

Tartu Ülikool
Peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut

**EMAKAKAELA- JA EMAKAKEHAVÄHI SUREMUSANDMETE
VÕIMALIKU VÄÄRKLASSIFITSEERIMISE HINDAMINE
EESTIS 2000–2021**

Magistritöö rahvatervishoius

Julia Allas

**Juhendajad: Kaire Innos, MD, PhD, Tervise Arengu Instituut,
teadusdirektor**

**Piret Veerus, MD, PhD, Tervise Arengu Instituut,
epidemioloogia ja biostatistika osakond, vanemteadur**

Tartu 2024

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudis.

Uuringut toetas Eesti Teadusagentuur (grant nr PRG722).

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu magistritööde kaitsmiskomisjon otsustas 24.05.2024 lubada väitekiri terviseteaduse magistrikraadi kaitsmisele.

Retsensent: Aleksandra Šavrova, MD, Põhja-Eesti Regionaalhaigla günekoloog-vanemarst,
Tartu Ülikooli meditsiiniteaduste valdkonna doktorant

Kaitsmine: 04.06.2024

Sisukord

Kasutatud lühendid.....	5
Lühikokkuvõte.....	6
1. Sissejuhatus	7
2. Kirjanduse ülevaade	9
2.1 Emakakaelavähk.....	9
2.1.1 Emakakaelavähi riskitegurid	9
2.1.2 Emakakaelavähi ennetamine	10
2.1.3 Emakakaelavähi haigestumustrendid	11
2.1.4 Emakakaelavähi suremustrendid	13
2.2 Emakakehavähk.....	15
2.2.1 Emakakehavähi riskitegurid ja ennetamine.....	15
2.2.2 Emakakehavähi haigestumustrendid	16
2.2.3 Emakakehavähi suremustrendid.....	18
2.3 Emakavähisuremuse väärklassifitseerimine	20
2.3.1 Võimalik emakavähisuremuse väärklassifitseerimine Eestis	22
3. Eesmärgid	24
4. Materjal ja metoodika.....	25
4.1 Andmed	25
4.2 Andmetöötlus	25
4.3 Eetilised aspektid.....	28
5. Tulemused	29
5.1 Valimi kirjeldus.....	29
5.1.1 Emakakaelavähk surmapõhjusena.....	31
5.1.2 Emakakehavähk surmapõhjusena.....	32
5.1.3 Emaka täpsustamata osade vähk surma põhjusena	34
5.2 Korregeritud suremustrendid.....	36
6. Arutelu	40

7. Järeldused ja ettepanekud.....	45
8. Kasutatud kirjandus.....	46
Summary	51
Tänuavaldus	53
<i>Curriculum vitae</i>	54
Lisad.....	55
Lisa 1. Valimi kirjeldus vanuserühmade kaupa, emakakaelavähk, Eesti 2000–2021 (SPR – surma põhjuste registri järgne; uus – korrigeeritud)	55
Lisa 2. Valimi kirjeldus vanuserühmade kaupa, emakakehavähk, Eesti 2000–2021 (SPR – surma põhjuste registri järgne; uus – korrigeeritud)	56
Lisa 3. Valimi kirjeldus vanuserühmade kaupa, emaka täpsustamata osade vähk, Eesti 2000–2021 (SPR – surma põhjuste registri järgne; uus – korrigeeritud).....	57

Kasutatud lühendid

APC	aastane protsentuaalne muutus (ingl <i>annual percent change</i>)
AAPC	keskmine aastane protsentuaalne muutus (ingl <i>average annual percent change</i>)
C51	hübemevähk
C52	tupevähk
C53	emakakaelavähk
C54	emakakehavähk
C55	emaka täpsustamata osade pahaloomuline kasvaja
C56	munasarjavähk
C57	muude naissuguelundite vähk
EAPC	hinnanguline aastane protsentuaalne muutus (ingl <i>estimated annual percentage change</i>)
esmashaigestumus	uute haigusjuhtude arv rahvastikus teatud ajavahemikul
HIV	HI-viirus ehk inimese immuunpuudulikkuse viirus (ingl <i>human immunodeficiency virus</i>)
HPV	inimese papilloomiviirus
N	uuritavate isikute arv
p-väärtus	statistilise olulisuse tõenäosus
RHK-10	Rahvusvaheline Haiguste Klassifikatsioon, 10. versioon (ingl <i>ICD-10, International Classification of Diseases 10th Revision</i>)
SDI	sotsiaaldemograafiline indeks
SPR	surma põhjuste register
TAI	Tervise Arengu Instituut
tavaline haigestumuskordaja	standardimata haigestumuskordaja, mis väljendab esmashaigusjuhtude arvu aastakeskmise rahvaarvu suhtes mingil ajavahemikul
tervisekaotus	haiguskoormus, kirjeldab lõhet rahvastiku parima võimaliku ja tegeliku terviseseisundi vahel (ingl <i>DALY, disability-adjusted life years</i>)
VR	Vähiregister
WHO	Maaailma Terviseorganisatsioon (ingl <i>World Health Organization</i>)

Lühikokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärk oli kirjeldada emakakaela- ja emakakehavähi võimalikku väärklassifitseerimist surma põhjusena Eestis perioodil 2000–2021, võrreldes surma põhjuste registri ja vähiregistri andmeid. Muuhulgas oli eesmärgiks kirjeldada tuvastatud väärklassifitseerimisi erinevate tegurite lõikes ja arvutada emakakaela- ja emakakehavähi suremuskordajad eri perioodidel ning hinnata väärklassifitseerimise mõju suremustrendidele.

Uuringu jaoks päriti Tervise Arengu Instituudi surma põhjuste registrist andmed Eesti naisrahvastikus aastatel 2000–2021 registreeritud emakakaela-, emakakeha- ja emaka täpsustamata osade vähi surmajuhtude kohta, mis lingiti isikukoodide alusel vähiregistri andmebaasiga ja tehti kindlaks samadel isikutel eelnevalt esinenud vähidiagnoosid. Suremuskordajate arvutamiseks kasutati Eesti aastakeskmist naisrahvastikku ja maailma standardrahvastikku. Standarditud suremuskordajate aastane protsentuaalne muutus (APC) arvutati muutuspunkti regressioonanalüüsiga.

Uuringu tulemuste kohaselt oli emakakaela- ja emakakehavähi surma põhjuste registri ja vähiregistri andmete kokkulangevus 95%, emakakaelavähi puhul suurenes kokkulangevus viimastel uuringuperioodidel veelgi. Vanuserühmiti olid andmed emakakaelavähi puhul rohkem kooskõlas nooremates vanuserühmades, emakakehavähi puhul oli andmete kokkulangevus parem vanemates vanuserühmades. Surma põhjuse tuvastajate vaatest ei olnud haiglate ja perearstide vahel erinevusi, andmed ühtisid 94–96% juhul. Surmade puhul, mille põhjuseks surma põhjuste registri andmetel oli emaka täpsustamata osade vähk, oli vastavus vähiregistri andmetega vaid 12%, enamasti oli vähiregistri järgi isikul emakakehavähk. Kuigi väärklassifitseerimisi esines kõigi vaadeldud tegurite lõikes, oli suurim kokkulangevus vanemas vanuserühmas ja haigla poolt tuvastatud surma põhjuse osas. Väärklassifitseeritud surma põhjuste osas oli vähiregistris oleva vähi puhul umbes pooltel juhtudel vähi levik kaugelearenenud. Emaka täpsustamata osade vähi surma põhjusena märkimise osakaal vähenes aja jooksul 26%-lt 4%-ni ning viimasel uuringuperioodil oli väärklassifitseerimisi vähem.

Emakakaelavähi algsed ja korrigeeritud suremuskordajad erinesid mõnevõrra uuringuperioodi alguses, kuid suremustrend märkimisväärselt ei muutunud. Emakakehavähi puhul olid algsete ja korrigeeritud suremuskordajate vahel suured erinevused uuringuperioodi alguses ehk neil aastatel oli emakakehavähi suremus alahinnatud. Uuringuperioodi teises pooles esines väärklassifitseerimist vähem. Korrigeerimise tulemusel muutus emakakehavähi suremustrendi suund ja varem täheldatud suremuse tõusu asemel näitas korrigeeritud trend hoopis suremuse vähenemist.

1. Sissejuhatus

Emakakaela- ja emakakehavähk on naistel levinud pahaloomulised kasvajakasvud ning moodustavad suure haiguskoormuse – 2019. aasta andmetel oli emakakehavähi tõttu tervisekaotus üle kahe miljoni aasta (1), emakakaelavähi puhul ligi üheksa miljonit (2). Emakakaelavähki haigestub maailmas igal aastal hinnanguliselt üle 660 000 ja sureb ligi 350 000 naist (3). Kuigi viimaste aastate jooksul on täheldatud nii haigestumuses kui ka suremuses langustrendi, on see riigiti siiski erinev – madala inimarengu indeksiga riikides on mõlemad näitajad oluliselt suuremad kui arenenud riikides (4–6). Mitmetes Aafrika riikides on see pahaloomulistest kasvajatest nii haigestumuses kui suremuses esikohal (3). Haigus ja seeläbi ka suremus on suuresti välditav – valdav osa haigusjuhtudest on seotud inimese papilloomiviiruse (HPV) infektsiooniga, mis on eeskätt seksuaalsel teel leviv nakkus, seega on olulisel kohal HPV vastane immuniseerimine (7, 8). Vastupidiselt emakakaelavähile on emakakehavähi suurem haigestunute ja surmade arv just arenenud piirkondades, eelkõige Euroopas ja Põhja-Ameerikas (1, 9, 10). Aastas haigestub hinnanguliselt 420 000 naist ja sureb ligi 100 000 (3). Kuigi haigestumus on tõusuteel ning surmade arv on tõusev, on globaalselt ja piirkonniti märgatud suremuses ka kerget langustrendi (1, 9). Võrreldes emakakaelavähiga on emakakehavähi riskitegurid pigem käitumuslikud ja isiklike valikutega seotud. Näiteks on kõrgemad haigestumus- ja suremusnäitajad seotud suitsetamise, füüsilise inaktiivsuse, alkoholi tarvitamisega, aga ka rasvumise, kõrgvererõhktõve ja diabeedi olemasoluga. (9). Suremuse õigeks tõlgendamiseks ja ajaliste ning geograafiliste erinevuste kirjeldamiseks on olulisel kohal ametlike andmete korrektsus. Probleemina on välja toodud emaka täpsustamata osade vähi registreerimine surma põhjusena või kombineerides emaka täpsustamata osade ja emakakehavähi diagnoosid ühtse surma põhjuse alla. (11).

Emakakaela- ja emakakehavähi suremuse andmete analüüs ja selle korrektsus on mõjutatud andmete kvaliteedist, kuna surmateatisele märgitakse ka emaka täpsustamata osade vähki ega eristata täpset vähipaiget. Seega võivad analüüsist välja jääda olulised andmed ning suremus emakakaela- või emakakehavähki võib olla alahinnatud. Suremustrendide analüüsimiseks ja õigete tõlgenduste tegemiseks ning vältimaks väärtusklassifitseerimisi on oluline analüüsis kasutuses olevate andmete kvaliteet ehk oluline on märkida korrektne surma põhjus. (11, 12). Kuigi murekoht emaka täpsustamata osade vähi surma põhjusena märkimises on olnud juba aastakümneid, ei ole probleem tänaseni täielikult lahendatud (12, 13). Ka värskemate andmete kohaselt on üle maailma märkimisväärne osakaal emakavähi surmadest märgitud emaka täpsustamata osade vähina, kuid mõlemad vähid vajavad eraldi käsitlemist eelkõige erineva anatoomilise asukoha, aga ka ravivõimaluste ning ennetusmeetmete tõttu (12).

Tegeliku olukorra ilmestamiseks ja trendide analüüsimiseks on välja pakutud mitmeid lahendusi ehk võimalusi emaka täpsustamata osade vähi korrigeerimist võimaliku tegeliku surma põhjuse alla teatava metoodika järgi (11) ning võrreldes vähiregistri ja surma põhjuste registri andmeid (14, 15) või kontrollides patsiendi haiguslugusid (13). Taolised uuringud, milles on surma põhjuseid vastavalt paiknevusele emakakaela- ja emakakehavähi alla korrigeeritud, on kinnitanud nii Euroopas kui ka mujal maailmas suremusandmetes muutuseid (14, 16, 17).

Eestis kogub suremuse andmeid surma põhjuste register ning vähihaigestumuse andmeid vähiregister, mõlemat registrit haldab Tervise Arengu Instituut (18). Kuigi registrid on Eestis pikaajsed, ei ole teadaolevalt emakakaela- ja emakakehavähi võimalikku väärklassifitseerimist surma põhjusena registrite andmete põhjal vaadeldud. Seega pole ka teada, kas vähiregistri ja surma põhjuste registris olevad vähidiagnoosid on omavahel kooskõlas ning kas ja mil määral esineb Eestis emakakaela- ja emakakehavähi surma põhjusena väärklassifitseerimisi.

Käesolev uurimustöö annab võimaluse hinnata kahe pikaajsest toimiva registri kokkulangevust emakakeha- ja emakakaelavähi vaatest ning hinnata võimaliku väärklassifitseerimise mõju suremusandmetele.

2. Kirjanduse ülevaade

2.1 Emakakaelavähk

Emakakaelavähk (rahvusvaheline haiguste klassifikatsioon 10. versioon (RHK-10) kood C53) on maailmas neljas kõige levinum vähivorm naiste seas (3). Surmapõhjustest oli nii 2020. aastal kui ka 2022. aastal see rinna-, kopsu- ja soolevähi järel naiste seas neljandal kohal (3, 19). 2022. aastal haigestus maailmas emakakaelavähki hinnanguliselt 661 021 naist (haigestumuskordaja 14,1/100 000) ning suri 348 189 (suremuskordaja 7,1/100 000) (3). See on paljudes riikides üks sagedamini esinev pahaloomuline kasvaja ja üks peamistest surmapõhjustest naistel. Võrreldes 2020. aastaga on haigestumuskordaja veidi tõusnud, kuid suremuskordaja mõnevõrra langenud. (3, 19). Nii haigestumus kui ka suremus on seotud inimarenguindeksiga ja riigi arengutasemega, mistõttu on mõlemad näitajad keskmisest kõrgemad madala või keskmise sissetulekuga maailma piirkondades (3–5, 19–21). Samuti on täheldatud, et haigestumus ja suremus ei erine ainult riigiti ning erinevusi võib esineda ka riigisiselt sõltuvalt sellest, millises majanduslikult arenenud piirkonnas isik elab (vaesemad piirkonnad) (19). Kõige sagedamini esineb kõigist emakakaelavähi juhtudest naistel histoloogiliselt emakakaela lamerakulist kartsinoomi (hinnanguliselt 75–90% juhul) ning adenokartsinoomi (hinnanguliselt 10–25%) (22).

2.1.1 Emakakaelavähi riskitegurid

Peamine põhjus emakakaelavähi tekkeks on nakatumine inimese papilloomiviirusega (21, 23–25). HPV on maailmas kõige sagedamini esinev suguhaigus (21). Kuna valdav osa emakakaelavähi juhtudest on seotud HPV-ga nakatumisega, on üheks peamiseks haigestumise riskiteguriks ka riskeriv seksuaalkäitumine – rohkete seksuaalpartnerite olemasolu (26). Lisaks eelnevale on leitud, et risk emakakaelavähi tekkeks on seotud suukaudsete rasestumisvastaste vahendite kasutamise (27) ja suitsetamisega (28), kuid ka rohkete sündide arv suurendab riski haigestumiseks (29). Viidatud on ka inimese immuunpuudulikkuse viirusele (HIV) emakakaelavähki haigestumise riskitegurina (30). Kõige suurem seos HIV infektsiooniga seotud emakakaelavähi juhtudest esineb Aafrika ida- ja lõunapoolsetes riikides (Sahara-tagune Aafrika). Kuigi emakakaelavähki haigestumiseks on oluline roll inimese papilloomiviirusega nakatumisel, on välja toodud, et HIV-sse nakatunud naistel on nõrgenenud immuunsuse tõttu haiguse taasesinemine tõenäolisem ka pärast prekantseroosi (vähieelse seisundi) ravi. (30, 31).

Kõrgemat haigestumust seostatakse ka kultuuriliste ja religioossete eripäradega, kuna mõnel pool maailmas on just nende eripärade tõttu seksuaalkäitumine riskeerivam. Samuti on olulisel kohal nii haigestumuse kui suremuse kõrgetel näitajatel inimeste üldine sotsiaalmajanduslik seisund (arenguriigid), aga ka sissetulek ja rass – need omakorda võivad mõjutada vajalike teenuste kättesaadavust. (21). Ebavõrdsus ja erinevus suremuses võib esineda ka ühe riigi piirides sõltuvalt elukohast – Ameerika Ühendriikides on vaesemate piirkondade elanike seas emakakaelavähi suremus kaks korda kõrgem (19). Emakakaelavähki peetakse seetõttu ka ebavõrdsuste haiguseks, kuna eriliselt silmatorkav on erinevus arenenud ja arenguriikide haigestumuses – enamik kõigist maailma emakakaelavähi juhtudest esineb just madala sissetulekuga riikides (4, 5, 20).

2.1.2 Emakakaelavähi ennetamine

Nagu ka eelnevalt välja toodud, on peamine põhjus ja suurim risk emakakaelavähki haigestumiseks HPV, mistõttu on olulisel kohal viirusega nakatumise ennetamine. Peamiste emakakaelavähki tekitavate tüvede vastu vaktsineerimine võib ennetada 90% ulatuses haigestumust. (25). Emakakaelavähk on peaaegu täiesti ennetatav efektiivse primaarse ja sekundaarse ennetusmeetme – vaktsineerimise ja skriiningute kaudu (19, 32). Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) peadirektor Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus on öelnud „Läbi kulutõhusa, tõendus põhise sekkumise, sh tüdrukute inimese papilloomiviiruse vastase vaktsineerimisega, skriininguga ning ravides vähieelseid seisundeid ja parandades ligipääsu diagnoosimisele ja invasiivsete vähivormide ravile, saame elimineerida emakakaelavähi kui rahvatervise probleemi ning muuta selle haiguse minevikuhaiguseks“. Eesmärgi saavutamiseks on mitmeid ülesandeid ning need on kajastatud WHO välja töötatud emakakaelavähi vastase võitluse strateegias. Kuna enamik emakakaelavähi juhtudest esineb kolmandates riikides (madala ja keskmise sissetulekuga riikides), vajab sekkumine ebavõrdsuse vähendamist ja põhieesmärgina tuleb tegeleda vaesuse likvideerimisega kõikjal. (32). Erinevad uuringud on kinnitanud, et HPV vastasel vaktsineerimisel on positiivne mõju püsiva pikaajalise nakkuse ja seetõttu ka emakakaelavähi ennetamisel, sealjuures võib tulemus olla saavutatud ka juba ühe doosiga; olulisel kohal on nooremaeliste immuniseerimine (7).

Maailma Terviseorganisatsiooni eesmärk emakakaelavähiga võitlemisel on tagada 2030. aastaks 90% ulatuses kuni 15-aasta vanuste tüdrukute täielik vaktsineerimine, 70% ulatuses skriinida naisi vanuses kuni 35 aastat ja taas 45-aastasena ning ravida 90% emakakaelavähi ja vähieelse seisundiga juhtudest (32).

Eestis on alates 2018. aastast võimalik HPV vastu tasuta vaksineerida 12–14-aastaseid tütarlapsi, kuna vaktsiin on lisandunud riiklikku immuniseerimiskavasse. Eelnevalt on see võimalus olnud tasulisena. (33). 2024. aastal kehtima hakanud muudetud immuniseerimiskava kohaselt võimaldatakse vaksineerida lisaks tüdrukutele ka poisse ning täiendavalt tõstetakse vaksineerimise vanuspiiri, mistõttu on ka 15–18-aastastel tasuta võimalus vaksineerimiseks (34). Paraku ei ole HPV vastase immuniseerimisega hõlmatud Eestis kõrge – 2021. aastal oli Terviseameti andmetel sihtgruppi kuuluvate tütarlaste hõlmatud HPV vaktsiini esimese doosiga 58,7% ning teise doosiga 48,6% (35). Vanusepiiri tõstmine ja poistele vaksineerimise võimaldamine võib kaasa aidata haigestumise ja selle läbi ka suremuse vähenemisele.

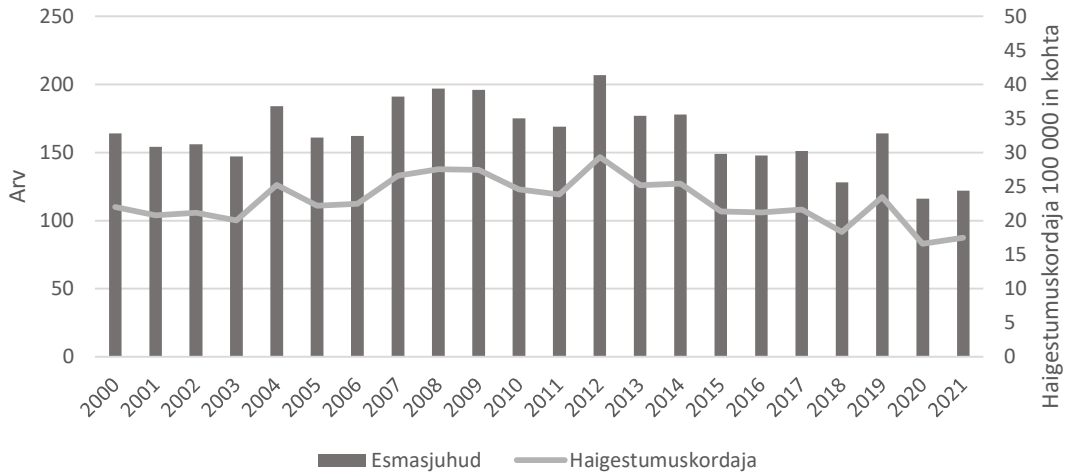
Lisaks esmasele ennetusele on vähieelse seisundi võimalikult varajaseks tuvastamiseks võimalik osaleda 30–65-aastastel naistel viieaastase intervalliga emakakaelavähi sõeluuringus tervishoiuteenuse osutaja juures (36). Paraku ei kasuta sõeluuringul osalemise võimalust kõik sihtrühma kuuluvad naised, kuigi aastate jooksul on uuringuga hõlmatud mõnevõrra tõusnud – 2021. aastal osales uuringus kogu sihtrühmast 50,7% ning 2023. aastal 63,8%, kõrgeim osalusmäär oli vanuserühmas 30–54 aastat (37). Kuna 2023. aasta augustikuust on veelgi mugavama ja kättesaadavama võimalusena võimalik kasutada Tervise Arengu Instituudi (TAI) ja Tervisekassa võimaldatud HPV kodus testimise võimalust, on võimalik, et sihtrühma hõlmatud tõuseb veelgi (36).

2.1.3 Emakakaelavähi haigestumustrendid

Emakakaelavähi haigestumus on maailmas erinev, kõige rohkem haigusjuhte esineb Sahara-taguse Aafrika riikides (5, 38, 39). Uuringud on näidanud, et kuigi aastate vältel on maailmas emakakaelavähki haigestumus absoluutarvuna tõusnud, on tegelikkuses vanusele standarditud haigestumuskordaja pikema perioodil vältel (1990–2019) vähenenud – muutus on olnud aastas -0,38–0,39%. Võrreldes haigestumuse trende sotsiaaldemograafiliste näitajate järgi, on sarnane langustrend leitud igas vaadeldavas rühmas, sealjuures kõige suuremat langust on täheldatud kõrge sotsiaaldemograafilise indeksiga riikides. Kuigi maailma kontekstis on haigestumus vähenenud, esineb siiski piirkondlikke erinevusi – eelpool viidatud perioodil on esinenud tõusutrend Ida-Aasias ja Lõuna Sahara-taguse Aafrika piirkondades. Mujal piirkondades on langustrend, kusjuures suuremat langust on täheldatud muuhulgas Kesk-Ladina Ameerikas, Lõuna- ja Kagu-Aasias ja Kesk-Euroopas. (5, 39).

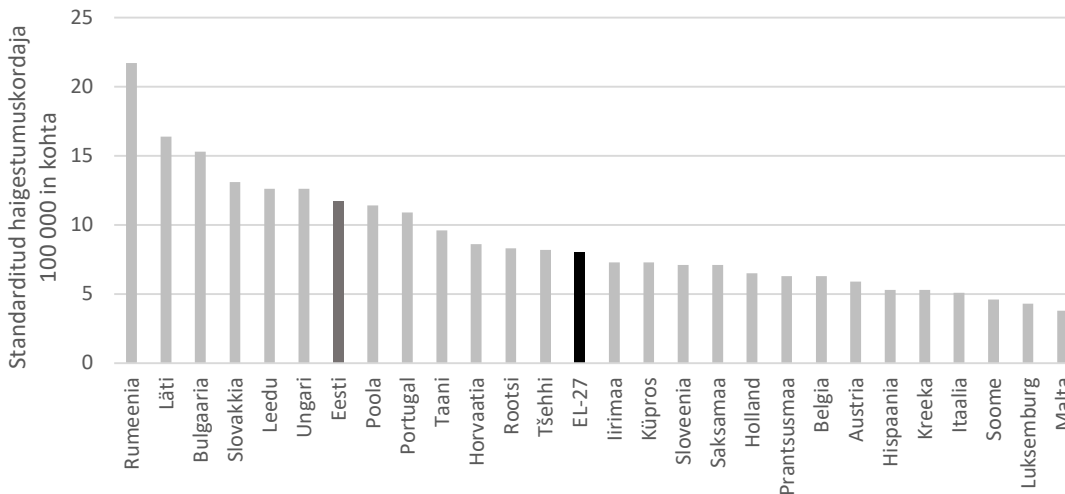
Eestis haigestub emakakaelavähki aastas üle 100 naise, sealjuures viimaste aastate jooksul oli kõige rohkem esmasjuhte registreeritud 2012. aastal ning kõige vähem 2020. aastal (joonis 1). Oluline on siinjuures asjaolu, et 2020. aasta jooksul registreeriti emakakaelavähi

juhte 30% vähem võrreldes 2019. aastaga (40, 41). Sarnast erinevust täheldati ka teiste vähipaikmetega, mis võib viidata 2020. aastal alanud COVID-19 pandeemia, mil tervishoiuteenuste kättesaadavus oli piiratud, sealjuures ajutiselt katkestatud sõeluuringud (41).



Joonis 1. Emakakaelavähi esmasjuhud ja tavalised haigestumuskordajad, Eesti 2000–2021 (40, 42).

Maailma standardrahvastikule standarditud haigestumuskordaja oli Eestis 2020. aastal 9,9/100 000 (41), värskemate andmete põhjal on 2022. aastal haigestumuskordaja tõusnud (43, 44). Võrreldes muu Euroopaga on Eesti hinnanguline haigestumuskordaja üks kõrgemaid, jäädes alla küll Lätile ja Leedule, kuid olles ligi kolm korda kõrgem Soome näitajast (joonis 2).



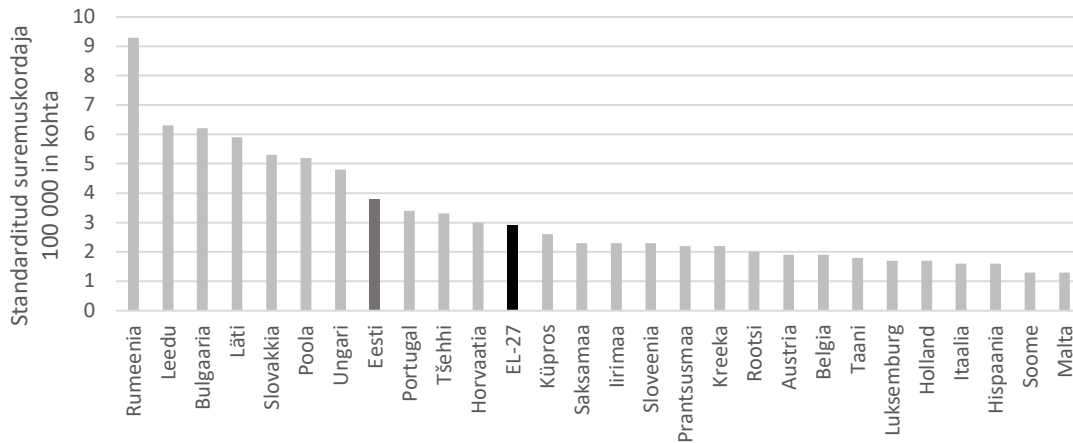
Joonis 2. Emakakaelavähi haigestumus Euroopa Liidu riikides, 2022 (44).

Balti riikides tehtud uuringus on analüüsitud emakakaelavähi haigestumuse trende perioodil 1990–2018.a. Kuigi HPV vastase vaksineerimise ja skriiningu juurutamine on olnud riigiti erinev (sealjuures HPV vastane vaksineerimine Eestis kõige hilisem ja skriining alates 2006.a) on trendid mõnevõrra sarnased – vaadeldava perioodi alguses on kõigis kolmes uuritud riigis olnud haigestumuse tõusutrend, mis on teatud hetkel pöördunud langusesse. Eestis toimus muutus 2013. aastal ning perioodi lõpuks oli aastane protsentuaalne muutus (APC) -7,1%, Lätis ja Leedus oli langustrend mõnevõrra väiksem. (45). Eesti Arstis avaldatud artiklis on kajastatud andmed vähiregistri loomise hetkest (1968.a). Sealgi on välja toodud vanusele standarditud haigestumuse tõus 1981–2013, kuid aastatel 2013–2018 täheldati langust (APC -6,8). Suurim langus on toimunud 2009–2018 aastatel vanuserühmas 40–49 aastat (APC -6,1) ning 2012–2018 aastatel vanuserühmas 60–69 aastat (APC -8,3). (46). Paljudes riikides sh Euroopas on sõeluuringute juurutamine kiirendanud emakakaela vähki haigestumuse langust (19).

2.1.4 Emakakaelavähi suremustrendid

Emakakaelavähi suremus varieerub samuti riigiti ning on mõnevõrra sarnane haigestumusega – kõrgem suremus on suuremas osas Aafrika riikides, Euroopa näitajad on madalamad (38, 39). Viimaste aastakümnete jooksul on täheldatud, et üle maailma on emakakaelavähi suremus vähenenud (4, 5, 39). Perioodil 1990–2019 on erinevate teaduspublikatsioonide kohaselt hinnanguline aastane protsentuaalne muutus (EAPC) -0,93% (5); keskmine aastane protsentuaalne muutus (AAPC) -0,96% (39). Langustrendi on täheldatud enamikes maailma piirkondades, (v.a Sahara-taguse Aafrika lõunaosas) ning kõigis sotsiaaldemograafiliste näitajate gruppides (5, 39). Nii haigestumus- kui ka suremustrendi langust on seostatud mitmete teguritega – sotsiaalmajandusliku taseme tõusuga, HPV ja teiste sugulisel teel levivate haiguste levimuse aga ka sündide arvu vähenemisega (19).

Eestis sureb TAI andmetel emakakaelavähki aastas üle 50–60 naise, sealjuures 2021. ja 2022. aastal suri 55 naist ning viimase kümne aasta kõrgeim näitaja – 70 naist, oli registreeritud 2017. aastal (47). Maailma rahvastikule standarditud 2022. aasta hinnanguline suremuskordaja on võrreldes maailmaga (3) mõnevõrra madalam ning jääb alla Lätile ja Leedule, kuid taas kord olles kolm korda kõrgem Soome suremusest (44). Joonisel 3 on esitatud emakakaelavähi hinnanguline suremus Euroopa riikides.



Joonis 3. Emakakaelavähi suremus Euroopa Liidu riikides, 2022 (44).

Vaadeldes ja analüüsid teadaolevaid andmeid on Eestis suremuses toimunud kerge langustrend, mida toetavad ka erinevad uuringud (4, 45, 48). Ida- ja Kesk-Euroopa riikide naisrahvastiku suremusandmete analüüsist selgus, et 1990–2017. aastate vältel on enamikes uuritavates riikides toimunud suremuses langus, sealjuures oli Eestis perioodil 1990–2016 emakakaelvähi suremus langenud aastas keskmiselt 1,6% võrra ning langus on toimunud kõigis vaadeldud vanuserühmades. Suurimat langust täheldati vanuserühmas 15–44 aastat. (48). Ka Balti riikide analüüs kinnitab Eesti langustrendi – 1990–2018.a oli suremus langustrendis (APC -1,5). (45). Võrreldes teiste riikidega on tulemus üsna hea, kuna paljudes riikides on langus olnud väiksem ning näiteks Bulgaarias ja Lätis täheldati tõusutrendi (48). Läti suremuse tõusutrendi kinnitab ka Balti riikide uuring, kuid Leedus toimus seevastu 2002. aastal murdepunkt ning järgnes langustrend -2,2% (45). Suremuse langustrendi kinnitab ka Eesti Arstis avaldatud uurimus – perioodil 1985–2020 oli APC -1,4 (46).

Lisaks eelpool välja toodud uuringutele on analüüsitud ka Euroopa noorte (20–44.a) täiskasvanud naiste suremustrende perioodil 1990–2017, millest nähtub samuti Eesti aastane langustrend (4,1%), mis on antud analüüsi üks suuremaid languseid lisaks Austriale, Poolale, Saksamaale ja Sloveeniale (49). Selleks, et suremus langeks, on olulisel kohal HPV vastane vaksineerimine ja naiste skriinimine haiguse varajaseks avastamiseks (19, 49).

GLOBOCAN 2018 andmebaasist saadud suremusandmete analüüsimisel leiti samuti Eestis emakakaelavähi suremuse langustrend – perioodil 2009–2018 oli keskmine aastane protsentuaalne muutus -1,3%. Samas uurimuses arutati ka eeldatav trend järgnevateks aastateks ning sealgi eeldatakse Eestile emakakaelavähi suremuse languse jätkumist. (4). Pikema perioodi vaatlusel aastate 1990–2019 vältel arvatud suremustrendis leiti veelgi suurem langus. Kui 1990. aastal oli Eestis emakakaelavähi vanusele standarditud

suremuskordaja 9,8/100 000, siis 2019. aastal oli see antud uuringu kohaselt hinnanguliselt 5,08/100 000. Muutusega leiti, et suremuses oli aastane protsentuaalne muutus -2,61%. (5).

2.2 Emakakehavähk

Emakakehavähk (RHK kood C54) on maailmas naistel esinevatest pahaloomulistest kasvajatest kuuendal kohal (10, 19, 50). 2020. aastal haigestus maailmas emakakeha vähki hinnanguliselt 417 367 naist (haigestumus 8,7/100 000) ning suri 97 370 (suremuskordaja 1,8/100 000) (9, 19). 2022. aastal on haigestumus ja suremus mõnevõrra langenud – maailmas esines hinnanguliselt 420 242 haigusjuhtu, (haigestumuskordaja 100 000 naise kohta 8,4) ning suri 97 704 naist (suremuskordaja 100 000 naise kohta 1,7) (3). Kuigi nii haigestumus kui ka suremus on küll oluliselt madalam emakakehahist, on tegemist siiski olulise rahvatervise probleemiga, kuna aastas on tervisekaotus 2,33 miljonit DALYt (1).

Kui emakakehahisti haigestumus oli seotud pigem riikide arenguindeksiga (vaesusega), siis emakakehahisti esineb rohkem arenenud piirkondades ning kõrgema ja keskmise sissetulekuga piirkondades – Euroopas, Põhja-Ameerikas, Okeaanias; madalam haigestumus ja suremus on Aafrika ja Aasia riikides (9, 19, 51, 52). Taoline erinevus võib tuleneda riikide eripärast – emakakehahisti haigestumust on seostatud erinevate käitumuslike teguritega nagu toitumine (vähene puu- ja juurviljade ning rohke punase liha ja alkoholi tarvitamine), suitsetamine, rasestumisvastaste ja muude hormonaalsete preparaatide kasutamine, hilises eas ja väiksema arvu laste sünnitamine. Samuti on olulisel kohal kehaline inaktiivsus, kõrgvererõhktõbi, diabeet aga ka perekondlik eelsoodumus. (9).

2.2.1 Emakakehahisti riskitegurid ja ennetamine

Emakakehahisti puhul eristatakse kahte tüüpi vähivorme – esimene, endomeetriumi kartsinoom, on hormoonsõltuv ja kõige levinum ning üldjuhul varajase avastamise tõttu ka hea prognoosiga ning moodustab valdava osa emakakehahistist; teine, hormoonsõltumatu, on vähem levinud, kuid hilise avastamise tõttu ka agressiivsem ja halvema prognoosiga (10).

Emakakehahisti riski tõstab ülekaalulisus ja rasvumine, mitte sünnitamine, östrogeen ning diabeet. Samuti on leitud seos alkoholi tarbimise, suitsetamise, kõrgvererõhktõve, füüsilise inaktiivsuse ja lipiidide ainevahetushäirete ning kõrgemate haigestumus- ja suremuskordajate vahel. (9). Piirkondlikke erinevusi haigestumuses võib selgitada füüsilise inaktiivsuse ja rasvumisega, aga ka pikema elueaga, kuna need on eelkõige kõrge-sissetulekuga riikide

probleemiks (10). Kuigi ülekaalulisus on paljude vähivormide riskiteguriks, on tugevam seos leitud just endomeetriumi vähiga. Tuginedes välja toodud riskiteguritele, on olulisel kohal emakakehavähi ennetuses füüsiline aktiivsus ja kehamassiindeksi normaalväärtuse hoidmine; seos on veelgi suurem hormoonasendusravi mittekasutajate vahel. Füüsiliselt aktiivsetel naistel on madalam risk haigestuda emakakehavähki võrreldes madalama aktiivsusega naistega. (53).

Lisaks eelnevale jõuti Taani noorte naiste seas läbi viidud uuringus järeldusele, et perekondlikul eelsoodumusel (ema või õe eelnev emakakehavähi diagnoos) ja hormoonasendusravil kestvusega 1–5 aastat on tugev seos emakakehavähki haigestumisel, kuid sündide arvul (sh abort) ja suukaudsete rasestumisvastaste vahendite kasutamisel on justkui kaitseefekt (54). Tuues esile inimeste eluviisi või valikud, on võimaliku ohuna emakavähi tekkel välja toodud ka juuksesirgendustoodete kasutamine, kuna on teada, et need tooted võivad sisaldada hormoonsüsteemi kahjustavaid potentsiaalselt mürgiseid ja vähki tekitavaid aineid. Värskest avaldatud Ameerika naisrahvastiku uuringutes on välja toodud üsna tugev seos nimetatud toodete kasutamise ja vähi tekke vahel. Statistiliselt oluline seos on leitud just postmenopausis naistel, kes on kasutanud juuksesirgendustooteid pikema aja vältel (aastaid) ning tihti. (55, 56).

Eeltoodu põhjal on emakakaela- ja emakakehavähi riskitegurid ja ennetamine erinev – kui emakakaela vähi puhul on HPV vastasel vaksineerimisel suur roll ning tegemist pole päriliku haigusega, siis emakakehavähi puhul on peamiseks teguriks inimese eluviis, aga ka perekondlik seos.

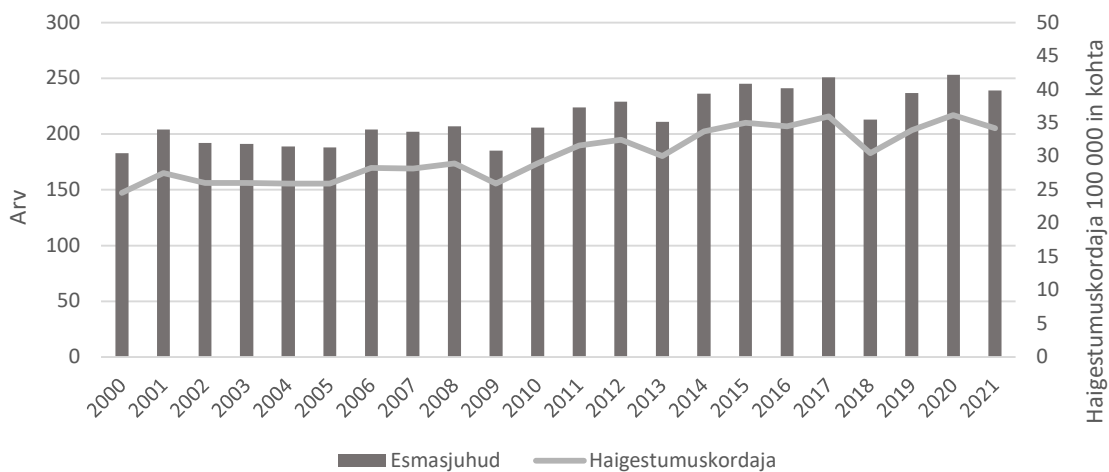
2.2.2 Emakakehavähi haigestumustrendid

1990. aastal oli maailmas hinnanguliselt 187 190 emakakehavähi haigusjuhtu, 2019. aastal oli see arv tõusnud 435 040 juhuni (standarditud haigestumuskordajad vastavalt 8,67/100 000 ja 9,99/100 000). Analüüsides olemasolevaid andmeid ja aastate jooksul toimunud muutuseid haigestumuses, on leitud, et perioodil 1990–2019 on emakakehavähi haigestumus olnud läbi aastate tõusuteel, aastane protsentuaalne tõus on olnud 0,69. (1, 57). *Global Burden of Disease* andmetel põhinevast analüüsist nähtub, et viidatud perioodil on olnud tõus kõigis sotsiaaldemograafilise indeksi (SDI) gruppides, suurim tõus on täheldatud just kõrgema SDI riikides. Samuti, võrreldes erinevaid maailmapiiirkondi, on leitud, et tõus on olnud suurim kõrge sissetulekupiirkonna Aasias (EAPC 2,46), aga ka Põhja-Aafrikas ja Lähis-Idas (EAPC 2,14). Kõige kõrgem haigestumus oli 2019. aasta andmetel USA-s, Hiinas, Venemaal ja Indias. (57). Ka 2020. aasta andmetel on paljudes vaadeldud riikides haigestumuses tõusutrend, eriti Aasia riikides (9).

Rahvusvahelise vähiagentuuri hinnangul on emakakehvahi haigestumus tõusuteel ka edaspidi ning uute haigusjuhtude arv võib 2050. aastaks suurenda 61% võrra. Eesti puhul prognoositakse samaks aastaks pigem stabiilset või langevat trendi. (58).

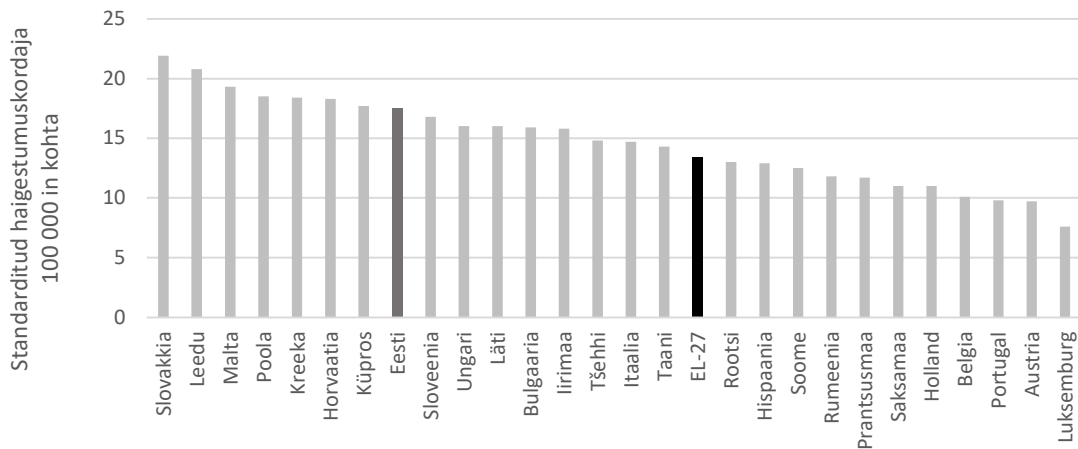
Varasemat ja pikemat aega aset leidnud tõusutrendi haigestumuses kinnitab ka Euroopa riikide haigestumusandmete analüüs, mille kohaselt on perioodil 1998–2007 enamikes riikides ja ka erinevates vanuserühmades olnud trend enamasti tõusev. Suurim tõus haigestumuses on olnud pigem Kesk- ja Ida-Euroopa riikides, kuid suuremat muutust on täheldatud ka Ühendkuningriigis, Norras ja Iirimaal. (59).

Eestis haigestub emakakehvähki aastas üle 200 naise. Viimaste aastate jooksul registreeriti kõige rohkem haigusjuhte 2020. aastal ning haigestumuskordajad on viimastel aastatel olnud veidi kõrgemad (joonis 4).



Joonis 4. Emakakehvahi esmasjuhud ja tavalised haigestumuskordajad, Eesti 2000–2021 (40, 42).

2020. aasta andmetel oli emakakehvahi maailma rahvastikule standarditud Eesti haigestumuskordaja 16,6/100 000 (41). 2022. aasta andmetel on see tõusnud ning on mõnevõrra kõrgem kui emakakaelavähi puhul ja oluliselt kõrgem maailma keskmisest (43). Ka Euroopa riikidega võrreldes on Eesti näitaja üks kõrgemaid (joonis 5).



Joonis 5. Emakakehavähi haigestumus Euroopa Liidu riikides, 2022 (44).

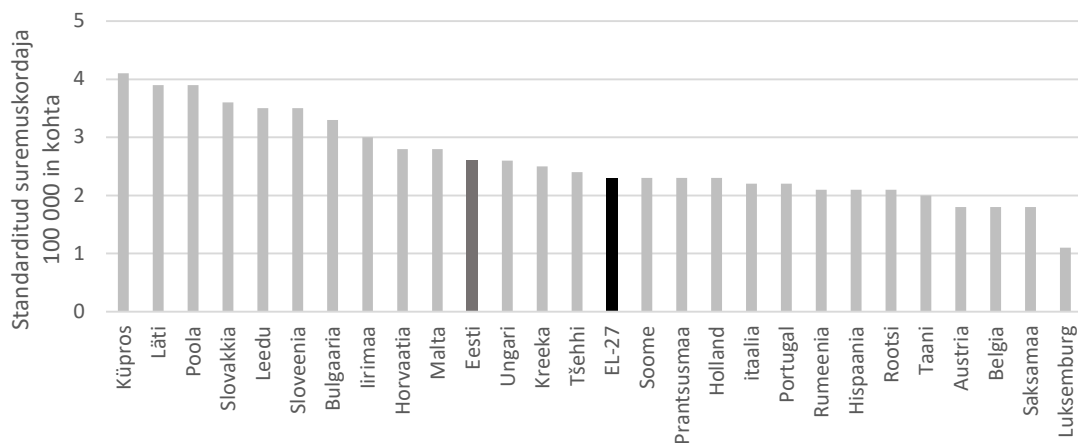
Eesti vähiregistri andmetel põhineval analüüsil on emakakehavähi haigestumuse trend perioodil 1996–2009 olnud stabiilne, kuid 2009–2016 on aastane tõus olnud 2,8%. Võrreldes erinevaid vanuserühmi ei ole nooremates vanuserühmades statistiliselt olulist seost trendide muutuste osas leitud ning see on olnud pigem stabiilne, kuid vanuserühmades alates 65 aastat on haigestumuses olnud terve uuringuperioodi vältel tõusutrend. (60).

2.2.3 Emakakehavähi suremustrendid

Erinevalt haigestumusest, on emakakehavähki suremus olnud viimaste aastakümnete vältel mõningasel määral langustrendis. Kuigi 1990. aastal suri emakakehavähki hinnanguliselt 56 130 naist ning 2019. aastal 91 640 naist, on sellegipoolest suremuses leitud langustrend - standarditud suremuskordaja on 2,67/100 000 pealt langenud 2,09/100 000 juhuni. Tulenevalt sellest on 1990–2019 aastate vältel tuvastatud hinnanguline aastane suremuse langus 0,85%. Langustrend esines kõigis SDI gruppides, sealjuures on suurim langustrend esinenud keskmise ja kesk-kõrge SDI gruppides. (57). Samas, on 2020. aasta andmetel avaldatud analüüsi kohaselt suremus pigem tõusutrendis, kuigi 2020. aasta suremuskordaja oli 1,8/100 000 ehk madalam eelnevast. Suurim suremus esines mitmetes Euroopa riikides, Polüneesias, Põhja-Ameerikas ja Kariibidel; paljudes riikides oli suremuses tõusutrend. Ka Eestile leiti suremuses tõus (AAPC 2,48). (9). Vaadeldava perioodi vältel on olnud teisigi piirkondi, kus suremus on tõusnud – Kariibid, Okeania, kõrge sissetulekuga Põhja-Ameerika, lõuna Sahara-tagune Aafrika. Suurim langustrend tuvastati Ida-Aasias, Ladina-Ameerika erinevates piirkondades aga ka Ida-Euroopas. (57). Vastupidiselt eelnevale, on 1995–2016 aastatel olnud Eestis korrigeeritud suremus pigem stabiilne (APC 0,3%) jäädes 2–3 surmajahu juurde 100 000 inimese kohta

aastas, vanemas vanuserühmas esines tõusutrend (60). Varasemat perioodi (1993–2006) käsitleva uuringu kohaselt on olnud Eestis emakakehvahi korrigeeritud suremuses nii tõusu- kui ka langustrend (50).

Eestis sureb emakakeha pahaloomulise kasvaja (sh emaka täpsustamata osade kasvaja) tõttu aastas 50–60 naist (47). Hinnanguline suremus on Euroopa keskmisest veidi kõrgem, kuid madalam kui teistes Balti riikides (joonis 6).



Joonis 6. Emakakehvahi suremus Euroopa Liidu riikides, 2022 (44).

Kuigi emakakehvähki suremust ja haigestumust arvutatakse üldnaisrahvastikus, on olulisel kohal korrektsete andmete saamiseks arvestada ka hüsterektoomia läbinud naiste osakaalu ehk need naised peaks riskirühmast eemaldama. Jättes selle erisuse arvestamata võivad olla nii haigestumuse (sellest tulenevalt ka suremuse) andmed alahinnatud. (61). Taanis läbi viidud uuring ilmestab selgelt eeltoodud seost, kuna sealsest uuringust selgus, et hüsterektoomiale korrigeeritud suremus oli lausa 25,5% kõrgem korrigeerimata määrast, sealjuures vanuse tõustes oli ka erinevus suurem (62). Samuti leiti erinevus ka haigestumuses - Ameerika Ühendriikides valge- ja mustanahaliste populatsioonide võrdluses selgus, et hüsterektoomiale korrigeeritud haigestumus on kõrgem, sealjuures on erinevus suurem just mustanahaliste naiste seas, kuna neil naistel on emaka eemaldamise protseduuri levimus kõrgem (61). Eestis teostatakse hüsterektoomiat peamiselt emakamüoomi, naissuguelundite prolapsi ja endometrioosi tõttu (63). Viimaste aastate jooksul on hüsterektoomiate esinemine olnud langustrendis – avaldumuskordaja 2004. aastal 239,13/100 000 (63) langes 2018. aastal 171,3/100 000 juhuni (64).

2.3 Emakavähisuremuse väärklassifitseerimine

Oluline roll vähi suremuse andmete analüüsis on andmete kvaliteedil. Nii emakakaela- kui ka emakakehavähi suremuse trende võivad mõjutada analüüsis kasutatavate andmete korrektsus, mis on mõnel juhul ebatäpsed või valed. Probleemina on välja toodud, et märkides günekoloogilise vähi surma põhjuseks emaka täpsustamata osade pahaloomuline kasvaja (RHK-10 C55), selle asemel, et selgitada välja tegelik vähi paige emakakeha- või emakakaelavähi näol (RHK-10 C53 või RHK-10 C54), võivad suremuse analüüsi tulemused olla ebatäpsed. Taolist probleemi andmete ebatäpsuses ja võimalikus väärklassifitseerimises on täheldatud paljudes riikides ja välja toodud mitmetes uuringutes aegade vältel. (11, 13, 15, 16, 50, 65). Kirjeldatud paikmete suremusandmeid on väga oluline eristada, kuna nende etioloogia ja epidemioloogia erineb oluliselt. Emakakaelavähk on välditav skriiningu ja vaktsineerimiste kaudu ja vajab erinevat sekkumist, suremustrendide jälgimine aitab hinnata ennetusmeetmete tõhusust. (12).

Juba aastakümneid tagasi on märgitud, et emaka täpsustamata osade vähi surma põhjusena registreerimine on liialdatud ning selle tõttu on tegelik surma põhjus alahinnatud. Probleemile on püütud leida lahendusi, et hinnata tegelikku suremust emakakaela- ja emakakehavähki. (13, 66). Võimaliku lahendusena surma põhjuste kodeerimisvigade ennetamiseks on välja pakutud vähiregistri ja surma põhjuste registri andmete linkimine, kuna vähiregistri andmed annaksid täiendavat infot juurde isiku võimaliku surma kohta (14–16). Samuti surma põhjuse registrisse kantud andmete võrdlemine vähihaigete haiguslugudega (epikriisid) (13, 66).

Juba 1965. aastal avaldatud uuringus vaadeldi patsiendipõhiselt haiglakandeid, et tuvastada emaka täpsustamata osade vähi tegelik diagnoos ehk leida patsiendil eelnevalt esinenud konkreetne vähidiagnoos. Uuringust selgus, et üle poolte emaka täpsustamata osade vähi juhtude haiglakannetel oli märgitud emakakehavähk. (66). Veidi hilisemas uuringus, milles analüüsiti eelnevates uuringutes kajastatud suremusandmeid, kirjeldati väärklassifitseerimise ulatust laiemalt ning võimalikke vigu surmade klassifitseerimisel erinevatel ajaperioodidel. Tõetruude andmete saamiseks vaadeldi uuringus kajastatud emakavähi surmajuhtumeid tagasiulatuvalt ja viidi samuti kokku patsiendi haiguslugudega, et kinnitada või lükata ümber surmateisel olevat surma põhjust. Uuringust tuvastati, et enamik emakakaelavähi surmajuhtudest kinnitus ka haiglas olevate epikriisidega (95%). Emakakehavähi surma põhjusena märkimise osas esines andmete vahel erinevusi, kuid ajas andmete korrektsus tõusis. Samuti vähenes aja möödudes emaka täpsustamata osade kasvaja

osakaal surmapõhjuseks ning uuemate andmete põhjal tõusis eelkõige emakakehavähi surmapõhjuse osakaal. (13).

Teatud ajaperioodidel on olnud teisigi riike, kus pooled emakakehavähi surmajuhud on registreeritud emaka täpsustamata osade pahaloomulise kasvajana, kuigi ajapikku on osakaalud vähenenud (11, 12). Itaalias oli 20 aastat tagasi üle 65% emakavähi surmajuhudest registreeritud täpsustamata emaka pahaloomulise kasvajana, 2019. aastal oli see osakaal vähenenud kümne protsendi võrra. Mehhikos, Hollandis, Tšehhis, Rumeenias ja Tšiinis on nimetatud surmapõhjuse osakaal jäänud 10% ligi. (12). Prantsusmaal täheldati, et ligi 60% on surma põhjusena märgitud emaka täpsustamata osade vähki, kuigi vähiregistris olevad andmed seda tulemust ei toetanud (15). Sellel on aga oluline mõju suremustrendide analüüsis ja nende võrdlemises, kuna erinevates analüüsides on kajastatud andmeid (C55 diagnoose) erinevalt (11).

Emaka täpsustamata osade pahaloomulise kasvaja märkimine surma põhjusena on varieerunud eri ajaperioodidel ja riigiti ning nende juhtude ümber paigutamine või omavaheline linkimine konkreetse põhjusega on muutnud mõnel juhul üsna olulisel määral emakakaela- ja/või emakakehavähi suremusandmeid (13, 14, 16, 17).

Põhjamaades tehtud uuringust on selgunud, et vigu nii vähidiagnoosi kui ka surma põhjuse kodeerimisel on esinenud, mis on omakorda viinud nii emakakaela- kui ka emakakehavähi diagnooside ja surma põhjuste alaraporteerimiseni. Uuringus, milles kasutati viie riigi (Taani, Norra, Soome, Island, Rootsi) agregeeritud andmeid NORDCAN andmebaasist, on välja toodud, et perioodil 1960–2016 esines emaka täpsustamata osade vähi surmapõhjuseks märkimist eri riigiti 5,1%–26,6% juhtudest, kõige suurem osakaal emaka täpsustamata osade vähi surmapõhjuseks märkimist esines Rootsis, kõige väiksem Soomes. Samuti selgus, et emaka täpsustamata osade vähi surmapõhjuseks esinemine on ajas muutunud ning mitmes riigis on selle osakaal tõusnud. Eeldatavate ebatäpsete (C55) andmete ümberpaigutamine kindla põhjusega diagnooside alla (C53 ja C54), põhinedes hinnangulisel tõenäosusel ja arvestades kontrollitud surmajuhude jaotust, võivad muuta oluliselt emakakaela- ja emakakehavähi suremust. Viidatud uuring ilmestab hästi probleemi olemasolu, kuna kõigis riikides peale Soome muutusid igas vaadeldud perioodis nii emakakaela- kui ka emakakehavähi surmajuhude arv kui ka suremuskordajad oluliselt. (16).

Kuigi kõige täpsemad andmed on tõenäoliselt võimalik saada individipõhiselt surmapõhjuse tagasiulatuvalt kokku viimisel võimaliku algse vähidiagnoosiga, on kirjeldatud teisigi võimalusi ilmestamiseks tegelikku või võimalikku olukorda vähki suremuses. Brasiilias kasutuses oleva meetodikaga jõuti järeldusele, et riigis esineb suuri probleeme emakakaela- ja emakakehavähi suremusandmete alaraporteerimisega, kuna väga suur osa surmadest on märgitud emaka

täpsustamata osade vähi diagnoosiga. Emaka täpsustamata osade pahaloomulise kasvaja surmapõhjuse ümberjaotamine tulenevalt valitud metoodikast konkreetse surma põhjuse alla viis riigis emakakaelavähi suremuse juurdekasvuni koguni üle 100%, sealjuures oli piirkondi, kus kasv oli veelgi suurem. (17).

Eeltoodust tulenevalt on vajalik vähendada põhjendamatult emaka täpsustamata osade vähi märkimist surmapõhjusena, kuna tegelik surma põhjus on selle tõttu alaraporteeritud.

2.3.1 Võimalik emakavähisuremuse väärklassifitseerimine Eestis

Eestis kogub suremuse andmeid Tervise Arengu Instituudi surma põhjuste register ning vähki haigestumuse andmed vähiregister. Surma põhjuste registri eesmärk on koguda ja töödelda surma põhjuste andmeid riikliku sotsiaalpoliitika väljatöötamiseks, rahvastiku tervises seisundi ja koostise hindamiseks ning tervise- ja sotsiaalvaldkonna ennetustegevuse planeerimiseks. Andmeid esitavad sõltuvalt asjaoludest kõik kohtuarstid ja arstid, kes on surma tuvastanud. Andmeid kogutakse nii Eestis surnud kui ka väljaspool Eestit surnud Eesti kodanike kohta. Surnu sotsiaal-demograafilised andmed pärinevad Eesti rahvastikuregistrist. (67). Surma põhjuse teatisele on kohustuslik märkida surma algpõhjus (surmani viinud sündmuste ahela käivitanud haigus või vigastus) sõnaliselt, RHK-10 koodi täitmine ei ole kohustuslik. Kasvajate puhul tuleb info olemasolu korral märkida morfoloogiline tüüp või selle puudumisel hea- või pahaloomulisus. Oluline on märkida võimalikult täpselt esmase kasvaja paige ning eristada see sekundaarsetest. Kui täpne paige või morfoloogiline tüüp selgub pärast surmateatise esitamist, tuleb esitada täpsustatud teabega eelmist teatist asendav surmateatis. (68). Täpsemalt reguleerib surma põhjuste tuvastamist ja andmete kogumise korda Surma põhjuste tuvastamise seadus (69).

Kuigi emakakaela- ja emakakehavähi suremusandmete korrektsust ei ole varem Eestis kontrollitud, on 2017. aasta andmete põhjal vaadeldud meeste surma põhjuste märkimise korrektsust. Kuna eesnäärmevähi surmade statistika ei olnud kooskõlas haigestumuse ja elulemuse andmetega, oli uuringu eesmärgiks hinnata eesnäärmevähi registreerimise korrektsust surma põhjusena ja selle diagnoosi valedel alustel surma põhjusena registreerimise mõju rahvastiku suremusele. Andmete võrdlemisel kasutati nii vähiregistri kui surma põhjuste registri andmeid, et linkida mõlema andmebaasi juhud ning seeläbi võrrelda kokkulangevust ehk surma põhjusena märgitud diagnoosi olemasolu ka vähiregistris. Lisaks andmebaasidele kontrolliti juhtude terviseandmeid, et hinnata, kas surma põhjuste registrisse märgitud diagnoos

on ka epikriiside põhjal tegelik surmapõhjus. Kui algselt oli surma põhjuste registrisse kantud 277 eesnäärmevähi diagnoosi, siis pärast andmete linkimist ja terviseandmete kontrollimist langes see arv 181-ni, mis omakorda langetas suremuskordaja 13/100 000-ni. (70).

Tuginedes viidatud uuringutele nii Eestis kui ka välismaal, on käesoleva töö raames võimalik hinnata Eesti vähiregistri ja surma põhjuste registris registreeritud emakakaela- ja emakakehavähi diagnooside kokkulangevust ning seeläbi hinnata suremusandmeid.

3. Eesmärgid

Magistritöö põhieesmärk oli hinnata emakakaela- ja emakakehavähi võimalikku väärklassifitseerimist surmapõhjusena Eestis perioodil 2000–2021 vähiregistri ja surma põhjuste registri andmetel.

Magistritöö alaeesmärgid olid:

1. Kirjeldada tuvastatud väärklassifitseerimisi erinevate tegurite lõikes (surma periood, vanuserühm, surma põhjuse tuvastaja, vähi levik diagnoosimisel).
2. Arvutada emakakaela- ja emakakehavähi korrigeeritud suremuskordajad aastate lõikes ja hinnata väärklassifitseerimise mõju suremustrendidele.

4. Materjal ja metoodika

4.1 Andmed

Magistritöös kasutati Tervise Arengu Instituudi surma põhjuste registri ja vähiregistri andmeid. Surma põhjuste registrist kaasati aastatel 2000–2021 Eesti naisrahvastikus registreeritud surmajuhud, kelle peamiseks surmapõhjuseks oli märgitud emakakaela pahaloomuline kasvaja (RHK-10 kood C53), emakakeha pahaloomuline kasvaja (RHK-10 kood C54) või emaka täpsustamata osade pahaloomuline kasvaja (RHK-10 kood C55). Nimetatud surmapõhjustega kirjed lingiti isikukoodide alusel TAI registrite töötajate poolt vähiregistri andmebaasiga ja tehti kindlaks samadel isikutel eelnevalt esinenud vähidiagnoosid RHK-10 järgi.

Töö jaoks tegi surma põhjuste register järgmise väljavõtte: isikukood; perekonnanimi; eesnimi; sünnikuupäev; sugu; surma kuupäev; peamine surmapõhjus (surma algpõhjus); Ia, Ib, Ic, Id, II diagnoosid; surma põhjuse tuvastaja tervishoiuasutus; vanus surma hetkel.

Surma põhjuste register edastas eelnevalt loetletud andmed vähiregistrisse, kus tehti päring samadel isikutel diagnoositud kasvajate kohta (D00–09, C00–97) isikukoodi alusel. Vähiregister pseudonüümis kirjed ja väljastas vastutavale uurijale iga uuritava isiku kohta pseudonüümitud kujul järgmised andmed: Uuringunumber (kood); *Vähiregistrist pärit andmeväljad*: registreeritud kasvaja topograafia ja morfoloogia (ICD-O-3 järgi), diagnoos RHK-10 järgi, levik, diagnoosi kuupäev ja alus; vanus diagnoosimisel. *Surma põhjuste registrist pärit andmeväljad*: sugu; vanus surma hetkel; surma kuupäev; peamine surmapõhjus (surma algpõhjus), Ia, Ib, Ic, Id, II diagnoosid RHK-10 järgi; surma põhjuse tuvastaja tervishoiuasutus.

4.2 Andmetöötlus

Emakakaelavähi, emakakehavähi ja emaka täpsustamata osade vähi surmajuhte kirjeldati vanuserühmiti, surma perioodi, surma põhjuse tuvastaja tervishoiuasutuse ja vähi leviku järgi. Võrreldi kolme paikme osakaalu eri perioodidel ja surmajuhtude vanusjaotust.

Vanus surma ajal rühmitati järgmiselt: <40, 40–49, 50–59, 60–69, 70–79, ≥80 aastat. Surma periood rühmitati järgmiselt: 2000–2004, 2005–2009, 2010–2015, 2016–2021. Surma põhjuse tuvastaja tervishoiuasutus rühmitati järgmiselt: piirkondlikud haiglad (sh haiglate varasemad eraldiseisvad üksused/osakonnad); keskhaiglad; muud haiglad (väiksemad praegused ja varasemad haiglad ning muud eriarstiabi ja õendus/hooldusravi asutused); perearstid (sh kohtuekspertiis ja hooldekodud). Vähi levik diagnoosimisel rühmitati järgmiselt:

lokaalne kasvaja; levik piirkondlikesse lümfisõlmedesse või naaberorganitesse; kaugmetastaasid; teadmata.

Surma põhjuste registris registreeritud surma algpõhjust võrreldi samal isikul vähiregistris registreeritud kasvajatega RHK-10 diagnoosikoodide alusel ja vajadusel korrigeeriti surma algpõhjust. Keskenduti ainult emakakaela-, emakakeha- ja emaka täpsustamata osade vähile ehk töö tulemusena korrigeeriti ainult nende kolme pahaloomulise kasvaja suremuskordajaid (tabel 1).

Emakakaela- või emakakehavähk (C53 või C54) loeti korrektseks surmapõhjuseks järgmistel juhtudel: 1) kui surma põhjuste registris registreeritud surma algpõhjus oli märgitud ka vähiregistri väljadel; 2) kui vähiregistris vähidiagnoos puudus; 3) kui vähiregistris oli registreeritud vaid muude naissuguelundite vähi (C57) diagnoos. Kui isikul, kelle surma algpõhjusena oli registreeritud emakakaelavähk, oli vähiregistris olemas emakakehavähi diagnoos, siis korrigeeriti surmapõhjust vastavalt. Kui isikul, kelle surma algpõhjusena oli registreeritud emakakehavähk, oli vähiregistris olemas emakakaelavähi diagnoos, siis korrigeeriti surmapõhjust vastavalt. Kõigil muudel juhtudel korrigeeriti surmapõhjust nii, et selleks ei loetud ei emakakaela- ega emakakehavähki (tabel 1).

Emaka täpsustamata osade pahaloomuline kasvaja (C55) loeti korrektseks surmapõhjuseks järgmistel juhtudel: 1) kui vähiregistris oli ainult C55 või C57 diagnoos; 2) kui vähiregistris vähidiagnoos puudus; 3) kui vähiregistris oli kanne nii emakakaela- kui ka emakakehavähi kohta. Kui isikul oli vähiregistris olemas emakakaela- või emakakehavähi diagnoos, siis loeti see korrektseks surmapõhjuseks. Kõigil muudel juhtudel korrigeeriti surmapõhjust nii, et selleks ei loetud ei emakakaela-, emakakeha- ega emaka täpsustamata osade vähki (tabel 1).

Tabel 1. Surma põhjuste registri andmetel Eestis registreeritud emakakaelavähi (RHK-10 kood C53), emakakehavähi (C54) ja emaka täpsustamata osa vähi (C55) surmajuhtude surma põhjuse korrigeerimise alused

Surma algpõhjus SPRis	Diagnoos VRis	Korrigeeritud surma põhjus	Selgitus
C53	Kirje puudub	C53	Jääb C53, puudub info tegeliku surma põhjuse kohta
	Ainult C51	Ei ole C53	Ei ole C53 ega C54
	Ainult C52	Ei ole C53	Ei ole C53 ega C54
	C53 olemas	C53	C53 kinnitatud VR andmetega
	Ainult C54	C54	C54 kinnitatud VR andmetega
	Ainult C56	Ei ole C53	Ei ole C53 ega C54
	Ainult C57	C53	Jääb C53, puudub info tegeliku surma põhjuse kohta
	C52 + muu	Ei ole C53	Ei ole C53 ega C54
	C54 + muu	C54	C54 kinnitatud VR andmetega
	Ainult muu	Ei ole C53	Ei ole C53 ega C54
C54	Kirje puudub	C54	Jääb C54, puudub info tegeliku surma põhjuse kohta
	Ainult C51	Ei ole C54	Ei ole C53 ega C54
	Ainult C52	Ei ole C54	Ei ole C53 ega C54
	Ainult C53	C53	C53 kinnitatud VR andmetega
	C54 olemas	C54	C54 kinnitatud VR andmetega
	Ainult C56	Ei ole C54	Ei ole C53 ega C54
	Ainult C57	C54	Jääb C54, puudub info tegeliku surma põhjuse kohta
	C53 + muu	C53	C53 kinnitatud VR andmetega
	Ainult muu	Ei ole C54	Ei ole C53 ega C54
	C55	Kirje puudub	C55
Ainult C52		Ei ole C53, C54 ega C55	Ei ole C53, C54 ega C55
Ainult C53		C53	C53 kinnitatud VR andmetega
Ainult C54		C54	C54 kinnitatud VR andmetega
Ainult C55		C55	C55 kinnitatud VR andmetega
Ainult C56		Ei ole C53, C54 ega C55	Ei ole C53, C54 ega C55
Ainult C57		C55	Jääb C55, puudub info tegeliku surma põhjuse kohta
C53 + muu		C53	C53 kinnitatud VR andmetega
C54 + muu		C54	C54 kinnitatud VR andmetega
C55 + muu		C55	C55 kinnitatud VR andmetega
C53 ja C54	C55	Jääb C55, puudub info tegeliku surma põhjuse kohta	
Ainult muu	Ei ole C53, C54 ega C55	Ei ole C53, C54 ega C55	

Lühendid: SPR: surma põhjuste register; VR: vähiregister; C51: häbemevähk; C52: tupevähk; C53: emakakaelavähk; C54: emakakehavähk; C55: emaka täpsustamata osa vähk; C56: munasarjavähk; C57: muude naissuguelundite vähk

Emakakaela- ja emakakehavähi algsed ja korrigeeritud suremuskordajad arvatati aastate kaupa (100 000 inimaasta kohta, lugejas surmajuhtude arv ja nimetajas vastava aasta keskmine naisrahvastik). Standardimiseks kasutati maailma standardrahvastikku, rahvastikuandmed saadi statistikaameti andmebaasist. Lisaks arvatati uute andmetega suremustrendid.

Jaotuste võrdlemisel arvatati kahepoolne p-väärtus. Statistilised analüüsid teostati tarkvaraga Stata versioon 14.2, korrigeeritud suremustrende analüüsi *Joinpoint Regression Program* 5.1.0 abil ning tabelite ja jooniste jaoks kasutati programmi *Microsoft Excel*.

4.3 Eetilised aspektid

Tegemist on retrospektiivse uuringuga ning kõik uuritavad isikud olid uuringu alustamise ajaks surnud. Surma põhjuste registri ja vähiregistri andmete linkimise viisid läbi TAI registre töötajad, kuna mõlema registri vaheline andmevahetus on nende põhimääruste järgne tegevus. Andmed pseudonüümiti ning magistrandile väljastati isikustamata andmed ilma täpse surma kuupäevata, mistõttu ei olnud uuritavad isikud ka kaudselt tuvastatavad. Uuringutulemused avaldatakse üldistatud kujul, mis ei võimalda üksikisiku tuvastamist. Uuringukavandi kiitis heaks Tervise Arengu Instituudi inimuuringu eetikakomitee (otsus nr 1262, 30.11.2023).

Pseudonüümi koodivõti jääb vähiregistrisse kuni 31.12.2027, et vajadusel andmeid kontrollida ja anda surma põhjuste registrile isikupõhist tagasisidet tuvastatud vigade kohta, hiljem hävitab vähiregister koodi võtme. Anonüümitud kujul säilitatakse andmed tähtajatult.

5. Tulemused

5.1 Valimi kirjeldus

Magistritöö valimi moodustasid perioodil 2000–2021 registreeritud surmajuhud diagnoosidega C53, C54 ja C55, kokku 2658 juhtu (tabel 2). Erinevate surmapõhjuste lõikes esines enim surmajuhte vanuserühmas 70–79 aastat. Allolevast tabelist nähtub, et günekoloogiliste vähkide surmade jaotus erines vanuserühmiti – vanuses alla 70 aastat registreeriti surma algpõhjusena enim emakakaelavähki (C53), vanemates vanuserühmades oli suurem osakaal emakakehavähil (C54). Emaka täpsustamata osade vähi (C55) registreerimine surma põhjusena oli madalam nooremates vanuserühmades, vanuse kasvades esines surma põhjusena C55 diagnoosi rohkem (noorimas vanuserühmas 4,3%, vanimas 17,6%; p-väärtus 0,004).

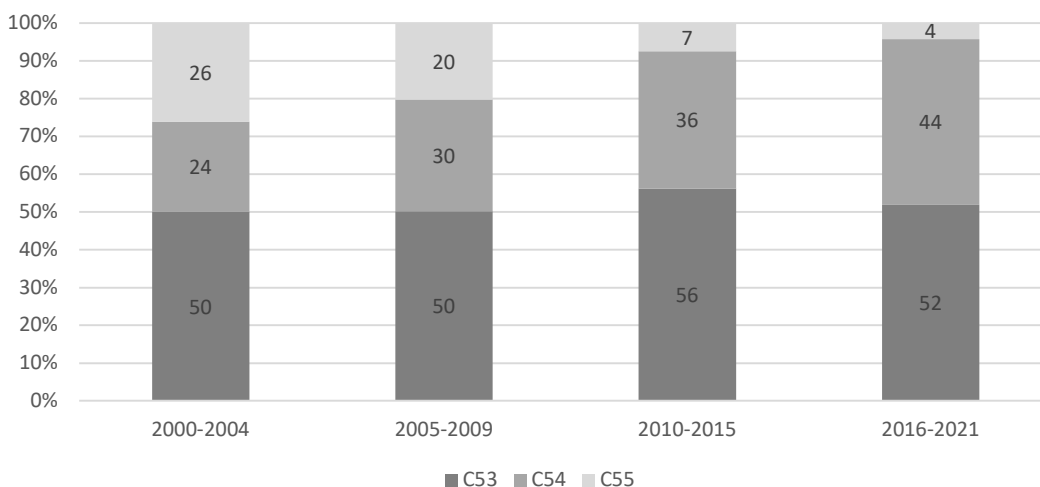
Tabel 2. Surma põhjuste registri andmetel Eestis registreeritud emakakaelavähi (RHK-10 kood C53), emakakehavähi (C54) ja emaka täpsustamata osa vähi (C55) surmajuhud, 2000–2021

	Kokku		C53		C54		C55	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
Kokku 2000–2021	2658	100	1388	100	902	100	368	100
Vanus (aastad)								
0–39	70	2,6	65	4,7	2	0,2	3	0,8
40–49	231	8,7	195	14,0	16	1,8	20	5,4
50–59	407	15,3	284	20,5	84	9,3	39	10,6
60–69	593	22,3	304	21,9	212	23,5	77	20,9
70–79	762	28,7	309	22,3	329	36,5	124	33,7
80+	595	22,4	231	16,6	259	28,7	105	28,8
Surma periood								
2000–2004	606	22,8	303	21,8	145	16,1	158	42,9
2005–2009	622	23,4	312	22,5	184	20,4	126	34,2
2010–2015	728	27,4	409	29,5	265	29,4	54	14,7
2016–2021	702	26,4	364	26,2	308	34,1	30	8,2
Surma põhjuse tuvastaja								
Piirkondlik haigla	398	15,0	220	15,9	146	16,2	32	8,7
Keskhaigla	394	14,8	180	13,0	158	17,5	56	15,2
Muu haigla	761	28,6	420	30,3	254	28,2	87	23,6
Perearst jm	956	36,0	503	36,2	313	34,7	140	38,0
Teadmata	149	5,6	65	4,7	31	3,4	53	14,4

Ligi pooled emaka täpsustamata osa vähi surmajuhud (n=158, 42,9%) registreeriti aastatel 2000–2004, kuid aastatel 2016–2021 registreeriti sama diagnoosiga surmajuhte vaid 30

(8,2%). Perearstid väljastasid surma põhjusena emaka täpsustamata osa vähi diagnoosiga surmateatise rohkem kui haiglad (p-väärtus 0,013).

Kui C53 juhtude osakaal kõigi kolme paikme juhtude seas on varieerunud vahemikus 50–56%, siis C54 juhtude osakaal on suurenenud 24%-lt 44%-ni ja C55 juhtude osakaal vähenenud 26%-lt 4%-ni (joonis 7). Kahe viimase puhul on muutus statistiliselt oluline (p-väärtus <0,001).



Joonis 7. Emakakaelavähi (C53), emakakehavähi (C54) ja emaka täpsustamata osa vähi (C55) surmajuhtude jaotus periooditi, 2000–2021.

Vaadeldud perioodil oli viidatud paikmetest kõige noorem surmajuht 21-aastane, surma põhjuseks emakakaelavähk. Emakakehavähi surmajuhtude keskmine vanus on vaadeldud paikmete vähist kõrgeim. Täpsem vanusjaotus on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Emakakaelavähi (C53), emakakehavähi (C54) ja emaka täpsustamata osa vähi (C55) surmajuhtude vanusjaotus, 2000–2021

Surmapõhjus	Vanus (aastad)				
	Miinumum	Maksimum	Keskmine	95% UI	Standardhälve
C53	21	99	64,03	63,25–64,81	14,84
C54	26	97	72,71	72,02–73,40	10,53
C55	27	96	71,38	70,13–72,62	12,13

5.1.1 Emakakaelavähk surmapõhjusena

Perioodil 2000–2021 registreeriti 1388 surmajuhtu, kelle surmapõhjusena oli registreeritud emakakaelavähk (C53). Aastate lõikes on surmade arv jäänud vahemikku 53–78 juhtu (lisa 1). Kõigist emakakaelavähi surmajuhtudest oli 1316 juhul olemas vastav kanne vähiregistris, 1201 juhul oli see isiku elu jooksul ainus vähidiagnoos, 42 surmajuhul oli vähiregistris ainult emakakehavähi diagnoos ja kaheksal juhul emakakehavähk koos mõne muu vähiga (tabel 4). Seitsmel juhul oli elu jooksul esinenud nii emakakaela- kui ka emakakehavähk, sealjuures ühel neist oli C54 diagnoos hilisem kui C53. Muu diagnoosiga 19 surmajuhu seas viiel oli vähiregistris kanne vaid munasarjavähi kohta, kaheksal juhul ei olnud ühtegi naissuguelundite vähi diagnoosi, vaid ainult muu vähk (nt rinna- või pärasoolevähk).

Tabel 4. Emakakaelavähi (C53) surmajuhud vähiregistri diagnoosi järgi, 2000–2021

	Diagnoos vähiregistris				
	Kokku	C53 olemas	C54 olemas	Muu diagnoos ¹	Täpsustamata või puudub ²
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Kokku	1388 (100)	1316 (94,8)	50 (3,6)	19 (1,4)	3 (0,2)
Surma periood					
2000–2004	303 (100)	285 (94,1)	11 (3,6)	7 (2,3)	0 (0)
2005–2009	312 (100)	286 (91,7)	17 (5,5)	9 (2,9)	0 (0)
2010–2015	409 (100)	393 (96,1)	10 (2,4)	3 (0,7)	3 (0,7)
2016–2021	364 (100)	352 (96,7)	12 (3,3)	0 (0)	0 (0)
Vanuserühm					
0–39	65 (100)	65 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
40–49	195 (100)	192 (98,5)	1 (0,5)	1 (0,5)	1 (0,5)
50–59	284 (100)	271 (95,4)	8 (2,8)	3 (1,1)	2 (0,7)
60–69	304 (100)	285 (93,8)	11 (3,6)	8 (2,6)	0 (0)
70–79	309 (100)	289 (93,5)	17 (5,5)	3 (1,0)	0 (0)
80+	231 (100)	214 (92,6)	13 (5,6)	4 (1,7)	0 (0)
Surma põhjuse tuvastaja					
Piirkondlik haigla	220 (100)	210 (95,5)	5 (2,3)	3 (1,4)	2 (0,9)
Keskhaigla	180 (100)	171 (95,0)	6 (3,3)	2 (1,1)	1 (0,6)
Muu haigla	420 (100)	400 (95,2)	16 (3,8)	4 (1,0)	0 (0)
Perearst jm	503 (100)	473 (94,0)	21 (4,2)	9 (1,8)	0 (0)
Teadmata	65 (100)	62 (95,4)	2 (3,1)	1 (1,5)	0 (0)

Lühendid: C51: häbemevähk; C52: tupevähk; C53: emakakaelavähk; C54: emakakehavähk; C56: munasarjavähk; C57: muude naissuguelundite vähk

¹ Sh: C51 (1), C52 (3), C52 koos muu diagnoosiga (2), C56 (5), muud diagnoosid (8)

² Sh: vähiregistris kirje puudub (1), C57 (2)

Surma algpõhjuse ja vähiregistri diagnooside kokkulangevus suurenes viimaste perioodide lõikes ja vähenes vanuse kasvades. Vanuserühmas alla 40 aasta on 100%

kokkulangevus surma põhjuste registris ja vähiregistris oleva diagnoosiga. Nooremas vanuserühmas (40–49) on kokkulangevus parem, kui kõige vanemas (p-väärtus 0,005). Kõige vanemates vanuserühmades esineb vähiregistri kannetes üle 5% juhul emakakehavähi diagnoose, kuid surma põhjusena on märgitud emakakaelavähk.

Surma põhjuse tuvastajate vahel erinevust ei olnud, andmete korrektsus kõigi tervishoiuasutuse osutajate vaatest oli 94–95%.

Surmajuhtude seas, mille algpõhjuseks surma põhjuste registris oli emakakaelavähk ja mille puhul esines kokkulangevus vähiregistri diagnoosiga, oli emakakaelavähi levik diagnoosimisel järgmine: lokaalne kasvaja 19%, levik piirkondlikesse lümfisõlmedesse või naaberorganitesse 38%, kaugmetastaasid 24%, teadmata 19%. Surmajuhtude seas, mille algpõhjuseks surma põhjuste registris oli emakakaelavähk ja mille puhul korrigeeritud surmapõhjus ei olnud emakakaelavähk, oli vähiregistris registreeritud vähi levik diagnoosimisel järgmine: lokaalne kasvaja 35%, levik piirkondlikesse lümfisõlmedesse või naaberorganitesse 22%, kaugmetastaasid 26%, teadmata 17%.

5.1.2 Emakakehavähk surmapõhjusena

Perioodil 2000–2021 registreeriti 902 emakakehavähi surmajuhtu, neist 855 juhul oli sama diagnoos olemas ka vähiregistris (tabel 5). Aastarühmade lõikes on surmade koguarv tõusnud, kokkulangevuse protsent on püsinud enam-vähem sama. Emakakehavähi surmajuhtudest 24 juhul oli vähiregistris ainult emakakaelavähi diagnoos ja viiel juhul emakakaelavähi diagnoos koos muu vähiga, 13 muu diagnoosiga juhu seas oli kuus juhtu, kellel oli ainult munasarjavähi diagnoos. Vähiregistri kirje puudus neljal juhul. Kümnel juhul on elu jooksul esinenud nii emakakaela- kui ka emakakehavähk, kuid surmapõhjusena on märgitud emakakehavähk.

Valdav osa emakakehavähi surmajuhtudest oli vanuserühmas 70–79 aastat, alla 50-aastaste seas olid surmajuhud harvad. Üle 60-aastaste seas oli kokkulangevus surma põhjuste registris ja vähiregistris oleva diagnoosi vahel suurem, nooremate seas esines rohkem ebakõlasid (p-väärtus <0,001).

Tabel 5. Emakakehavähi (C54) surmajuhud vähiregistri diagnoosi järgi, 2000–2021

	Diagnoos vähiregistris				
	Kokku	C54 olemas	C53 olemas	Muu diagnoos ¹	Täpsustamata või puudub ²
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Kokku	902 (100)	855 (94,8)	29 (3,2)	13 (1,4)	5 (0,6)
Surma periood					
2000–2004	145 (100)	138 (95,2)	5 (3,5)	1 (0,7)	1 (0,7)
2005–2009	184 (100)	172 (93,5)	9 (4,9)	3 (1,6)	0 (0)
2010–2015	265 (100)	253 (95,5)	7 (2,6)	3 (1,1)	2 (0,8)
2016–2021	308 (100)	292 (94,8)	8 (2,6)	6 (2,0)	2 (0,7)
Vanuserühm					
0–39	2 (100)	0 (0)	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0)
40–49	16 (100)	14 (87,5)	2 (12,5)	0 (0)	0 (0)
50–59	84 (100)	74 (88,1)	6 (7,1)	2 (2,4)	2 (2,4)
60–69	212 (100)	202 (95,3)	5 (2,4)	4 (1,9)	1 (0,5)
70–79	329 (100)	316 (96,1)	10 (3,0)	3 (0,9)	0 (0)
80+	259 (100)	249 (96,1)	5 (1,9)	3 (1,2)	2 (0,8)
Surma põhjuse tuvastaja					
Piirkondlik haigla	146 (100)	140 (95,9)	1 (0,7)	5 (3,4)	0 (0)
Keskhaigla	158 (100)	151 (95,6)	5 (3,2)	1 (0,6)	1 (0,6)
Muu haigla	254 (100)	238 (93,7)	10 (3,9)	4 (1,6)	2 (0,8)
Perearst jm	313 (100)	299 (95,5)	11 (3,5)	3 (1,0)	0 (0)
Teadmata	31 (100)	27 (87,1)	2 (6,5)	0 (0)	2 (6,5)

Lühendid: C51: häbemevähk; C52: tupevähk; C53: emakakaelavähk; C54: emakakehavähk; C56: munasarjavähk; C57: muude naissuguelundite vähk

¹ Sh: C51 (1), C52 (3), C56 (6), muud diagnoosid (3)

² Sh: vähiregistris kirje puudub (4), C57 (1)

Surma põhjuse tuvastajate vaatest olulist erinevust andmete kokkulangevuses ei esinenud, küll aga oli kokkulangevus mõnevõrra väiksem neil juhtudel, mil surma põhjuse tuvastaja ei olnud teada.

Surmajuhtude seas, mille algpõhjuseks surma põhjuste registris oli emakakehavähk ja mille puhul esines kokkulangevus vähiregistri diagnoosiga, oli emakakehavähi levik diagnoosimisel järgmine: lokaalne kasvaja 37%, levik piirkondlikesse lümfisõlmedesse või naaberorganitesse 20%, kaugmetastaasid 27%, teadmata 16%. Surmajuhtude seas, mille algpõhjuseks surma põhjuste registris oli emakakehavähk ja mille puhul korrigeeritud surmapõhjus ei olnud emakakehavähk, oli vähiregistris registreeritud vähi levik diagnoosimisel järgmine: lokaalne kasvaja 17%, levik piirkondlikesse lümfisõlmedesse või naaberorganitesse 38%, kaugmetastaasid 31%, teadmata 14%.

5.1.3 Emaka täpsustamata osade vähk surma põhjusena

Kokku registreeriti 2000–2021 perioodi jooksul 368 emaka täpsustamata osade vähi (C55) diagnoosiga surmajuhtu. Kõige rohkem registreeriti viidatud diagnoos surma põhjusena 2001. aastal – 43 juhul ning 2000. aastal – 37 juhul; viimaste aastate jooksul on C55 diagnoosi registreerimine surma põhjusena vähenenud, jäädes alla kümne juhu aastas (lisa 3).

Emaka täpsustamata osade vähi surmajuhtude seas oli 236 juhul (64,1%) vähiregistris emakakehavähi diagnoos (206 juhtu ainsa ja 30 juhul koos muu diagnoosiga) (tabel 6). Emakakaelavähi diagnoos oli vähiregistris 61 juhul (16,6%), neist 54 juhul ainsa ja 7 juhul koos muu diagnoosiga. 40 juhul oli vähiregistris ainult C55 diagnoos, kolmel juhul C55 koos muu diagnoosiga. Vähiregistri kirje puudus ühel juhul, kolmel juhul esinesid koos C53 ja C54 diagnoos ja kolmel juhul oli vähiregistris C57 diagnoos. Muude diagnoosidena oli suurem osakaal munasarjavähil – 13 juhtu. Arvestades surma põhjuste registris esinevad juhud ümber ainult vähiregistris esineva diagnoosi alla, on mõlema registri kokkulangevus C55 diagnoosi osas vaid 11,7%. Täpsemad jaotused on esitatud tabelis 6.

Surma algpõhjuse ja vähiregistri diagnoosi kokkulangevus suurenes võrreldes esimeste vaatlusperioodidega ($p < 0,001$), kuid jäädes siiski ka viimasel vaatlusperioodil kõigest 43,3% juurde. Kõigis vaadeldud vanuserühmades oli enim surmajuhte, kelle kohta kajastus vähiregistris diagnoosina emakakehavähk, kuid 40–59 aastaste seas oli üle 30% juhtudest ka emakakaelavähki. Suurim kokkulangevus surma põhjuste registri ja vähiregistri vahel oli kõige vanemas vanuserühmas, samas sealgi vaid 19,1%. Kõige nooremas vanuserühmas oli kolm emaka täpsustamata osade vähi surmajuhtu, kellel kõigil oli vähiregistris kanded emakakehavähi diagnoosi kohta. Haiglate väljastatud surmateatised olid täpsemad kui perearstide (p -väärtus 0,006), perearstide väljastatud surma teatistel oli 70% ulatuses emakakehavähi diagnoos vähiregistri väljadel (tabel 6).

Tabel 6. Emaka täpsustamata osade vähi (C55) surmajuhud vähiregistri diagnoosi järgi, 2000–2021

	Diagnoos vähiregistris					
	Kokku	Ainult C55 või C55 + muu	Ainult C53 või C53 + muu	Ainult C54 või C54+ muu	Muu diagnoos ¹	Täpsustamata või puudub ²
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Kokku	368 (100)	43 (11,7)	61 (16,6)	236 (64,1)	21 (5,7)	7 (1,9)
Surma periood						
2000–2004	158 (100)	10 (6,3)	31 (19,6)	105 (66,5)	10 (6,3)	2 (1,3)
2005–2009	126 (100)	15 (11,9)	20 (15,9)	83 (65,9)	5 (4,0)	3 (2,4)
2010–2015	54 (100)	5 (9,3)	7 (13,0)	37 (68,5)	3 (5,6)	2 (3,7)
2016–2021	30 (100)	13 (43,3)	3 (10,0)	11 (36,7)	3 (10,0)	0 (0)
Vanuserühm						
0–39	3 (100)	0 (0)	0 (0)	3 (100)	0 (0)	0 (0)
40–49	20 (100)	2 (10,0)	7 (35,0)	8 (40,0)	3 (15,0)	0 (0)
50–59	39 (100)	3 (7,7)	12 (30,8)	23 (59,0)	0 (0)	1 (2,6)
60–69	77 (100)	5 (6,5)	13 (16,9)	54 (70,1)	4 (5,2)	1 (1,3)
70–79	124 (100)	13 (10,5)	14 (11,3)	90 (72,6)	5 (4,0)	2 (1,6)
80+	105 (100)	20 (19,1)	15 (14,3)	58 (55,2)	9 (8,6)	3 (2,9)
Surma põhjuse tuvastaja						
Piirkondlik haigla	32 (100)	5 (15,6)	3 (9,4)	21 (65,6)	1 (3,1)	2 (6,3)
Keskhaigla	56 (100)	8 (14,3)	6 (10,7)	33 (58,9)	6 (10,7)	3 (5,4)
Muu haigla	87 (100)	18 (20,7)	17 (19,5)	49 (56,3)	3 (3,4)	0 (0)
Perearst jm	140 (100)	10 (7,1)	23 (16,4)	98 (70,0)	7 (5,0)	2 (1,4)
Teadmata	53 (100)	2 (3,8)	12 (22,6)	35 (66,0)	4 (7,5)	0 (0)

Lühendid: C51: häbemevähk; C52: tupevähk; C53: emakakaelavähk; C54: emakakehavähk; C55: emaka täpsustamata osade vähk; C56: munasarjavähk; C57: muude naissuguelundite vähk

¹ Sh: C52 (1), C56 (13), muud diagnoosid (7)

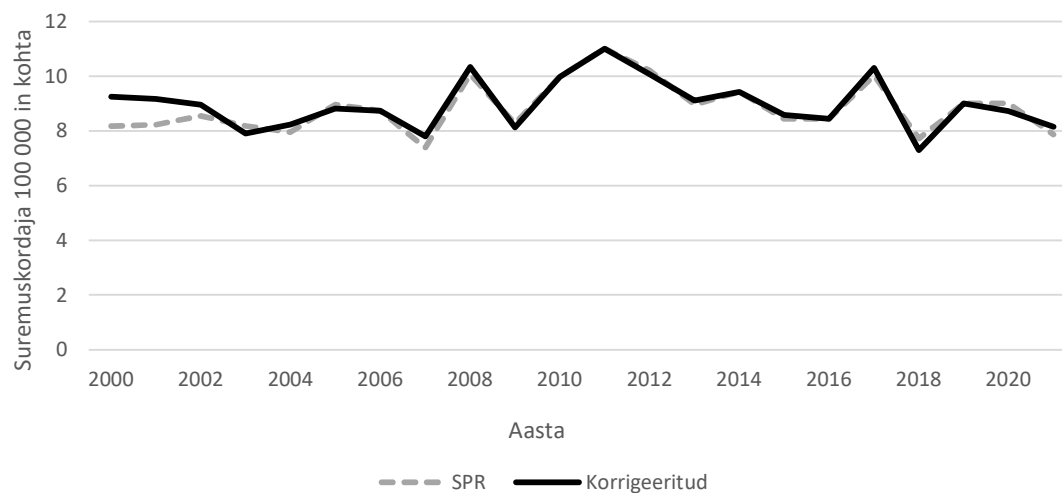
² Sh: vähiregistris kirje puudub (1), C57 (3), C53 ja C54 (3)

Surmajuhude seas, mille algpõhjuseks surma põhjuste registris oli emaka täpsustamata osa vähk ja mille puhul vähiregistris oli emakakaelavähi diagnoos, oli emakakaelavähi levik diagnoosimisel järgmine: lokaalne kasvaja 38%, levik piirkondlikesse lümfisõlmedesse või naaberorganitesse 36%, kaugmetastaasid 8%, teadmata 18%. Surmajuhude seas, mille algpõhjuseks surma põhjuste registris oli emaka täpsustamata osa vähk ja mille puhul vähiregistris oli emakakehavähi diagnoos, oli emakakehavähi levik diagnoosimisel järgmine: lokaalne kasvaja 41%, levik piirkondlikesse lümfisõlmedesse või naaberorganitesse 18%, kaugmetastaasid 25%, teadmata 16%. Kõigist väärklassifitseeritud juhtudest ligi pooltel oli vähiregistris oleva vähidiagnoosi levik kaugelearenenud.

5.2 Korrigeeritud suremustrendid

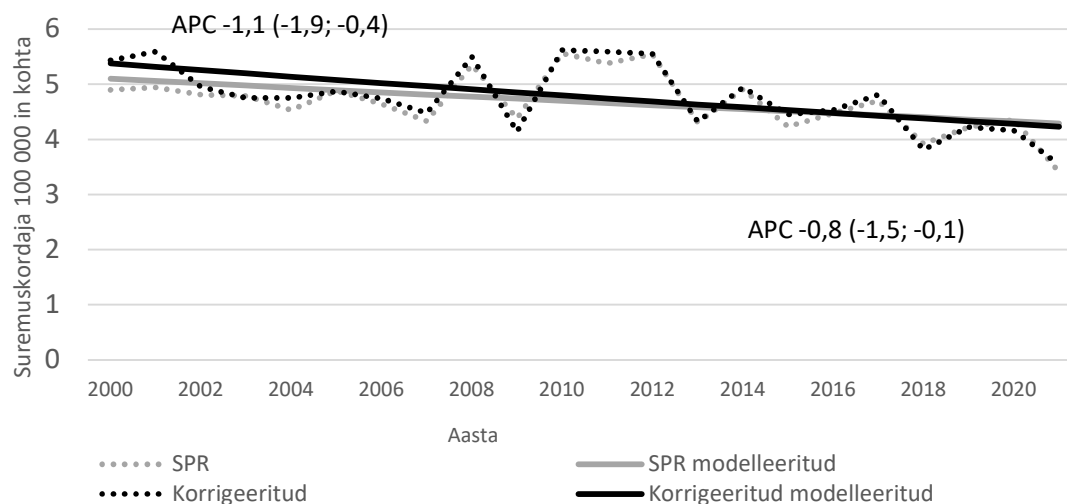
Korrigeeritud surmajuhtude arvud perioodil 2000–2021 olid järgmised: emakakaelavähk 1409 (algselt 1388), emakakehavähk 1146 (algselt 902), emaka täpsustamata osade vähk 50 (algselt 368) (lisa 1–3).

Emakakaelavähi algsed (surma põhjuste registri järgi) ja korrigeeritud tavalised suremuskordajad on näidatud joonisel 8. Aastate jooksul on vähiregistri ja surma põhjuste registri kokkulangevus paranenud. Kui vaatluse alguses oli emakakaelavähi tavaline suremuskordaja 8,2/100 000 ning korrigeerituna 9,3/100 000, siis perioodi lõpus vastavalt 7,9 ja 8,2/100 000.



Joonis 8. Emakakaelavähi (C53) tavalised suremuskordajad surma põhjuste registris (SPR) registreeritud surma algpõhjuse järgi ja korrigeeritud, Eesti 2000–2021.

Emakakaelavähi vanusestandarditud suremuskordajad ja muutuspunkti regressioonanalüüsi abil modelleeritud suremustrend on näidatud joonisel 9. Emakakaelavähi algne ja korrigeeritud vanusestandarditud suremuskordaja oli 2000. aastal vastavalt 4,9 ja 5,4/100 000, 2021. aastal vastavalt 3,4 ja 3,5/100 000. Trendi suund ja statistiline olulisus korrigeerimise tagajärjel ei muutunud, küll aga suurenes mõnevõrra aastase protsentuaalse muutuse hinnang (algne -0,8 vs korrigeeritud -1,1).

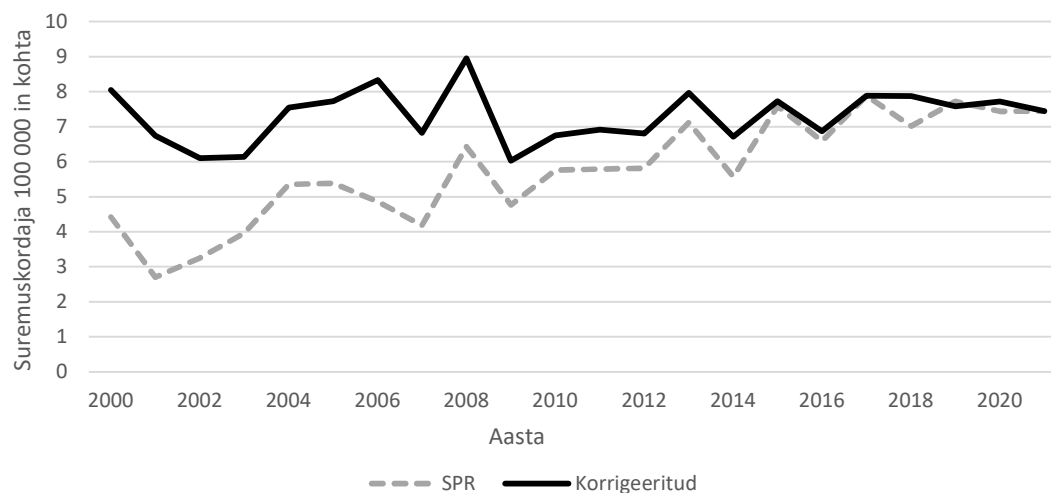


Joonis 9. Emakakaevähi tegelikud (katkendlik joon) ning modelleeritud (pidev joon) vanusestandarditud suureskordajad, Eesti 2000–2021.

APC: aastane protsentuaalne muutus koos 95% usaldusvahemikuga

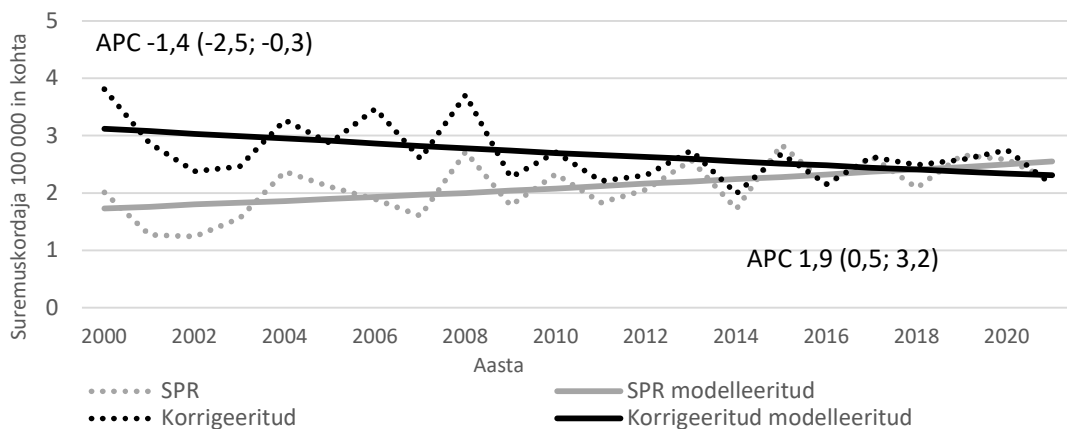
SPR: surma põhjuste register

Emakakehvähivi algseid (surma põhjuste registri järgi) ja korrigeeritud suureskordajad on näidatud joonisel 10. Emakakehvähivi algne tavaline suureskordaja oli 2000. aastal 4,4/100 000, korrigeeritud suureskordaja 8,0/100 000. Erinevus on uuringuperioodi vältel vähenenud ja 2021. aastal olid algne ja korrigeeritud suureskordaja mõlemad 7,4/100 000. Emakakehvähivi algne ja korrigeeritud suureskordajate trend on näidatud joonisel 11.



Joonis 10. Emakakehvähivi (C54) tavalised suureskordajad surma põhjuste registris (SPR) registreeritud surma algpõhjuse järgi ja korrigeeritud, Eesti 2000–2021.

Joonisel 11 on näidatud emakakehavähi vanusestandarditud suremuskordajad ja muutuspunkti regressioonanalüüsi abil modelleeritud suremustrend. Emakakehavähi algne vanusestandarditud suremuskordaja oli 2000. aastal 2,0/100 000, korrigeeritud suremuskordaja 3,8/100 000. Aastal 2021 olid vastavad näitajad 2,2 ja 2,1/100 000. Kui surma põhjuste registri andmetel suurenes emakakehavähi suremus 1,9% aastas, siis korrigeeritud andmetel on trendi suund muutunud ja emakakehavähi suremus on vähenenud 1,4% aastas (mõlemad trendid statistiliselt olulised).

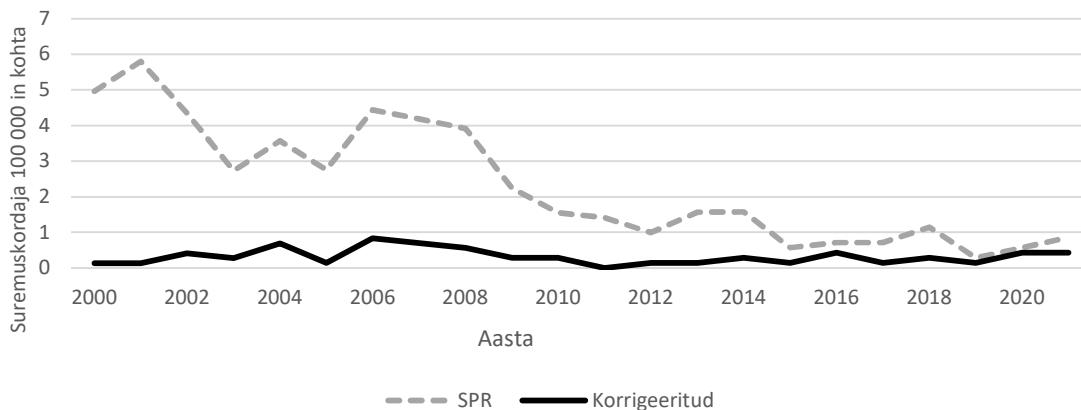


Joonis 11. Emakakehavähi tegelikud (katkendlik joon) ja modelleeritud (pidev joon) vanusestandarditud suremuskordajad, Eesti 2000–2021.

APC: aastane protsentuaalne muutus koos 95% usaldusvahemikuga

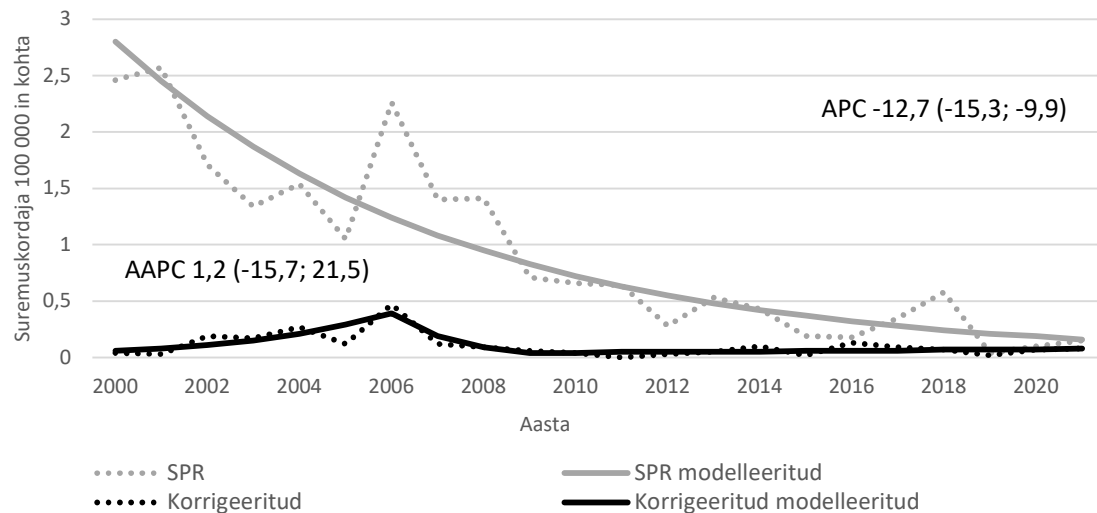
SPR: surma põhjuste register

Emaka täpsustamata osade vähi (C55) algsed ja korrigeeritud suremuskordajad on näidatud joonisel 12. Uuringuperioodi alguses esinenud väga suur erinevus tavalistes kordajates (algne 5,0/100 000 ja korrigeeritud 0,13/100 000) on uuringuperioodi lõpuks märkimisväärselt vähenenud (vastavalt 0,86 ja 0,43/100 000).



Joonis 12. Emaka täpsustamata osade vähi (C55) tavalised suremuskordajad surma põhjuste registris (SPR) registreeritud surma algpõhjuse järgi ja korrigeeritud, Eesti 2000–2021.

Joonisel 13 on näidatud emaka täpsustamata osade vähi vanusestandarditud suremuskordajad ja muutuspunkti regressioonanalüüsi abil modelleeritud suremustrend. Emaka täpsustamata osade vähi algne vanusestandarditud suremuskordaja oli 2000. aastal 2,5/100 000, korrigeeritud suremuskordaja 0,04/100 000. Aastal 2021 olid vastavad näitajad 0,15 ja 0,08/100 000. Kui surma põhjuste registri andmetel vähenes emaka täpsustamata osade vähi suremuskordaja 12,7% aastas, siis korrigeeritud andmetel suremuskordaja statistiliselt olulisel määral ei muutunud.



Joonis 13. Emaka täpsustamata osade tegelikud (katkendlik joon) ja modelleeritud (pidev joon) vanusestandarditud suremuskordajad, Eesti 2000–2021.

APC: aastane protsentuaalne muutus koos 95% usaldusvahemikuga

AAPC: keskmine aastane protsentuaalne muutus koos 95% usaldusvahemikuga

SPR: surma põhjuste register

6. Arutelu

Käesolevas magistritöös analüüsiti emakakaela- ja emakakehavähi väärklassifitseerimist surma põhjusena Eestis aastatel 2000–2021, kasutades vähiregistri ja surma põhjuste registri andmeid. Uuringust selgus, et enamik surmajuhte, mille algpõhjusena oli surma põhjuste registrisse kantud emaka täpsustamata osade vähk, oli vähiregistri andmetele tuginedes võimalik surma põhjus ümber kodeerida täpsema paikme vähiks – 64% emakakehavähiks ja 17% emakakaelavähiks. Surma põhjuse väärklassifitseerimist esines väiksemal määral ka surmajuhtude puhul, mille algpõhjusena oli surma põhjuste registris registreeritud emakakaela- või emakakehavähk. Eeldusel, et vähiregistris olev diagnoos on korrektne, muutus surma põhjuse korrigeerimise tulemusel emakakehavähi vanusestandarditud trendi suund, emakakaelavähi trend ei muutunud. Enamik väärklassifitseerimisi tuvastati uuringuperioodi alguses, viimastel aastatel muutis korrigeerimine suremuskordajaid väga vähesel määral.

Emaka täpsustamata osade vähi surma põhjusena registreerimine Eestis on ajas vähenenud – uuringuperioodi alguses oli emakavähist selle osakaal 26%, kuid on langenud 4%-ni. Võrreldes muude riikidega on Eestis olukord mõnevõrra parem, kuna vaadeldud perioodil 2000–2021 moodustab emaka täpsustamata osade vähk surma põhjusena umbes 14% emakavähi juhtudest, samas on riike, kus üle poole emakavähi surmadest on kodeeritud täpsustamata paikmena (Itaalias 2003. aastal 65,6%, 2019. aastal 56,9%) (12). Ka Prantsusmaal on täheldatud, et teatud perioodil on emakavähi surmajuhtudest registreeritud 60% juhtudest emaka täpsustamata osade vähki (15). Küll aga nagu Eestiski, on aja jooksul Euroopa riikides emaka täpsustamata osade surmapõhjuste arv vähenenud ning trend enamikel juhtudel languses. Samas, Austraalias tõusis selle osakaal emakavähi surmajuhtudest 5,8%-lt 21,2%, tõusu täheldati ka mõnes Ladina-Ameerika riigis. (12). Emaka täpsustamata osade vähi surma põhjusena märkimist on täheldatud enamasti vanemas vanuserühmas (11). Eestiski kasvas see osakaal vanusega. Ka Esposito *et al* uuringus täheldati, et nooremas vanuserühmas (22–40 aastat) olid emaka täpsustamata paikme osakaalud madalamad võrreldes kõigi vanuserühmadega, kuid mõnes riigis olid siiski piisavalt kõrged jäädes üle 20% (12). Eestis seevastu vanuserühmas alla 40 aasta oli emaka täpsustamata osade vähi osakaal uuritud perioodil kokku 4%.

Surma põhjuste registri ja vähiregistri andmete võrdlemisel selgus, et väärklassifitseerimised on emakakaelavähi puhul uuritud perioodide jooksul vähenenud – kokkulangevus surma põhjuste registri ja vähiregistri vahel oli viimasel perioodil 97%. Ka emaka täpsustamata osade vähi väärklassifitseerimisi oli võrreldes esimeste perioodidega oluliselt vähem, kuid kokkulangevus oli siiski vaid 43%. Emakakehavähi puhul erinevusi ei

esinenud. Probleem väärklassifitseerimisega on pikaajaline ja esile tulnud ka teistes riikides ja uuringutes, kuid on ajas vähenenud. Sarnaselt siin töös kasutatud metoodikale on kontrollitud registrite kokkulangevust ka teistes riikides ning leitud, et emaka täpsustamata osade vähi surmadest oli suurel määral hoopis emakakeha- ja emakakaelavähi diagnoos. (14, 15). Võrreldes Sloveenia andmetega, oli seal 1985–1999 emakakaelavähi surmajuhtude kattuvus vähiregistri andmetega 88% ning emakakehavähi puhul ligi 70%. Uuringust nähtus ka, et korrigeeritud ja algsed surma põhjused on aja jooksul veidi rohkem ühtivad, samuti on ajas veidi vähenenud emaka täpsustamata osade vähi suremus, mis omakorda võib vähendada selle tõttu väärklassifitseerimisi. (14). Eestis seevastu on kokkulangevus nende paikmete osas uuritud perioodi vältel olnud parem, kuid kuna andmed on alates 2000. aastast, puudub teadmine, kas varem on olnud suuremaid probleeme või ebakõlasid. Sarnaselt nagu Eestiski on Põhjamaade uuringus Soome näitel korrigeeritud ja algsed emakakaela- ja emakakehavähi surma põhjuste erinevus ajas vähenenud ja viimaste aastate vältel täielikult kattuvad. Kuid Norras, Rootsis ja Taanis on aja möödudes eelkõige vanemates vanuserühmades jätkuvalt lahknevusi. (16).

Vanuse kasvades paranes registrite vaheline kokkulangevus emakakehavähi ja emaka täpsustamata osade vähi puhul. Emakakehavähi kõige vanemas vanuserühmas oli kokkulangevus 96%, emaka täpsustamata osade vähi puhul 19%, kuid siiski rohkem kui nooremates. Emakakaelavähi osas oli vanemas vanuserühmas rohkem väärklassifitseerimisi kui nooremates. Sarnane leid oli ka Sloveenia uuringus, milles tuli esile, et emakakehavähi ja emaka täpsustamata osade vähi surma põhjused on vanuse kasvades korrektsemad (14). Nii nagu Eestiski, oli emakakaelavähi puhul olukord vastupidine ka Prantsusmaa ja Sloveenia uuringu kohaselt – vanuse kasvades väärklassifitseerimiste osakaal selle surma põhjuse osas suurenes (14, 15). Osaliselt võib tulemusi mõjutada ka asjaolu, et nooremates vanuserühmades on vähisurmades üsna harvad, mistõttu osakaalud on kergesti mõjutatavad. Viidatud on, emakakaelavähi surmade vanemas eas väärklassifitseerimised võivad olla soetud väiksema tähelepanu või hoolsusega tegeliku vähipaikme tuvastamisel (15). Ka antud uurimus võiks toetada seda seisukohta, kuna Eestiski vähenes vanuse kasvades emakakaelavähi surma põhjuste registri ja vähiregistri kokkulangevus.

Vaadeldes surma põhjuse tuvastajate eksimusi korrektse diagnoosi märkimises, ei ole emakakaela- ja emakakehavähi väärklassifitseerimiste vaatest erinevust – ~95% juhtudel on mõlema registri andmed kooskõlas nii haigla kui perearstide määratud surma põhjusega. Erinevusi on esile tulnud emaka täpsustamata osade vähi puhul, mil haiglate määratud surma põhjused on rohkem kooskõlas. Korrektse surma põhjuse määramine vajab suuremat tähelepanu, sh selle määramise aluseks olevatele vajalikele dokumentidele ligipääsu (14, 15,

65, 66). Ebatäpsused võivad tuleneda arstide ebapiisavast väljaõppest (65), aga ka asjaolust, et väljaspool haiglat surnud isiku puhul ei pruugi surmateatise väljastajaks olla isiku ravi- või perearst ning arstil võib puududa täpne ülevaade isiku eelneva vähidiagnoosi kohta (14). Märgitud on, et suremuse väärklassifitseerimise tõenäosus on väiksem, kui surm saabus haiglas (14, 15). Ka siinsest tööst nähtub, et emaka täpsustamata osade vähi surma põhjuse ja vähiregistri kokkulangevus on parem haigla väljastatud surmateatistega, emakakaela- ja emakakehavähi osas erinevust ei olnud, andmed olid üsna korrektsed.

Väärklassifitseerimisi võivad mõjutada ka vähi staadium diagnoosimisel (17). Magistritöö tulemustest selgus, et surma põhjuse registri järgse emaka täpsustamata osade vähidiagnoosiga isikutel, kellel vähiregistri andmetel oli hoopis muu vähk, oli ligi pooltel juhtudel vähiregistris märgitud vähi levik kaugelearenenud. Kuna teiste surma põhjuste puhul oli väärklassifitseerimisi vähem, ei saa nende leviku osas midagi kindlat öelda.

Kuigi väärklassifitseerimine on ajas vähenenud, ilmselt ka emaka täpsustamata osade vähisurmade registreerimise vähenemise tõttu, on sellegipoolest 2000–2021 aastatel emakakehavähi suremusandmed alaraporteeritud. Korrigeerimise järgselt tõusis emakakehavähi suremus uuringuperioodi alguses ligi kaks korda. Uuringuperioodi lõppedes oli erinevus palju väiksem; emakakaelavähi osas suuri muutuseid ei olnud. Kuna suur osa emaka täpsustamata osade vähisurmast liigitusid emakakehavähi alla, langes suurel määral ka emaka täpsustamata osade vähi suremus. Märkimisväärne on asjaolu, et kuigi surma põhjuste registri andmete järgselt oli 2000–2021 suremuses tõusutrend ning Ojamaa *et al* artiklis korrigeeritud suremuses teatud perioodil stabiilne trend (60), toimus töös kasutatud andmete korrigeerimismetoodikast tulenevalt emakakehavähi suremustrendis muutus ning suremuses on langustrend.

Asjaolu, et muutused on toimunud just emakakehavähi suremuses ehk suur osa emaka täpsustamata osade vähi surmajuhtudest on emakakehavähi juhud, on lisaks eelnevale esile tulnud ka Põhjamaade uuringust. Emakakehavähi suremusandmetes toimus korrigeerimisel tõus 23% võrra, eelkõige olid korrigeeritud suremuskordajad oluliselt kõrgemad Rootsi ja Taanis, ka uuringuperioodi lõpus. Pärast emaka täpsustamata osade vähisurmade korrigeerimist suurenesid 2015–2016 vaatlusperioodil Taani algne emakakehavähi standarditud suremuskordaja 1,1/100 000 ning korrigeerides 1,7/100 000; Rootsis 1,1/100 000 ja korrigeerituna 1,8/100 000. (16). Eestis oli uuringuperioodi jooksul surma põhjuste registrisse registreeritud 902 emakakehavähi surmajuhtu, mis tõusis korrigeerides 27% võrra. Uuringuperioodi lõpus olid algsed ja korrigeeritud suremuskordajate vahed minimaalsed. Soomes seevastu on viimaste aastakümnete vältel emakakehavähi suremusandmed vastavuses. Soome eripäraks on asjaolu, et emaka täpsustamata osade vähki surma põhjusena on märgitud

väga vähe, aegade jooksul vaid kuni 5% juhtudest, mistõttu suremusandmete korrigeerimine mõju ei avaldanud. (16). Samuti on Soome puhul eriline asjaolu, et vähisurmajuhud hinnatakse üle vähiregistris olevate andmetega (71). Tuginedes sellele teadmisele on antud viis – surma põhjuste registri ja vähiregistri perioodiline linkimine – väga oluline korrektsete andmete saamisel ja edasiste analüüside teostamisel. Samuti aitaks vähiregistrist saadud teave nii konkreetse paikme kui ka selle leviku osas diagnoosimisel aidata surma põhjust täpsemini määratleda. Ka Euroopa juhiste kohaselt on soovitatud vähiregistri ja surma põhjuste registri andmeid linkida, et parandada mõlemas registris sisalduvat teavet ja võimaldada arvutada juhupõhised suremuskordajad (72).

Kuigi käesoleva töö raames toimus suurim muutus emakakehavähi suremusandmetes ja emakakaelavähi osas mõnel määral pigem uuringuperioodi alguses, on teised uuringud näidanud, et väärklassifitseerimised mõjutavad ka emakakaelavähi suremusandmeid, eriti vanemates vanuserühmades (14, 16, 17, 65). Näiteks toimus väga suur muutus Brasiilias – tervet uuringuperioodi hõlmanud standarditud suremuskordaja $8,1/100\ 000$ tõusis korrigeerimise järgselt $15,6/100\ 000$ (17) ning Põhjamaades tõusis korrigeerimisjärgselt emakakaelavähi suremus 19% võrra (16). Võrreldes eelnevaga ei olnud Eestis emakakaelavähi osas olulist muutust, antud uurimustöö põhjal oli Eestis emakakaelavähi surmajuhtude tõus kogu uuringu perioodi vältel vaid 1,5% ning suur osa uutest juhtudest tuli emaka täpsustamata osade vähi vanuserühmadest 40–59 aastat. Seega viidatud riikidega võrreldes ei ole emakakaelavähi suremusandmete võimaliku väärklassifitseerimise osas Eesti olukord eriti murettekitav.

Kuigi surmapõhjused on määratud teatava aluse ja valdavalt eelnevalt vähiregistris esinenud vähidiagnoosi järgi, võib elu jooksul mitme vähi diagnoos mõjutada täpse surma põhjuse määramist. Antud analüüsis esines mitmeid juhtumeid, mil näiteks emakakaela kui ka emakakehavähi surmajuhtudel oli elu jooksul esinenud mõlema paikme vähid. Mitme samaaegselt esineva vähidiagnoosi korral võib surma põhjuse määramine olla keeruline, seega on juhtumeid, mil mitme günekoloogilise paikme vähi olemasolul on surmapõhjusena märgitud emaka täpsustamata osade vähi diagnoos. Loos, *et al* publikatsioonis tuuakse välja ka andmete korrektse esitamise probleemina mitme surma põhjuse liitmine nagu emakakeha- ja emakavähi kombineerimine ühtseks, mistõttu ei ole eristatav konkreetne surma põhjus ja suremustrendide analüüsid on teatavaid erinevusi (11).

Antud uurimustöö raames uuriti väärklassifitseerimisi 2000–2021 aastate lõikes ning selgus, et algusaastatel esinenud suurem erinevus surma põhjuste registri ja vähiregistri vahel on nüüdseks minimaalne. Saamaks selgust, kas ja kuidas võiksid olla mõjutatud veel varasemad andmed, oleks vajalik uuringuperioodi laiendada. Vanemate andmete puhul on olnud kasutuses

varasemad haiguste klassifikatsioonide koodid, seega analüüs on mõnevõrra keerulisem ja eeldab põhjalikumalt uurimist ja ühtset kodeerimist. Kuigi on teisigi võimalusi andmete kontrollimiseks (nt patsiendipõhised haiguslood), piirduti antud uuringus just vähiregistri andmetega, kuna tegemist on pikaajase ja toimiva registriga, kuhu esitavad andmed vähi diagnoosinud tervishoiutöötajad ja vähiregistri andmekvaliteet on kontrollitud (73). Kuigi hetkel olid vaatluse all vaid surma põhjuste registri ja vähiregistri andmed, on võimalik, et täpsema tulemuse võivad anda patsiendi epikriisid, mida antud töös ei vaadeldud. Küll aga on juba ammu välja toodud, et taolisel viisil andmete üle kontrollimine ja korrigeerimine muudab samuti emakakehavähi suremusandmeid (13). Kindlasti vajavad edasist uurimist väärklassifitseerimiste võimalikud põhjused ka Eestis, kuigi vaadates olemasolevaid andmeid, on olukord väärklassifitseerimiste osas aastate jooksul paranenud. Magistritöö keskendus peamiselt emakakaela- emakakeha- ja emaka täpsustamata osade vähi surma põhjustele, kuid ka nende andmete taga on teisigi vähidiagnoose, mida võiks põhjalikumalt uurida.

Suremusstatistika on tervishoiupoliitika aluseks, mistõttu andmete täpsus on väga vajalik. Emakakaela- ja emakakehavähi ennetus- ja ravimeetmed on erinevad, seega on vajalike sekkumispoliitikate kujundamiseks oluline teada kummagi vähi suremuse tegelikku olukorda. (12, 13). Korreksete suremusandmete tagamiseks on seega väga oluline märkida võimalikult täpne surma põhjus konkreetse paikme järgi (13). Ka Euroopa juhistes on välja toodud, et emaka täpsustamata osade vähi diagnoose surmateatisel tuleb vältida ning alati tuleks märkida konkreetne vähipaige (emakakaela- või emakakehavähk); suremusstatistika kaudu saab hinnata emakakaelavähi skriiningute efektiivsust (72). Lisaks eelnevale on oluline, et emakavähi suremuse hindamisel peaks arvestama hüsterektoomiate esinemist naisrahvastikus, kuna korrigeerides andmed hüsterektoomia läbinud naistele võib tegelik vanusestandarditud suremus emakakehavähki olla kõrgem (16, 62).

Käesoleva magistritöö tugevuseks on pikka perioodi (2000–2021) ja kogu naisrahvastikku hõlmavate andmete analüüs, kasutades kahe pikaajase registri (vähiregistri ja surma põhjuste registri) andmeid. Töö tulemused annavad võimaluse surma põhjuste registri andmete kvaliteedi parandamiseks. Töö suurimaks nõrkuseks on andmete võrdlemine vaid vähiregistris olevate diagnoosidega ning patsiendipõhiseid meditsiinidokumente siinkohal ei vaadatud, mistõttu ei olnud teada vähi progresseerumise aste.

7. Järeldused ja ettepanekud

Käesoleva magistritöö kõige olulisem järeldus on, et 2000–2021 aastatel oli Eestis emakakehavähi surma põhjusena märkimisväärselt alahinnatud, eelkõige emaka täpsustamata osade vähijuhtude arvelt. Korrigeerimise tulemusena muutus emakakehavähi suremuse trendi suund, emakakaelavähi surmajuhude arv ja trend oluliselt ei muutunud.

Töö tulemustel põhinevad järeldused alaeesmärkide kaupa on järgmised:

1. Surma põhjuste väärklassifitseerimisi esines rohkem uuringuperioodi alguses. Emakakehavähi ja emaka täpsustamata osade vähi puhul olid andmed rohkem kooskõlas vanemas vanuserühmas, emakakaelavähi puhul nooremas. Pearingstide määratud surma põhjustes oli rohkem väärklassifitseerimisi emaka täpsustamata osade vähi diagnoosi puhul, teiste paikmete puhul selget mustrit ei tuvastatud. Ligi pooltel väärklassifitseeritud surmajuhudel oli vähiregistris registreeritud kauglearenenud vähk.
2. Korrigeerimise järgselt muutusid kõigi vähipaikmete puhul suremuskordajad, eelkõige uuringuperioodi alguses; suurimad muutused toimusid emaka täpsustamata osade vähi ja emakakehavähi suremuskordajates. Korrigeerimise tulemusel näitas emakakehavähi suremustrend varem täheldatud tõusu asemel suremuse vähenemist.

Ettepanekud

Täpse surma põhjuse määramiseks on soovituslik:

- Suurendada arstide teadlikkust ja oskusi korrektse diagnoosi märkimiseks surmateatisel.
- Täpsemate vähiandmete märkimine surmateatisele (sh staadium); surma põhjuste registri ligipääs tervise infosüsteemile andmete kontrollimiseks; surma põhjust määrava arsti ligipääs kogu tervise infosüsteemis sisalduvale teabele.
- Surma põhjuste registri ja vähiregistri andmete linkimine, et surma põhjuse kodeerimisel võtta arvesse vähiregistris olevad andmed.
- Täiendada surma teatise täitmise juhendit soovituslega lisada vähi levik surma teatisele.

8. Kasutatud kirjandus

1. Li S, Chen H, Zhang T, et al. Spatiotemporal trends in burden of uterine cancer and its attribution to body mass index in 204 countries and territories from 1990 to 2019. *Cancer Med* 2022;11:2467–81.
2. Momenimovahed Z, Mazidimoradi A, Maroofi P, et al. Global, regional and national burden, incidence, and mortality of cervical cancer. *Cancer Rep* 2023;6:e1756.
3. Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2024;1–35.
4. Lin S, Gao K, Gu S, et al. Worldwide trends in cervical cancer incidence and mortality, with predictions for the next 15 years. *Cancer* 2021;127:4030–9.
5. Zhang X, Zeng Q, Cai W, et al. Trends of cervical cancer at global, regional, and national level: data from the Global Burden of Disease study 2019. *BMC Public Health* 2021;21:894.
6. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health* 2020;8:e191–203.
7. Arbyn M, Xu L, Simoens C, et al. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018.
8. Kjaer SK, Dehlendorff C, Belmonte F, et al. Real-World effectiveness of human papillomavirus vaccination against cervical cancer. *J Natl Cancer Inst* 2021;113:1329–35.
9. Huang J, Chan WC, Ngai CH, et al. Global incidence and mortality trends of corpus uteri cancer and associations with gross domestic product, human development index, lifestyle, and metabolic risk factors. *Int J Gynecol Obstet* 2023;162:998–1009.
10. Amant F, Mirza MR, Koskas M, et al. Cancer of the corpus uteri. *Int J Gynecol Obstet* 2018;143(Suppl. 2):37–50.
11. Loos AH, Bray F, McCarron P, et al. Sheep and goats: separating cervix and corpus uteri from imprecisely coded uterine cancer deaths, for studies of geographical and temporal variations in mortality. *Eur J Cancer* 2004;40:2794–803.
12. Esposito G, Santucci C, Parazzini F, et al. Uterine cancer deaths certified as part unspecified: an unsolved issue. *European Journal of Cancer Prevention* 2024;33:1–4.
13. Percy CL, Horm JW, Young JL, et al. Uterine cancers of unspecified origin - a reassessment. *Public Health Rep* 1983;98:176–80.
14. Primic Žakelj M, Kirn VP, Škrlec F, et al. Can we rely on cancer mortality data? Checking the validity of cervical cancer mortality data for Slovenia. *Radiol Oncol* 2001;35(4):243–7.
15. Rogel A, Belot A, Suzan F, et al. Reliability of recording uterine cancer in death certification in France and age-specific proportions of deaths from cervix and corpus uteri. *Cancer Epidemiol* 2011;35:243–9.

16. Partanen VM, Heinävaara S, Anttila A, et al. Setting the record straight—Correcting uterine cancer incidence and mortality in the Nordic countries by reallocation of unspecified cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2022;101:323–33.
17. Gamarra CJ, Joaquim I, Valente G, et al. Correction for reported cervical cancer mortality data in Brazil, 1996–2005. *Rev Saúde Pública* 2010;44(4):1–9.
18. Tervise Arengu Instituut. Statistika ja registrid. (<https://tai.ee/et/statistika-ja-registrid>).
19. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2021;71:209–49.
20. Vu M, Yu J, Awolude OA, et al. Cervical cancer worldwide. *Curr Probl cancer* 2018;42:457–65.
21. Denny L, Herrero R, Levin C, Kim JJ. Cervical cancer. In: Gelband H, Jha P, Sankaranarayanan R, eds. *Cancer. Disease control priorities*. 3rd ed. Washington, DC: World Bank;2015. p. 69–84.
22. Campos-Parra AD, Pérez-Quintanilla M, Martínez-Gutierrez AD, et al. Molecular differences between squamous cell carcinoma and adenocarcinoma cervical cancer subtypes: potential prognostic biomarkers. *Curr Oncol* 2022;29:4689–702.
23. World Health Organization. Cervical cancer. [04.11.2023]. (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>).
24. Johnson CA, James D, Marzan A, et al. Cervical cancer: an overview of pathophysiology and management. *Seminars in Oncology Nursing* 2019;35:166–74.
25. Muñoz N, Bosch FX, De Sanjosé S, et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med* 2003;348:518–27.
26. Liu ZC, Liu WD, Liu YH, et al. Multiple sexual partners as a potential independent risk factor for cervical cancer: a meta-analysis of epidemiological studies. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015;16(9):3893–900.
27. International collaboration of epidemiological studies of cervical cancer. Cervical cancer and hormonal contraceptives: collaborative reanalysis of individual data for 16 573 women with cervical cancer and 35 509 women without cervical cancer from 24 epidemiological studies. *Lancet* 2007;370:1609–21.
28. Fonseca-Moutinho JA. Smoking and cervical cancer. *ISRN Obstet Gynecol* 2011:1–6.
29. Tekalegn Y, Sahiledengle B, Woldeyohannes D, et al. High parity is associated with increased risk of cervical cancer: systematic review and meta-analysis of case–control studies. *Women’s Health* 2022;18:1–11.
30. Stelzle D, Tanaka LF, Lee KK, et al. Estimates of the global burden of cervical cancer associated with HIV. *Lancet Glob Health* 2021;9:e161–9.
31. Castle PE, Einstein MH, Sahasrabudhe VV. Cervical cancer prevention and control in women living with human immunodeficiency virus. *CA Cancer J Clin* 2021;71:505–26.

32. Ghebreyesus TA, Jakab Z. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. World Health Organization;2020.
33. Terviseamet. Immuniseerimiskava rakendusjuhise. [29.12.2023].
(https://ta.vaktsineeri.ee/sites/default/files/inline-files/Imm.kava%20rak.%20juhise_14.06.2023.pdf).
34. Immuniseerimiskava. Tervise- ja tööministri määrus 02.03.2017 RT I, 29.12.2023, 21 nr 9.
35. Terviseamet. Nakkushaiguste esinemine ja immunoprofülakтика Eestis 2021. aastal. [30.04.2024].
(https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/Nakkushaigused/Haigestumine/epid_ulevaade_2021_0.pdf).
36. Sõeluuring. Tervisekassa. [29.12.2023]. (<https://soeluuring.ee/emakakaelavahk/>).
37. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. VSR12: Emakakaelavähi sõeluuringu sihtrühma hõlmatus uuringuga vanuse järgi. [29.12.2023].
(https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas__02Haigestumus__07Soeluuringud/VSR12.px/table/tableViewLayout2/).
38. Singh D, Vignat J, Lorenzoni V, et al. Global estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: a baseline analysis of the WHO Global cervical cancer elimination initiative. *Lancet Glob Health* 2023;11:e197–206.
39. Yang M, Du J, Lu H, et al. Global trends and age-specific incidence and mortality of cervical cancer from 1990 to 2019: an international comparative study based on the Global Burden of Disease. *BMJ Open* 2022;12:e055470.
40. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. PK10: Pahaloomuliste kasvajate esmasjuhud paikme, soo ja vanuserühma järgi. [11.11.2023].
(https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas__02Haigestumus__04PahaloomulisedKasvajad/PK10.px/).
41. Tervise Arengu Instituut. Vähk Eestis: haigestumus 2020, elulemus 2016–2020 ja hematoloogilised kasvaja 2011–2020. [18.02.2024]. (https://tai.ee/sites/default/files/2023-10/Vahk_Eestis_2020_.pdf).
42. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. PK40: Pahaloomuliste kasvajate haigestumuskordajad 100 000 elaniku kohta paikmegruppide / valitud paikmete, soo ja maakonna järgi. [28.10.2023].
(https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas__02Haigestumus__04PahaloomulisedKasvajad/PK40.px/).
43. International Agency for Research on Cancer. Age-Standardized Rate (World) per 100 000, Incidence and Mortality, Females, in 2022. Estonia vs World. [19.05.2024].
(https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/bars-compare-populations?mode=cancer&key=asr&cancers=23&populations=233_900&group_populations=1&sort_by=value1&sexes=2&types=0_1).

44. European Cancer Information System. Estimates of cancer incidence and mortality in 2022, for all countries [16.05.2024]. (<https://ecis.jrc.ec.europa.eu>).
45. Kojalo U, Tisler A, Pärna K, et al. An overview of cervical cancer epidemiology and prevention in the Baltic States. *BMC Public Health* 2023;23:660.
46. Innos K, Baburin A, Hallik R, et al. Rinna-, emakakaela- ja jämesoolevähi sõeluuringute tulemused Eestis. *Eesti Arst* 2022;101(5):281–90.
47. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. SD21: Surmad põhjuse, soo ja vanuserühma järgi. [08.10.2023]. (https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas__01Rahvastik__04Surmad/SD21.px/).
48. Wojtyla C, Ciebiera M, Kowalczyk D, et al. Cervical cancer mortality in east-central European countries. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:4639.
49. Wojtyla C, Janik-Konieczna K, La Vecchia C. Cervical cancer mortality in young adult European women. *Eur J Cancer* 2020;126:56–64.
50. Weiderpass E, Antoine J, Bray FI, et al. Trends in corpus uteri cancer mortality in member states of the European Union. *Eur J Cancer* 2014;50:1675–84.
51. International Agency for Research on Cancer. Mortality in 2022. Corpus uteri. [25.02.2024]. (<https://gco.iarc.who.int/today/en/dataviz/tables?mode=population&cancers=24&types=1>).
52. International Agency for Research on Cancer. Incidence in 2022. Corpus uteri. [25.02.2024]. (<https://gco.iarc.who.int/today/en/dataviz/tables?mode=population&cancers=24>).
53. MacKintosh ML, Crosbie EJ. Prevention strategies in endometrial carcinoma. *Curr Oncol Rep* 2018;20:101.
54. Parslov M, Lidegaard Ø, Klintorp S, et al. Risk factors among young women with endometrial cancer: A Danish case-control study. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:23–9.
55. Chang CJ, O'Brien KM, Keil AP, et al. Use of straighteners and other hair products and incident uterine cancer. *J Natl Cancer Inst* 2022;114(12):1636–45.
56. Bertrand KA, Delp L, Coogan PF, et al. Hair relaxer use and risk of uterine cancer in the Black Women's Health Study. *Environ Res* 2023;239:117228.
57. Yi M, Li T, Niu M, et al. Epidemiological trends of women's cancers from 1990 to 2019 at the global, regional, and national levels: a population-based study. *Biomark Res* 2021;9:55.
58. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. Estimated numbers from 2022 to 2050, Females, age [0-85+]. Corpus uteri. [30.04.2024]. (https://gco.iarc.fr/tomorrow/en/dataviz/trends?multiple_populations=1&cancers=24).
59. Arnold M, Karim-Kos HE, Coebergh JW, et al. Recent trends in incidence of five common cancers in 26 European countries since 1988: analysis of the European Cancer Observatory. *Eur J Cancer* 2015;51:1164–87.
60. Ojamaa K, Veerus P, Baburin A, et al. Increasing incidence and survival of corpus uteri cancer in Estonia over the past two decades. *Cancer Epidemiol* 2019;62:101566.

61. Temkin SM, Minasian L, Noone AM. The end of the hysterectomy epidemic and endometrial cancer incidence: what are the unintended consequences of declining hysterectomy rates? *Front Oncol* 2016;6:89.
62. Gustafson LW, Booth BB, Kahlert J, et al. Trends in hysterectomy-corrected uterine cancer mortality rates during 2002 to 2015: mortality of nonendometrioid cancer on the rise? *Int J Cancer* 2021;148:584–92.
63. Veerus P, Lang K, Toompere K, et al. Hysterectomy types in Estonia are still different from the Nordic countries. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:489–93.
64. Mäll T. Hüsterektoomia ajatrendid Eestis aastatel 2012–2018 [magistritöö]. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2020.
65. Arbyn M, Geys H. Trend of cervical cancer mortality in Belgium (1954–1994): tentative solution for the certification problem of unspecified uterine cancer. *Int J Cancer* 2002;102:649–54.
66. Bailar JC, Eisenberg H. Uterine tumors of unspecified origin. *Cancer* 1965;18:589–91.
67. Tervise Arengu Instituut. Surma põhjuste register. [11.02.2024]. (<https://tai.ee/et/statistika-ja-registrid/surma-pohjuste-register>).
68. Tervise Arengu Instituut. Juhised arstidele surma põhjuse teatise täitmiseks. [11.02.2024]. (https://tai.ee/sites/default/files/2021-03/Juhised_arstidele_surma_pohjuste_teatiste_taitmiseks2019.pdf).
69. Surma põhjuste tuvastamise seadus. 13.04.2005. RT I 2005, 24, 179.
70. Innos K, Paapsi K, Alas I, et al. Evidence of overestimating prostate cancer mortality in Estonia: a population-based study. *Scand J Urol* 2022;56:359–64.
71. Pukkala E, Engholm G, Højsgaard Schmidt LK, et al. Nordic Cancer Registries—an overview of their procedures and data comparability. *Acta Oncol* 2018;57:440–55.
72. Arbyn M, Anttila A, Jordan J, eds. European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. Second edition. European Communities; 2008.
73. Lang K, Mägi M, Aareleid T. Study of completeness of registration at the Estonian cancer registry. *European Journal of Cancer Prevention* 2003;12:153–6.

Assessment of the possible misclassification of cervical and corpus uteri cancer mortality data in Estonia 2000–2021

Julia Allas

Summary

The aim of this study was to describe possible misclassification of cervical and corpus uteri cancer as a cause of death in Estonia 2000–2021 by comparing data from Estonian Causes of Death Register and Estonian Cancer Registry. Specific aims were to describe misclassifications by various factors and calculate corrected rates for cervical and corpus uteri cancer mortality during different time-periods and to assess the impact on mortality trends.

Data on deaths from cervical cancer, corpus uteri cancer and cancer of uterus, not otherwise specified for Estonian female population in 2000–2021 were obtained from Estonian Causes of Death Registry, which is managed by National Institute for Health Development. Using personal identification numbers, data on deaths were individually linked to Estonian Cancer Registry to identify any cancers diagnosed in these persons during their lifetime. Mortality rates were calculated using average annual female population. Age-standardized rates were calculated using World standard population. Initial and corrected mortality rates were modelled using joinpoint regression analysis to obtain estimated annual percentage change.

According to the study results, for cancer of cervix and corpus uteri there was 95% agreement between Causes of Death Register and Cancer Registry. For cervical cancer, agreement between two registries improved even more over time. For cervical cancer, the data were more concordant in younger age-groups but for corpus uteri cancer agreement was better in the older age-group. There were no differences across health care providers assigning cause of death as the agreement was 94–96% for general practitioner and hospital data.

For deaths from cancer of uterus, not otherwise specified, there was only 12% match between Cause of Death Register and Cancer Registry. According to the Cancer Registry, most of these women had corpus uteri cancer. Although misclassifications occurred across all factors considered, agreement with underlying cause of death and Cancer Registry was higher in older age-group and hospital-assigned cause of death. According to Cancer Registry, half of the misclassified cases had an advanced stage of cancer at diagnosis. Over time, the percentage of unspecified uterine cancer as the cause of death decreased from 26% to 4% as well as misclassified cases decreased over time.

Original and corrected mortality rates for cervical cancer differed somewhat at the beginning of the study period but the mortality trend did not change. For corpus uteri cancer,

there were large differences between original and corrected mortality rates, revealing large underestimation of corpus uteri cancer mortality in the beginning of the study period. During the second half of the study period, there were less misclassifications. As a result of the correction, mortality trend of corpus uteri cancer changed and instead of the previously observed mortality increase, a decrease in mortality was apparent.

Tänuavaldus

Soovin siiralt tänada inimesi, kes aitasid kaasa magistritöö valmimisele:

- Juhendajaid Kaire Innost ja Piret Veerust – pideva toetuse, kiire reageerimise, väga väärtuslike nõuannete ja igakülgse abi eest kogu magistritöö kirjutamise perioodil.
- Tervise Arengu Instituudi töötajaid, kes võimaldasid kasutada magistritöö jaoks vajaminevaid andmeid.
- Perekonda – toetuse ja kannatlikkuse eest.

Curriculum vitae

Üldandmed

Ees- ja perenimi: Julia Allas
Sünniaeg: 24.11.1991
E-post: julia.allas@live.com

Hariduskäik:

2015–... Tartu Ülikool, magistriõpe (rahvatervishoid)
2011–2014 Tartu Tervishoiu Kõrgkool, rakenduskõrgharidus (tervisekaitse spetsialist)
1999–2011 Võru Kreutzwaldi Gümnaasium

Keelteoskus:

eesti keel emakeel
inglise keel B2
vene keel B2
saksa keel A2

Töökogemus:

04.2022–... Terviseamet, menetlusgrupijuht
2018–2022 Terviseamet, vaneminspektor
2014–2016 Terviseamet, vaneminspektor
2013–2014 Tartu lasteaed Kivike, tervisetöötaja

Erialane enesetäiendus:

2023 HPV seminar, MSD teaduskeskus, 2 tundi
2022 Verekomponentide kasutamine ja transfusioonravi, TÜK, 8 tundi
2022 Immuniseerimisalane baaskoolitus, Tartu Tervishoiu Kõrgkool, 32 tundi
2015 *Introduction to Intervention Epidemiology*, ECDC, 70 tundi

Kuupäev: 05.05.2024

Lisad

Lisa 1. Valimi kirjeldus vanuserühmade kaupa, emakakaelavähk, Eesti 2000–2021 (SPR – surma põhjuste registri järgne; uus – korrigeeritud)

aasta	kokku		20–24		25–29		30–34		35–39		40–44		45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+	
	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus
2000	61	69	0	0	0	0	2	2	4	4	4	5	6	7	8	10	7	7	6	5	2	2	8	8	6	10	3	3	5	6
2001	61	68	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	7	8	9	2	4	8	9	7	7	7	7	6	7	2	1	5	6
2002	63	66	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	4	4	6	6	10	9	4	5	6	9	10	9	4	5	3	3
2003	60	58	0	0	0	0	1	1	3	3	6	7	4	4	6	7	7	7	8	8	7	4	4	4	10	10	2	2	2	1
2004	58	60	0	0	0	0	0	0	1	1	6	6	7	7	7	9	7	8	6	6	3	2	6	6	10	9	3	4	2	2
2005	65	64	0	0	0	0	2	2	2	2	6	6	6	6	5	6	7	6	4	4	7	7	9	9	10	10	5	4	2	2
2006	63	63	0	0	1	1	0	0	2	2	2	3	7	7	13	11	4	4	4	5	4	6	2	2	13	10	6	7	5	5
2007	53	56	1	1	0	0	2	2	2	2	4	4	8	8	5	6	4	4	3	3	5	4	6	8	7	6	3	5	3	3
2008	72	74	0	0	1	2	2	2	1	1	2	2	9	8	7	8	8	8	7	6	6	6	5	7	8	8	7	7	9	9
2009	59	58	0	0	1	1	0	0	2	2	4	4	4	3	6	5	8	8	4	3	6	6	6	8	9	8	2	4	7	6
2010	71	71	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	7	8	9	8	8	16	15	7	8	6	6	6	5	6	6	3	3
2011	78	78	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	4	5	10	10	11	11	9	10	7	8	10	9	5	5	9	8	9	8
2012	72	71	0	0	0	0	1	1	4	4	3	3	7	7	6	6	10	10	9	9	6	7	7	6	9	8	6	6	4	4
2013	63	64	0	0	0	0	1	1	0	0	4	4	3	3	4	4	9	9	7	7	6	6	11	11	8	7	5	6	5	6
2014	66	66	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	3	3	11	11	5	5	11	12	6	6	7	6	10	10	5	5	3	3
2015	59	60	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	8	8	4	4	3	3	12	12	5	6	4	5	4	4	7	6	9	8
2016	59	59	0	0	1	1	0	0	4	4	1	1	6	6	4	5	6	5	9	9	3	2	9	11	4	3	6	5	6	7
2017	70	72	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	5	6	5	5	6	6	10	10	10	9	4	4	5	6	7	7	13	14
2018	54	51	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	4	4	7	7	7	7	6	6	9	8	2	2	7	6	4	4	5	4
2019	63	63	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	5	5	6	6	6	5	6	7	6	6	6	6	12	12	3	3	9	9
2020	63	61	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	6	5	7	6	13	13	8	8	5	5	5	5	6	6	7	7
2021	55	57	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	5	5	1	1	5	6	9	9	3	3	6	6	9	10	7	7	7	7

Lisa 2. Valimi kirjeldus vanuserühmade kaupa, emakakehavähk, Eesti 2000–2021 (SPR – surma põhjuste registri järgne; uus – korrigeeritud)

aasta	kokku		25–29		30–34		35–39		40–44		45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+	
	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus
2000	33	60	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	2	2	3	4	6	11	4	8	8	14	5	6	3	6	2	5
2001	20	50	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	4	6	2	4	1	7	3	16	3	8	1	3	4	5
2002	24	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	7	3	4	9	12	3	10	3	4	3	5
2003	29	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	5	1	1	2	8	6	8	6	8	5	7	3	5
2004	39	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	4	8	8	8	3	5	9	10	6	10	5	8	2	3
2005	39	56	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	2	5	5	5	6	5	8	15	18	3	8	2	5
2006	35	60	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	2	3	5	8	5	9	6	10	9	14	5	6	2	5
2007	30	49	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	5	3	4	4	6	3	3	9	12	5	10	2	5
2008	46	64	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	3	4	6	11	4	5	15	18	6	10	4	5	5	8
2009	34	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	5	5	5	5	8	10	5	8	7	7	2	4
2010	41	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	4	4	11	13	10	12	5	6	7	7	1	2
2011	41	49	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	7	10	4	6	11	13	11	11	4	5	
2012	41	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	6	6	6	6	5	8	4	6	7	8	9	10
2013	50	56	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	3	3	5	4	6	7	8	9	12	14	8	9	5	7
2014	39	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	2	6	6	7	10	7	7	9	12	5	7
2015	53	54	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	5	4	2	3	3	3	9	9	7	6	9	9	8	9	8	10
2016	46	48	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	3	7	7	3	4	6	4	10	13	8	9	8	7
2017	55	55	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	3	3	4	5	5	7	8	3	3	12	12	13	13	7	6
2018	49	55	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	2	2	9	10	10	10	6	7	10	11	10	11
2019	54	53	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	4	7	6	6	6	10	10	8	8	6	6	11	11
2020	52	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	4	7	7	8	7	7	7	6	7	10	10	8	8
2021	52	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	3	3	4	4	16	16	7	7	9	9	9	10

Lisa 3. Valimi kirjeldus vanuserühmade kaupa, emaka täpsustamata osade vähk, Eesti 2000–2021 (SPR – surma põhjuste registri järgne; uus – korrigeeritud)

aasta	kokku		25–29		30–34		35–39		40–44		45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+	
	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus	SPR	uus
2000	37	1	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	3	0	1	0	4	0	4	0	6	0	5	0	4	1	4	0
2001	43	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	5	0	6	0	15	0	7	1	2	0	2	0
2002	32	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	6	0	3	0	7	1	6	0	4	0	4	1
2003	20	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3	1	1	0	5	1	2	0	2	0	3	0	1	0
2004	26	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	6	1	0	0	2	1	4	1	3	0	5	1	3	1
2005	20	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	2	0	3	0	4	0	4	0	3	0
2006	32	6	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1	0	1	0	7	2	6	0	6	2	3	1	2	0	3	0
2007	30	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	0	1	0	2	0	2	0	6	2	10	3	3	0
2008	28	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	0	1	0	5	0	6	1	6	3	3	0
2009	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	4	0	4	2
2010	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3	0	2	0	0	0	2	2	1	0
2011	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	1	0	2	0	0	0	1	0
2012	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	1
2013	11	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	2	0	3	0
2014	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	2	1	3	0	2	0
2015	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
2016	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1	1
2017	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
2018	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	1	0	0
2019	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
2020	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	2
2021	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	3	2

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Julia Allas

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Emakakaela- ja emakakehavähi suremusandmete võimaliku väärklassifitseerimise hindamine Eestis 2000–2021“, mille juhendajad on Kaire Innos ja Piret Veerus, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Julia Allas

27.05.2024