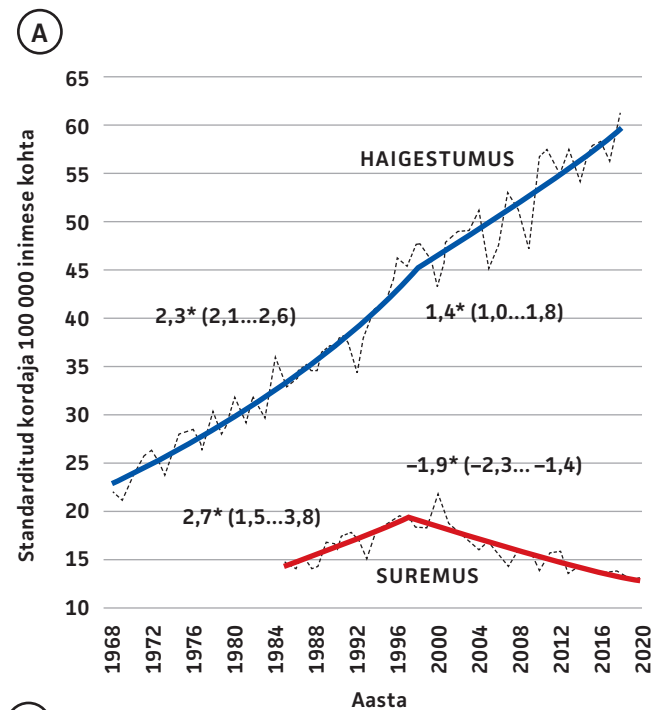
Uuringuaasta	Sihtrühma hõlmatus sõeluuringuga (%)			
	Rinnavähk	Emakakaelavähk	Jämesoolevähk	
			Naised	Mehed
2015	50	46		
2016	56	46	47*	36*
2017	55	51	40	31
2018	52	45	55	44
2019	55	46	58	47
2020	52	42	54	44

\* pilootuur

1998. aastast on haigestumus suurenenud 1,4% aastas (vt joonis 1A). Standarditud suremuskordaja suurenes aastatel 1985–1997 igal aastal 2,7%, ent alates 1997. aastast on rinnavähisuremus vähenenud 1,9% aastas.

Kõik mainitud trendid olid statistiliselt olulised.

Rinnavähisuremus vanuserühmiti on näidatud joonisel 1B. Kui 30–39aastaste naiste seas on suremus oluliselt vähenenud



Katkendliku joonega on tähistatud tegelik ja pideva joonega modelleeritud trend. Trendide juures on märgitud aastane protsentuaalne muutus (APC) koos 95% usaldusvahemikuga. \* tähistab statistiliselt olulisi trende ( $p < 0,05$ ).

**Joonis 1. A.** Rinnavähi standarditud haigestumustrend 1968–2018 ja suremüstrend 1985–2020. **B.** Rinnavähi suremüstrend vanuserühmiti 1985–2020. **C.** Varases (I) staadiumis diagnoositud rinnavähijuhtude osakaal 1999–2018. **D.** Emakakaelavähi standarditud haigestumustrend 1968–2018 ja suremüstrend 1985–2020.

alates 1985. aastast (APC -2,3), siis vanuserühmades 40–49, 50–59 ja 60–69 suurenes suremus kuni 1990. aastate teise pooleni, kuid pöördus seejärel olulisse langustrendi (APC vastavalt -3,9, -3,1 ja -1,5). Suremus suureneb endiselt 70aastaste ja vanemate naiste seas (APC 1,7). Kõik mainitud trendid olid statistiliselt olulised.

Perioodide 1999–2003 ja 2014–2018 võrdluses suurenes I staadiumis diagnoositud rinnavähijuhtude osakaal kõigi rinnavähijuhtude seas 20%-lt 31%-ni ( $p < 0,001$ ) (vt joonis 1C). Sõeluuringu vanuserühmas suurenes I staadiumi osakaal samal ajavahemikul 23%-lt 39%-ni ( $p < 0,001$ ).

Ajavahemikul 2015–2018 diagnoositi sõeluuringul 20% kõigist Eesti naistel diagnoositud vähijuhtudest ja 49% vanuserühmas 50–64 diagnoositud juhtudest. Sõeluuringu vanuserühmas diagnoositud rinnavähijuhtude staadiumijaotust võrreldi diagnoosimise alusel. Sõeluuringul avastatud juhtudest diagnoositi I staadiumis 49% ja IV staadiumis 3%. Väljaspool sõeluuringut diagnoositud juhtudest olid I staadiumis 30% ja IV staadiumis 10%. Staadiumijaotus erines diagnoosimise alusel olulisel määral ( $p < 0,001$ ).

### Emakakaelavähk

Emakakaelavähi standarditud haigestumustrendis täheldati kolme erisuunalist perioodi: ajavahemikul 1968–1981 vähenes haigestumus 3,1% aastas, perioodil 1981–2013 suurenes haigestumus 0,8% aastas ja alates 2013. aastast on haigestumus vähenenud 6,8% aastas (vt tabel 2, joonis 1D). Emakakaelavähi suremus on alates 1985. aastast vähenenud 1,4% aastas. Kõik mainitud trendid olid statistiliselt olulised.

Analüüsid pikaajalist haigestumustrendi vanuserühmiti, selgus, et vanuserühmas 40–49 on haigestumus oluliselt vähenenud alates 2009. aastast (APC -6,1) ja vanuserühmas 60–69 alates 2012. aastast (APC -8,3) (vt tabel 2). Kõige vanemas vanuserühmas on haigestumus püsivalt vähenenud alates 1968. aastast (APC -0,9).

### Jämesoolevähk

Jämesoolevähi standarditud haigestumustrend näitab haigestumuse jätkuvat suurenemist: kuni 1994. aastani on kasv olnud 2,5% aastas, alates 1995. aastast 1,1% aastas (vt joonis 2A). Vanuserühmiti on haigestumus viimastel aastatel oluliselt

**Tabel 2.** Emakakaelavähi haigestumustrendid Eestis, aastane protsentuaalne muutus (APC) koos 95% usaldusvahemikuga (UV) 1968–2018

Vanuserühm	Periood	APC (95% UV)
Kokku	1968–1981	-3,1 (-4,4...-1,8)
	1981–2013	0,8 (0,4...1,2)
	2013–2018	-6,8 (-12,5...-0,7)
30–39	1968–2006	2,9 (2,2...3,6)
	2006–2018	-1,8 (-5,1...1,6)
40–49	1968–1979	-8,2 (-11,4...-4,9)
	1979–2009	2,9 (2,0...3,8)
	2009–2018	-6,1 (-11,1...-1,0)
50–59	1968–1990	-3,1 (-4,2...-1,9)
	1990–2018	0,9 (0,0...1,8)
60–69	1968–1987	-0,5 (-1,7...0,7)
	1987–1999	-5,3 (-8,1...-2,4)
	1999–2012	2,9 (-0,1...5,9)
	2012–2018	-8,3 (-15,7...-0,2)
70+	1968–2018	-0,9 (-1,3...-0,6)

Statistiliselt olulised tulemused on poolpaksus kirjas.

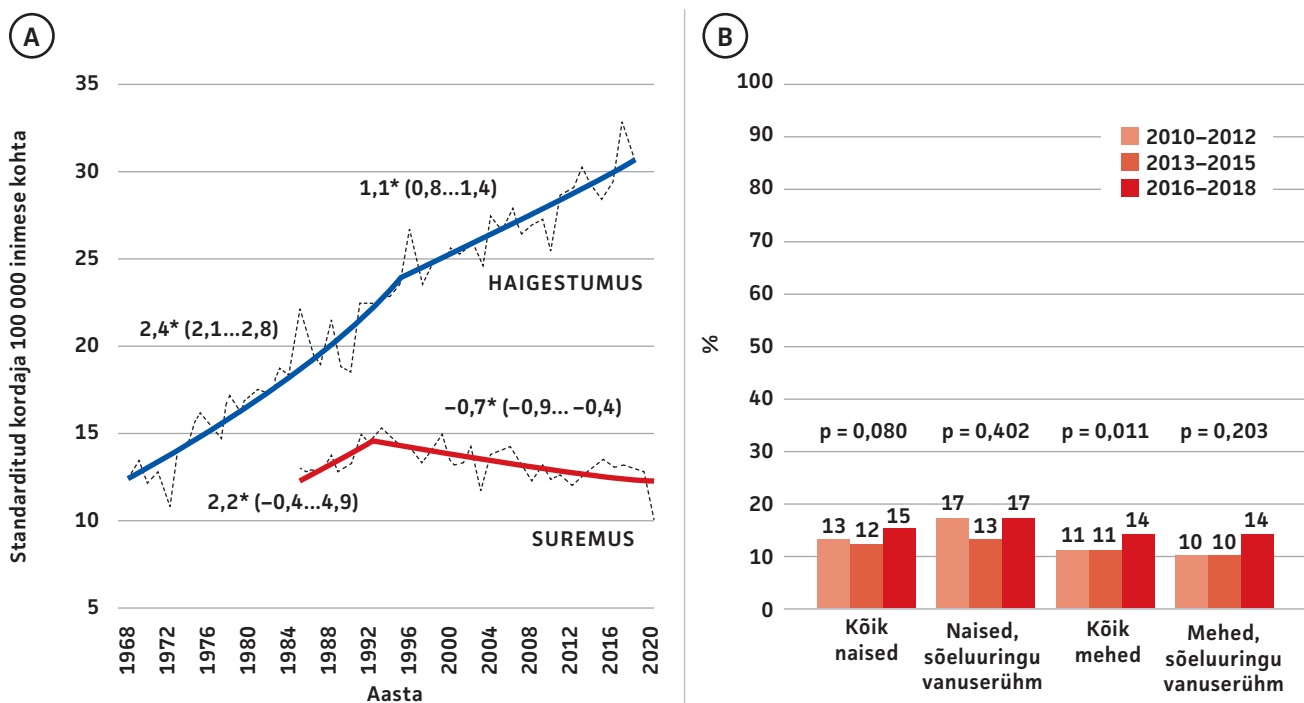
suurenemas vanuserühmades 40–49 (APC 0,7), 60–69 (APC 1,1) ja 70+ (APC 1,5) (vt tabel 3). Meeste ja naiste haigestumustrendid on võrdlemisi sarnased.

Jämesoolevähi standarditud suremuskordaja on alates 1992. aastast vähenenud 0,7% aastas (vt joonis 2A). Suremus on vähenenud kõigis vanuserühmades, v.a 70aastased ja vanemad inimesed, kelle puhul on suremuse-trend pärast pikka tõusuperioodi viimastel aastatel stabiliseerunud.

Võrreldes ajavahemikuga 2010–2012 on I staadiumis diagnoositud juhtude osakaal perioodil 2016–2018 mõnevõrra suurenenud, naistel 15%-ni ( $p = 0,080$ ) ja meestel 14%-ni ( $p = 0,011$ ) (vt joonis 2B). Sõeluuringu vanuserühmas diagnoositi viimasel perioodil I staadiumis naistel 17% ja meestel 14% juhtudest. IV staadiumi osakaal ei ole vähenenud ja oli perioodil 2016–2018 sõeluuringu vanuserühmas 26% nii meestel kui ka naistel. Kõigi juhtude seas diagnoositi IV staadiumis meestel 26% ja naistel 24% juhtudest. Ükski neist muutustest ei olnud statistiliselt oluline.

### ARUTELU

Uuringutulemused näitavad, et rinnavähis suremus väheneb Eestis kõigis vanuserühmades, välja arvatud 70aastased ja vanemad naised. Sõeluuringul diagnoositud



Katkendliku joonega on tähistatud tegelik ja pideva joonega modelleeritud trend. Trendide juures on märgitud aastane protsentuaalne muutus (APC) koos 95% usaldusvahemikuga. \* tähistab statistiliselt olulisi trende (p < 0,05).

**Joonis 2. A.** Jämesoolevähi standarditult haigestumustrend 1968–2018 ja suremustrend 1985–2020, mehed ja naised. **B.** Varases (I) staadiumis diagnoositud jämesoolevähi juhtude osakaal, 2010–2018.

juhud on oluliselt soodsama staadiumijaotusega võrreldes väljaspool sõeluuringut diagnoositud juhtudega. Emakakaelavähi haigestumus hakkas Eestis vähenema alates 2013. aastast. Oluline langus ilmnis 40–49aastastel ja 60–69aastastel naistel. Jämesoolevähi haigestumus suureneb ja staadiumijaotuses ei ole esimeste sõeluuringuaastate jooksul märkimisväärsed muutusi ilmnened.

Kõigi sõeluuringute korral vähenes sihtrühmade hõlmatus sõeluuringutega 2020. aastal 3–4% võrra. Leidu võib seostada COVID-19-pandeemiast tingitud plaanilise ravi, sh sõeluuringute katkestamisega 2020. aasta kevadel ning üldiste liikumispiirangute ja ebakindlusega. OECD andmetel täheldati sarnast sõeluuringutega hõlmatus vähenemist mitmetes maailma riikides, ent leidub ka riike, kus langust ei olnud (nt Island) (14). Hiljuti avaldatud süstemaatilise ülevaate hinnangul mõjutas COVID-19-pandeemia nii sõeluuringute läbiviimist kui ka vähi diagnoosimist kogu maailmas. See võib aga kaasa tuua kaugelearenenud kasvaja osakaalu ja vähisuremuse suurenemise (15). On arvatud, et pandeemia mõjul suureneb

rinnavähisurmade arv Ühendkuningriigis järgmise viie aasta jooksul 8–10%, käär- ja pärasoolevähi surmade arv lausa 15–17% (16).

Uuringu tugevus on usaldusväärsete rahvastikupõhiste registriandmete kasutamine ja pikaajaliste trendide kvantitatiivne hindamine. Peamine puudus on sõeluuringute kvaliteediindikaatoritest ainult hõlmatus analüüsimine. Erinevate paikmete sõeluuringute läbiviimiseks on olemas Euroopa paikmepõhised juhendid, milles on kirjeldatud miinimumnõuded vastava sõeluuringuprogrammi elluviimiseks ja kvaliteediindikaatorid programmi regulaarseks seiramiseks (4, 17, 18). Ka Eestis on olemas riiklikud juhendid rinna-, emakakaela- ja jämesoolevähi sõeluuringuks (19–21). Paraku võimaldavad olemasolevad andmed hetkel jälgida ainult sihtrühmade hõlmatus sõeluuringutega – see on tingitud vähi sõeluuringute registri andmehõive- ja kvaliteediprobleemidest andmete kogumisel tervise infosüsteemist (12).

Üks uuringu puudus oli päraku- ja pärakukanali vähisurmade kaasamine suremusanalüüsi, mis oli tingitud andmete

puudulikust kättesaadavusest kasutatud andmekogudes. Et tegemist on väga harva esineva vähiga (keskmiselt 15 esmas- ja 6 surmajuhtu aastas), siis võib nende juhtude kaasamisest tulenevat viga pidada marginaalseks.

### Rinnavähk

Sihtrühma osalus rinnavähi sõeluuringus on Eestis viimastel aastatel püsinud vahemikus 50–56%, mis jääb märkimisväärselt alla paljude teiste riikide näitajatele. Näiteks Soomes ja Taanis osaleb rinnavähi sõeluuringus stabiilselt üle 80% naistest, aga ka Sloveenias on osalusmäär üle 70% ja Tšehhis üle 60% (14). Eestist madalamad näitajad iseloomustavad Leedut, Lätit ja Ungarit, kusjuures neist kahes viimases jäi rinnavähi sõeluuringu osalusmäär viimastel andmetel alla 40% (14).

Positiivse uue uuringutulemusena võib välja tuua rinnavähisuremuse püsiva langustrendi 60–69aastaste naiste seas. Varasemates uuringutes täheldati olulist suremuse vähenemist vaid alla 60aastastel naistel (10). Et suremus hakkas vähenema 1990. aastate teisest poolest, siis võib arvata, et tegemist on kombineeritud põhjustega. Kindlasti on kaasa aidanud rinnavähi varasem avastamine, nii teadlikkuse paranemise kaudu eri vanuserühmades kui ka tänu sõeluuringule. Samas ei saa märkimata jätta ravi tõhustumist. Rinnavähi ravivõimaluste ja -tulemuste märgatavat paranemist Eestis on näidanud mitmed uuringud (22, 23).

Varane diagnoosimine on uuringu tulemuste kohaselt küll tõhustunud, ent kui Eestis diagnoositi I staadiumis 30% kõigist rinnavähijuhtudest, siis Norras ulatub see näitaja 43%-ni (24). Samas tuleb muidugi silmas pidada, et üksnes staadiumite osakaal ei anna varasest avastamisest täielikku ülevaadet ja täpsemate tulemuste saamiseks on edaspidi plaanis analüüsida staadiumipõhiseid haigestumustrende eri vanuserühmades.

Sõeluuringul avastatud juhtude staadiumijaotus on oluliselt soodsam kui samas vanuserühmas väljaspool sõeluuringut avastatud juhtude staadiumijaotus. Käesolevas uuringus ei eristatud intervallvähke (ehk vähke, mis on diagnoositud kahe aasta jooksul pärast normaalse leiuga mammogrammi) ja vähke, mis on diagnoositud naistel, kes ei ole sõeluuringul käinud. Hiljuti avaldatud uuringutulemused

**Tabel 3.** Jämesoolevähi haigestumustrendid Eestis, aastane protsentuaalne muutus (APC) koos 95% usaldusvahemikuga (UV), 1968–2018

Vanuserühm	Periood	APC (95% UV)
<b>Mehed ja naised</b>		
Kokku (standarditud)	1968–1995	2,4 (2,1...2,8)
	1995–2018	1,1 (0,8...1,4)
30–39	1968–2018	-0,2 (-0,9...0,5)
40–49	1968–2018	0,7 (0,2...1,1)
50–59	1968–1982	5,1 (2,9...7,3)
	1982–2018	0,4 (0,0...0,7)
60–69	1968–1985	4,1 (3,0...5,2)
	1985–2018	1,1 (0,8...1,4)
70+	1968–1973	-3,4 (-9,2...2,8)
	1973–2004	3,2 (2,9...3,5)
	2004–2018	1,5 (0,9...2,1)
<b>Mehed</b>		
Kokku (standarditud)	1968–1996	3,0 (2,5...3,4)
	1996–2018	1,2 (0,8...1,6)
30–39	1968–2018	-0,3 (-1,1...0,5)
40–49	1968–2018	0,6 (0,1–1,2)
50–59	1968–1991	3,2 (2,0–4,4)
	1991–2018	-0,1 (-0,7...0,6)
60–69	1968–1996	3,5 (2,8...4,1)
	1996–2018	0,6 (0,0...1,3)
70+	1968–2018	2,9 (2,7...3,1)
<b>Naised</b>		
Kokku (standarditud)	1968–1985	2,7 (1,8...3,5)
	1985–2018	1,1 (0,8...1,3)
30–39	1968–2018	0,1 (-0,9...1,1)
40–49	1968–2018	0,6 (0,1...1,1)
50–59	1968–1980	6,7 (3,0...10,5)
	1980–2018	0,3 (-0,2...0,7)
60–69	1968–1985	3,3 (1,9...4,7)
	1985–2018	0,8 (0,4...1,2)
70+	1968–1972	-5,5 (-13,8...3,5)
	1972–2012	2,7 (2,5...2,9)
	2012–2018	-1,0 (-3,3...1,4)

Statistiliselt olulised tulemused on poolpaksus kirjas.

viitaskid, et intervallvähid on bioloogiliselt olemuselt agressiivsemad, eriti need, mis on diagnoositud ühe aasta jooksul pärast sõeluuringu negatiivset tulemust (25). Eesti andmete täpsemaks iseloomustamiseks on vaja teha täiendavaid uuringuid.

Hoolimata rinnavähi sõeluuringu potentsiaalsest kasust tuleb mainida sellega kaas-

nevid võimalikke riske. Kõik sõeluuringud võivad anda valepositiivsed või valenegatiivseid tulemusi. Ent varasele avastamisele suunatud sõeluuringutega võib kaasneda ka ülediagnoosimine, mis tähendab sellise vähi diagnoosimist, mis ei põhjustaks inimese eluea jooksul haigusnähte ega surma (2). Ülediagnoosimise puhul võib inimene saada tarbetut ravi, mis omakorda võib kaasa tuua kõrvaltoimed, rääkimata vähidiagnoosi psühholoogilisest mõjust. Seetõttu peetakse väga oluliseks, et sõeluuringutel osalevaid inimesi teavitataks uuringuga kaasnevatest riskidest. Ülediagnoosimise ja üleravi ulatust ei ole Eestis analüüsitud.

### Emakakaelavähk

Käesolev uuring näitab esimest korda Eestis, et emakakaelavähi koguvähihaigestumus on alates 2013. aastast pöördunud langusele. Kahes vanuserühmas ilmnenu haigestumuse olulist vähenemist saab seostada sõeluuringu mõjuga: 40–49aastastel naistel alates 2009. aastast ja 60–69aastastel naistel alates 2012. aastast. Hoolimata langustrendist on Eesti näitajad paraku siiski endiselt väga kõrgel tasemel. Kui GLOBOCAN 2020 hinnangu järgi oli Eesti emakakaelavähi haigestumuses Euroopas teisel kohal Rumeenia järel, siis praegu oleme jõudnud umbes Poolaga sarnasele tasemele, mis ületab endiselt märkimisväärselt Euroopa keskmist (9). Samamoodi püsib endiselt kõrgel tasemel emakakaelavähi suremus (9).

Sihtrühma hõlmatus emakakaelavähi sõeluuringuga on Eestis valdavalt jäänud alla 50%. Riikides, kus emakakaelavähi haigestumus on õnnestunud viia väga väikeseks (nt Soome, Rootsi, Sloveenia), on sõeluuringuga hõlmatus üle 70%, samal ajal kui kõrge haigestumusega riikides (nt Läti, Leedu, Ungari, Slovakkia) on osalusmäär sarnaselt Eestiga väike (14). Hiljuti avaldatud uuringus selgus, et Eesti naistel, kes ei olnud viimase seitsme aasta jooksul teinud ühtegi Pap-testi, oli kaks ja pool korda suurem risk emakakaelavähki haigestuda võrreldes naistega, kes olid sel perioodil teinud vähemalt ühe testi (26). Seega võib öelda, et madal sihtrühma hõlmatus sõeluuringuga on kindlasti Eesti kõrge haigestumuse üks oluline põhjus. Samal ajal olid pooled emakakaelavähki haigestunud naised Pap-testi siiski teinud ning see viitab omakorda võimalikele probleemidele Pap-testi või kliinilise jälgimise

kvaliteedis (26). Selguse saamiseks vajab see teema detailset uurimist ja vastav uuring on parasjagu ka käimas.

Alates 2021. aastast rakendunud sõeluuringu muudatused aitavad kindlasti kaasa tulemuste parandamisele. Ravikindlustuseta naiste väljajäämine tasuta sõeluuringust on arvatavasti suurimat mõju avaldanud just emakakaelavähi sõeluuringule, arvestades sihtrühma vanust. Samal ajal näitas hiljuti avaldatud uuring, et risk haigestuda emakakaelavähki on oluliselt suurenenud ravikindlustuse katkemisi kogenud naistel, nagu ka madalama haridustasemega naistel (26). HPV-NAT-uuringu kasutuselevõtt esmastestina avab võimaluse rakendada uusi lahendusi ja kaasata võimalikult paljusid eri taustaga rahvastikurühmi.

Mitmes riigis on kasutusele võetud HPV kodutestimine, et pakkuda sõeluuringus osalemise võimalust naistele, kellel on mingil põhjusel tavapärasel sõeluuringus osalemine raskendatud (27). Eestis viidi 2020. aastal läbi HPV kodutestimise teostatavusuuring, kus kodutesti võimalust pakuti 12 000 naisele, kes ei olnud pikka aega sõeluuringus osalenud, sh ravikindlustuseta naistele (28). 2021. aastal toimus HPV kodutesti pilootuuring juba riikliku sõeluuringu raames ja 26 000 naist said korduskutses võimaluse valida tavapärase sõeluuringuviisi ja HPV kodutesti tegevise vahel.

### Jämesoolevähk

Hiljuti avaldatud rahvusvahelise uuringu tulemused näitasid, et pikka aega jämesoolevähi sõeluuringut läbi viinud riikides on vähieelsete seisundite avastamise ja ravi tulemusel saavutatud püsiv langus jämesoolevähi haigestumuses (29). Eestis jätkub paraku jämesoolevähi haigestumuse suurenemine. Suremus selle vähi tagajärjel küll väheneb, ent mitte niisama kiiresti kui riikides, kus sõeluuringut alustati varem (29). Jämesoolevähi suremus Eestis püsib Euroopa riikide võrdluses kõrgel tasemel (9).

Suremuse vähenemist Eestis ei saa seostada varasema avastamisega, sest siin ei ole muutusi toimunud ja endiselt diagnoositakse veerand kõigest jämesoolevähi juhtudest alles siis, kui on juba tekkinud kaugmetastaasid (11). Seega võib arvata, et suremuse langus on tingitud pigem ravi tõhusumisest, millele viitavad ka mitme varem avaldatud uuringu tulemused (11,



30). Et jämesoolevähi sõeluuringuga alustati alles 2016. aastal, siis on tulemustele hinnangu andmiseks veel liiga vara.

## JÄRELDUSED

Uuringutulemused näitavad, et vaatamata madalale hõlmatusesele ja suunatuna esialgu soovitatust kitsamale sihtrühmale on sõeluuringud Eestis aidanud ära hoida uusi vähijuhte ja vähendanud vähisurmade arvu. Tõenäoliselt COVID-19-pandeemia tõttu toimus 2020. aastal sõeluuringute hõlmatuses langus, mis võib edaspidi neid trende mõjutada. Seetõttu on jätkuvalt tähtis keskenduda sõeluuringutega hõlmatusese parandamisele ja leida selleks uusi paindlikke lahendusi.

Ühtlasi on otsustava tähtsusega sõeluuringute kvaliteedi tagamine. Selleks tuleb lisaks hõlmatusese jälgimisele sisse seada teiste kvaliteediindikaatorite regulaarne seiramine vähi sõeluuringute registri andmetel.

Vähitõrje tegevuskavas 2021–2030 on sõeluuringute tõhustamisel ühe esimese sammuna nähtud ette luua sõeluuringuid koordineeriv laiapõhjaline riiklikult rahastatav juhtimisstruktuur. Sellise juhtimisstruktuuri ülesanne peaks olema sõeluuringute läbiviimise ja kvaliteedi kontroll ning lahenduste leidmine sõeluuringutega seotud probleemidele.

Korrektelt läbiviidud vähi sõeluuringud on ühed tõhusamad sekkumismeetmed rahvatervishoius ja aitavad päästa elusid.

## TÄNUAVALDUS

Uuringu tegemist toetas Eesti Teadusagentuur (uurimistoetus PRG722). Autorite siiras tänu Margit Mägile ja Pille Härmaorule vähiregistrist ning Vahur Hollole ja Birgit Saarele vähi sõeluuringute registrist.

## VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Huvikonflikt puudub.

## SUMMARY

### Results of screening programmes on breast, cervical and colorectal cancer in Estonia

Kaire Innos<sup>1</sup>, Aleksei Baburin<sup>1</sup>, Reeli Hallik<sup>1</sup>, Piret Veerus<sup>1</sup>

**Background and aim.** The Council of the European Union has recommended implementation of national population-based

screening programmes for breast, cervical and colorectal cancer. In Estonia, screening programmes have been introduced for breast (since 2004), cervical (2006), and colorectal cancer (2016). However, previous research has questioned the effectiveness of Estonian programmes. The aim was to evaluate the process and the outcome indicators, as well as the implementation of cancer screening in Estonia, through analysing participation in screening and changes in stage distribution along with long-term incidence and mortality trends.

**Material and methods.** Data on participation in screening was drawn from the Estonian Cancer Screening Registry (2015–2020). Incidence trends for breast, cervical and colorectal cancer were examined using Estonian Cancer Registry data (1968–2018). The data for the TNM stage was also obtained from the Cancer Registry. Mortality trends were analysed using data from the Estonian Causes of Death Registry and the WHO database. Joinpoint regression analysis was performed to calculate annual percentage change (APC) for incidence and mortality trends.

**Results.** Screening participation did not exceed 60% for breast and female colorectal cancer and 50% for cervical and male colorectal cancer. In 2020, participation dropped 3–4 percentage points for all screening programmes.

Age-standardized breast cancer mortality has decreased since 1997 (APC -1.9), and a decline is evident in all age groups except for 70+. The proportion of breast cancer cases diagnosed at stage I has reached 31% of all cases and 39% of cases in the screening age group. During 2015–2018, 20% of all cases and 49% of cases in the screening age group were diagnosed at screening. Within the screening age group, the proportion of stage I cases was 49% among those detected at screening and 30% among the cases detected otherwise.

The incidence of age-standardized cervical cancer has decreased since 2013 (APC 6.8). A significant decline was seen in the age groups 40–49 years (since 2009) and 60–69 years (since 2012).

The incidence of colorectal cancer has been continuously rising in all age groups. The proportion of stage IV at diagnosis has remained around 25%.

<sup>1</sup> Department of Epidemiology and Biostatistics, National Institute for Health Development, Tallinn, Estonia

Correspondence to: Kaire Innos  
kaire.innos@tai.ee

Keywords: breast cancer, cervical cancer, colorectal cancer, screening

**Conclusions.** Despite low participation, screening programmes have helped prevent new cancer cases and reduce cancer deaths in Estonia. Unfortunately, the drop in participation in screening in 2020 may impact these trends. Therefore, it is crucial to increasingly focus on improving the coverage and quality of cancer screening in Estonia.

KIRJANDUS / REFERENCES

1. Council of the European Union. Council Recommendation of 2 December 2003 on cancer screening. Official Journal of the European Union 2003;2003/878/E. [https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/2\\_December\\_2003\\_cancer\\_screening.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/2_December_2003_cancer_screening.pdf).
2. Adami H-O, Kalager M, Valdimarsdottir U, Bretthauer M, Ikonidis JPA. Time to abandon early detection cancer screening. *Eur J Clin Invest* 2018;e13062.
3. European Commission. Cancer Screening in the European Union (2017). Brussels; 2017. [https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/major\\_chronic\\_diseases/docs/2017\\_cancer\\_screening\\_2ndreportimplementation\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/major_chronic_diseases/docs/2017_cancer_screening_2ndreportimplementation_en.pdf).
4. European Commission. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Luxembourg: European Commission; 2013.
5. Vähi sõeluuringute registri põhimäärus. Riigi Teataja. RT I, 12.03.2019, 24. <https://www.riigiteataja.ee/akt/112032019024>.
6. Ojamaa K. Epidemiology of gynecological cancer in Estonia. University of Tartu; 2020. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/66765>.
7. Ojamaa K, Innos K, Baburin A, Everaus H, Veerus P. Trends in cervical cancer incidence and survival in Estonia from 1995 to 2014. *BMC Cancer* 2018;18:1075.
8. Vaccarella S, Franceschi S, Zaridze D, et al. Preventable fractions of cervical cancer via effective screening in six Baltic, central, and eastern European countries 2017–40: a population-based study. *Lancet Oncol* 2016;17:1445–52.
9. European Cancer Information System. Incidence and mortality estimates 2020. <https://ecis.jrc.ec.europa.eu/index.php>.
10. Baburin A, Aareleid T, Rahu M, Reedik L, Innos K. Recent changes in breast cancer incidence and mortality in Estonia: Transition to the west. *Acta Oncol* 2016;55:728–33.
11. Innos K, Reima H, Baburin A, Paapsi K, Aareleid T, Soplepmann J. Subsite- and stage-specific colorectal cancer trends in Estonia prior to implementation of screening. *Cancer Epidemiol* 2018;52:112–9.
12. Vähitõrje tegevuskava 2021–2030. Tallinn: Sotsiaalministeerium, Tervise Arengu Instituut; 2021. [https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/Vahiravi/vahitorje\\_tegevuskava\\_2021-2030.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/Vahiravi/vahitorje_tegevuskava_2021-2030.pdf).
13. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja -uuringute andmebaas. <https://www.tai.ee/et/terviseandmed/tervisestatistika-ja-uuringute-andmebaas/>.
14. Organisation for Economic Co-operation and Development. Health expenditure and financing. OECD.Stat. [https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_STAT](https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT).
15. Alkatout I, Biehl M, Momenimovahed Z, et al. Has COVID-19 Affected Cancer Screening Programs? A Systematic Review. *Front Oncol* 2021;11:1–11.
16. Maringe C, Spicer J, Morris M, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study. *Lancet Oncol* 2020;21:1023–34.
17. European Commission. European Guidelines for Quality Assurance in Colorectal Cancer Screening and Diagnosis. 5th ed. Luxembourg; 2010.
18. von Karsa L, Arbyn M, de Vuyst H, et al. European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. International Agency for Research on Cancer - World Health Organization; 2015. [http://www.cancer-network.de/cervical/cerv\\_guidelines.htm%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:European+Guidelines+for+Quality+Assurance+in+Cervical+Cancer+Screening+-+Second+Edition#0%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en](http://www.cancer-network.de/cervical/cerv_guidelines.htm%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:European+Guidelines+for+Quality+Assurance+in+Cervical+Cancer+Screening+-+Second+Edition#0%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en).
19. Eesti Haigekassa. Emakakaelavähi sõeluuringu korraldusjuhend. Tallinn: Eesti Haigekassa; 2020.
20. Eesti Haigekassa. Rahvastikupõhise rinnavähi mammograafilise sõeluuringu tegevusjuhend. Tallinn: Eesti Haigekassa; 2018.
21. Eesti Haigekassa. Jämesoolevähi sõeluuringu korraldusjuhend. Tallinn: Eesti Haigekassa; 2017.
22. Baburin A, Aareleid T, Padrik P, Valvere V, Innos K. Time trends in population-based breast cancer survival in Estonia: Analysis by age and stage. *Acta Oncol* 2014;53:226–34.
23. Minicozzi P, Van Eycken L, Molinie F, et al. Comorbidities, age and period of diagnosis influence treatment and outcomes in early breast cancer. *Int J Cancer* 2019;144:2118–27.
24. Cancer Registry of Norway. Cancer in Norway 2019 – Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. <https://www.kreftregisteret.no/Generelt/Rapporter/Cancer-in-Norway/cancer-in-norway-2019/>.
25. Irvin VL, Zhang Z, Simon MS, et al. Comparison of Mortality Among Participants of Women's Health Initiative Trials With Screening-Detected Breast Cancers vs Interval Breast Cancers. *JAMA Netw Open* 2020;3:e207227.
26. Nõmm O. Pap-testi ja emakakaelavähi seos Eestis: rahvastikupõhine juhtkontrolluuring. Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2021. <http://hdl.handle.net/10062/72615>.
27. Gupta S, Palmer C, Bik EM, et al. Self-Sampling for Human Papillomavirus Testing: Increased Cervical Cancer Screening Participation and Incorporation in International Screening Programs. *Front Public Health* 2018;6:77.
28. Veerus P, Hallik R, Jänes J, et al. Human papillomavirus self-sampling for long-term non-attenders in cervical cancer screening: A randomised feasibility study in Estonia. *J Med Screen* 2021 October [Epub ahead of print].
29. Cardoso R, Guo F, Heisser T, et al. Colorectal cancer incidence, mortality, and stage distribution in European countries in the colorectal cancer screening era: an international population-based study. *Lancet Oncol* 2021;22:1002–13.
30. Reima H, Soplepmann J, Elme A, et al. Changes in the quality of care of colorectal cancer in Estonia: a population-based high-resolution study. *BMJ Open* 2020;10:e035556.