

Sotsiaalministeerium

**Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis:
seosed riskifaktoritega ja riskide vähendamise
kulutõhusus**

Tartu Ülikool
tervishoiu instituut

2004

Sisukord

Tänuõnad	5
Kokkuvõte	5
I Tervisekadu Eestis	
1 Ülevaade haiguskoormuse arvutamise metoodikast	7
2 Eesti haiguskoormuse analüüs	8
3 Eesti haiguskoormus 2002 aasta andmetel	10
3.1 Suremuse tõttu kaotatud eluaastad – YLL	10
3.2 Haiguste tõttu kaotatud eluaastad – YLD	12
3.3 Summaarne tervisekadu – DALY	14
4 Tervisekaotuse põhjuste edetabelid	16
5 Haiguskoormus aastatel 2000–2002	19
II Tervisekaotuse põhjused	
6 Riskiteguri kaasamine haiguskoormuse uuringus	22
7 Riskiteguri seostamine haigusega	22
8 Haiguskoormuse seostamine riskiteguriga	24
9 Eestile oluliste riskitegurite valik	25
10 Riskiteguritega seostatav haiguskoormus Eestis	26
10.1 Alkohol	27
10.2 Suitsetamine	29
10.3 Ülekaal	31
10.4 Juur- ja puuvilja vähene tarbimine	33
10.5 Vähene kehaline aktiivsus	34
10.6 Narkootikumide kasutamine	35
10.7 Riskiv seksuaalkäitumine	37
11 Eesti tulemuste võrdlus teiste riskikoormuse uuringutega	39
III Tervisekaotuse vähendamise majanduslik analüüs	
12 Interventsioonide kulu-efektiivsus ja WHO-CHOICE metoodika	41
13 WHO-CHOICE üldistatud (generaliseeritud) kulu-efektiivsuse analüüsi vahendid	43
13.1 Interventsiooni mõjud	43
13.2 Interventsiooni kulud	45
13.2.1 Kulude hindamise põhimõtted	45
13.2.2 Ressursikulu ühikute ja hindade jagunemine	45
13.3 Tulemuste tõlgendamine	47
14 WHO-CHOICE mudeli rakendamine Eestis	51
14.1 Alkoholi kasutamise vastaste meetmete kulu-efektiivsus	51
14.2 Suitsetamisvastaste meetmete kulu-efektiivsus	58
Kasutatud kirjandus	61
Lisad	00

Lisad:

- Lisa 1 RHK-10 koodide grupeerimine e-koodideks ja haigusrühmadeks
- Lisa 2 Analüüsiks kasutatud haiguste nimekiri, haiguste kestvused ja haiguskaalud
- Lisa 3 YLL aastatel 2000-2002 (täistabelid)
- Lisa 4 YLD aastatel 2000-2002 (täistabelid)
- Lisa 5 DALY aastatel 2000-2002 (täistabelid)
- Lisa 6 YLL aastatel 2000-2002 (summaarsed haigusrühmad)
- Lisa 7 YLD aastatel 2000-2002 (summaarsed haigusrühmad)
- Lisa 8 DALY aastatel 2000-2002 (summaarsed haigusrühmad)
- Lisa 9 Eesti riskitegurid, piirmäärad ja nendega seostatud haigused
- Lisa 10 Ülevaade riskidest, mida kasutatakse haiguskoormuse uuringutes
- Lisa 11 Riskiteguritega seotud haigustest tingitud eluaastate kadu
- Lisa 12 Nimekiri võimalikest WHO interventsioonidest riskitegurite kaupa

Tänu sõnad

Autorid avaldavad tänu järgnevatele isikutele:

Rob Baltussen (Erasmus Ülikool)
Dan Chisholm (WHO)
Shekhar Saxena (WHO)
Colin Mathers (WHO)
Tessa Tan-Torres Edejer (WHO)
Ben Johns (WHO)
Jeremy Lauer (WHO)
Taghreed Adam (WHO)
Jarno Habicht (WHO Eesti esindus)
Marge Birk (TAI)
Diana Rand (TAI)
Maie Thetloff (Haigekassa)
Merle Tamm (Haigekassa)
Teele Gornoi (Haigekassa)
Riina Rae (Tartu Ülikool)
Evelin Ahermaa (Konjunktuuriinstituut)
Jaak Kalda (Politseiamet)
Triin Habicht (SM)
Marge Reinap (SM)
Natalja Jedomskihh (SM)
Aira Veelmaa (Statistikaamet)
Sirje Lilleorg (Maanteeamet)
Mare Tekkel (TAI)
Ingrid Täht (TAI)
Luule Sakkeus (SM)
Aleksei Baburin (TAI)

Samuti täname kõiki isikuid, kes aitasid kaasa projekti valmimisele soovitude ja kommnetaaridega või mingil muul moel, kuid kes ruumipuudusel jäid eelpool nimetamata.

Kokkuvõte

K1. Käesolevas raportis tähistatakse terminiga “haiguskoormus” kaotust rahva tervises, mida väljendab surmade tõttu kaotatud eluaastate ning haigestumise ja välispõhjuste tõttu vähenenud täie tervise juures elatud eluaastate koguarv. Surmade ja haigestumise tõttu kaotatud eluaastate arvud aastatel 2000–2002 on esitatud haigusseisundite ja vanusrühmade kaupa, eraldi meeste ja naiste kohta, põhitähelepanuga 2002 aastale.

K2. Haiguskoormuse jaotumist rahvastikus seostatakse tervisekadu põhjustanud haiguste ja tervisehäiretega ning neid seisundeid põhjustavate terviseriskidega (suitsetamine, alkohol jt).

K3. Lisaks haiguskoormuse jaotuse analüüsile käsitletakse WHO (Maailma Terviseorganisatsioon) metoodikat tervise riskitegurite vähendamisele suunatud rahvatervise sekkumiste kulu-efektiivsuse hindamiseks ja esitatakse selle mudeli abil arvutatud tulemusi.

K4. Suremuse arvel kaotatud eluaastad arvutati Eesti Statistikaameti surmade andmebaasi andmete alusel võrrelduna vastava vanuserühma eeldatava elueaga Eestis. Suremuse tõttu kaotatud eluaastad on esitatud diskonteerituna.

K5. Suremusandmete analüüs kaotatud eluaastate meetodil toob esile suure soolise ebavõrdsuse eesti rahvastikus. Samal ajal, kui üle 65-aastaste seas põhjustavad haigused nii meestel kui naistel sisuliselt sama suure kaotuse eluaastates, on enne 65. eluaastat Eesti meeste kaotus (72 842 eluaastat) 2,3 korda suurem kui naistel (32 002 eluaastat).

K6. Kaotatud eluaastate meetod rõhutab eesti elanikel nõ “varase” suremuse tähendust. Eesti meeste surmadest 13% toimub enne 45. eluaastat, kuid nende arvele jääb 25% meeste kaotatud eluaastatest. Naistest 4% sureb enne 45. eluaastat, kuid see moodustab 11% naiste kaotatud eluaastatest.

K7. Haigestumise ja välispõhjuste tõttu tekkinud tervisekaotus elukvaliteedis arvutati Eesti Haigekassa andmete alusel. Kasutati esmashaigestumise andmeid, mille abil arvutatud haiguskoormus kandub krooniliste haiguste osas haiguse algstaadiumi ja näitab vanust, kuhu on kõige olulisem suunata meetmeid vastavate haiguste ennetamiseks ja varaseks raviks.

K8. Haigena elatud eluaastaid on eesti naistel kolmandiku võrra enam kui eesti meestel. Erinevus ilmneb alates teismelise-east ning püsib kuni pensionieani. Naised kaotavad meestest pea kaks korda enam aastaid kasvajate ja liiges-lihashaiguste tõttu, kokku ligi 15 000 aastat rohkem kui mehed.

K9. Haigustest kaotatud aastate arvestamine esmashaigestumise andmetel toob esile liiges-lihashaiguste, psüühikahäirete, ainevahetus- ja seedeorganite haigustest tingitud tervisekao. Meetod võimaldab hinnata mitte-letaalsete haiguste tähendust kogu rahvastiku tervisele ning haiguspõhjuste jaotumist soo- ja vanusrühmades.

K10. Kokkuvõttes (tabel K-1) jaotuvad DALY-metoodikat kasutades kaotatud eluaastad eesti meeste ja naiste vahel võrdselt. Suremus ja haigestumine on naiste kaotuses võrdse tähendusega, kuid meeste kaotuses on kahekordne ülekaal suremuse tõttu kaotatud eluaastatel.

Tabel K-1. Tervisekaotus aastates suremuse ja haigestumise tõttu 2002.a andmetel

	mehed	naised	rahvastik	mehed	naised	rahvastik
suremusest (YLL)	111 573	86 781	198 354	33%	26%	59%
haigestumisest (YLD)	59 163	80 725	139 888	17%	24%	41%
tervisekadu kokku (DALY)	170 736	167 506	338 242	50%	50%	100%

K11. Eesti rahvastiku tervisekaotus 2000.a oli kokku 341 164 aastat ja 2001.a 340 968 aastat e sisuliselt samal tasemel 2002. aastaga. Ka soo- ja vanusrühmades ei toimunud ajavahemikul 2000–2002 olulist dünaamikat. Märkimist väärib siiski HIV-infektsioonist tuleneva tervisekaotuse suurenemine, milline protsess jätkub kindlasti ka tulevikus.

K12. Haiguskoormuse analüüs tervist ohustavate riskitegurite alusel võimaldab näidata riskiteguri mõju rahva tervisele ning võrrelda erinevate riskitegurite tähendust. Samas tuleb rõhutada, et erinevate riskitegurite poolt põhjustatud haiguskoormused ei ole summeeritavad omavaheliste seoste ja mõju osalise kattuvuse tõttu.

K13. Terviseriskidest põhjustavad suurimat tervisekadu Eestis suitsetamine, liigne alkoholi tarvitamine ning füüsiline inaktiivsus, mis igaüks põhjustavad enam kui 20 000 eluaasta kaotuse. Nende riskitegurite mõjust tervisekaotusele moodustab enneaegne suremus 60–85%.

K14. Riskitegurite puhul ilmnevad riskikäitumise erinevustest tulenevad soolised erinevused riskitegurist tingitud tervisekaos – mehed kaotavad naistest 3,7 korda enam eluaastaid suitsetamise ning naised 2,1 korda enam eluaastaid riskiva seksuaalkäitumise tõttu.

K15. Järgmisena hinnati riskitegurite leviku vähendamisele suunatud rahvatervise alaste sekkumiste kulu-efektiivsust alkoholi ja suitsetamise näidetel. Kasutatud WHO-CHOICE (*CHOosing Interventions that are Cost-Effective*) meetodika abil modelleeritud andmetel on Eestis täna suitsetamise ja alkoholitarvitamise piiramiseks kasutatavad meetmed kulu-efektiivsed. Lisaefekti on võimalik saavutada täiendava maksustamisega.

K16. Esitatud tulemused Eesti kohta kaotatud eluaastates ei ole otseselt võrreldavad teiste riikidega ega mujal tehtud uuringutega, sest kaotus eluaastates oleneb haiguste esinemissagedusest, rahvastiku eeldatavast elueast ja rakendatud haiguskaaludest, mis on kõik riigiti erinevad.

K17. Käesolevas töös esitatud tulemuste rakenduslikud väljundid:

- esitatud andmed kajastavad haiguste, haiguspõhjuste ja erinevate vanusrühmade osatähtsust kogu rahvastiku summaarsest haiguskoormusest e näitavad tervisekao jaotumist rahvastikus ning põhjuste alusel;
- rahvatervise valupunktide ja tervishoiupoliitika prioriteetide sõnastamine ning olulisemate haiguspõhjuste või enim haavatavate rahvastikurühmade identifitseerimine;
- on võimalik jälgida muutusi rahvastiku tervises ajateljel;
- oluliste tervisekäitumisest tingitud terviseriskide identifitseerimine;
- tervisekäitumisest tingitud terviseriskide leviku vähendamisele suunatud sekkumiste efektiivsuse ja kulu-tõhususe hindamine.

I Tervisekadu Eestis

1. Ülevaade haiguskoormuse arvutamise meetodikast

1. On olemas kümneid meetodeid ja sadu indikaatoreid, mida kasutatakse rahva tervise seisundile hinnangu andmiseks. Enamus indikaatoritest põhinevad kas suremuse või haigestumise andmetel ja iseseisvalt kasutatuna annavad kas pooliku või moonutatud pildi tegelikust olukorrast (Fries 1980; Ghana Health Assessment Project Team 1981; Perloff 1984; Hakulinen 1986; Alter 1989; Men 2003).

2. Objektivse ja tervikliku hinnangu andmiseks rahva tervisele tuleb kasutada indikaatorit, mis ühendaks endas nii suremuse kui haigestumise andmeid. Ühendavaks lülits sellise indikaatori loomisel on ajaline mõõde. Inimkonna ideaalis on elu pikk ja täielikult nauditav algusest lõpuni. Sellest ideaalist lähtuvalt arvestatakse haiguskoormuse kontseptsioonis aega, mis on elatud vähema kui täiusliku tervisega haiguse või puude tõttu. Nii suremuse kui haigestumise andmeid vaadeldakse ajalisel teljel ning lõpptulemuses summeeritakse elamata jäänud ja haigena elatud eluaastad.

3. Esimesena pakkus kaotatud eluaastate meetodil tervisliku seisundi kirjeldamise võimaluse välja Dempsey (1947), kes vaatles tuberkuloosi tõttu kaotatud eluaastate arvu elanikkonnas, näidates, et see peegeldab olukorda adekvaatsemalt kui surmade koguarvude võrdlus. Tema välja töötatud meetodika leidis laia kõlapinda, osutus hästi kasutatavaks ning meetodit on edasi arendatud mitmetes uuringutes (Haenzel 1950; Sullivan 1971; Perloff 1984; Crimmins 1989; Nord 1992; Nord 1998; Murray 1996; Murray 1997A; Murray 1997B; Murray 2000; Murray 2002).

4. Erinevatest haiguskoormust käsitlevatest lahendustest on praegusel ajal enim kasutatud Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO), Maailmapanga ja Harvard School of Public Health'i koostöös valminud *Disability-Adjusted Life Years* ehk DALY meetodika (Murray 1996), mida kasutati haigustest ja vigastustest tekkinud tervisekaotuse hindamiseks kogu maailmas (GBD *Global Burden of Disease* uuring). DALY meetodil arvutatakse eraldi ja seejärel summeeritakse enneaegse surma tõttu kaotatud eluaastad (*years of life lost* YLL) ning aastad, mida inimene pole elanud täie tervise juures (*years lost due to disability* YLD):

Valem 1: $DALY = \text{kaotus suremusest (YLL)} + \text{kaotus haigestumisest (YLD)}$

5. Surma tõttu kaotatud eluaastate (YLL) arvestamiseks on vaja teada kolme näitajat: surma põhjust, vanust suremisel ja eeldatavat eluiga. Kõige lihtsamal viisil YLL arvutamiseks lahutatakse vastavas soo-vanusrühmas juhtunud surmad haiguse (i) tõttu selle vanusrühma oodatavat eluea standardist (L) ja korrutatakse vastavate surmade arvuga (N):

Valem 2: $YLL = \text{surmade arv (N)} \times \text{erinevus oodatava eluea standardist (L)}$

6. Ka haigustest tingitud tervisekao (YLD) leidmiseks on vaja teada kolme näitajat: haiguse ja puude esinemissagedust (I) uuritava rahvastiku soo- ja vanusrühmade lõikes, haiguse kestust (D) ja haiguskaalu (DW):

Valem 3: $YLD = \text{haigestumus (I)} \times \text{haiguse kestus (D)} \times \text{haiguskaal (DW)}$

7. Haiguskaal (*DW disability weighs*) on hinnang ajale, mis on elatud kindla haiguse või puudega ja mis kajastab erinevate terviseseisundite võrdlevat sotsiaalset tähendust – seisundi mõju indiviidile sõltuvalt isiku vaimsest ja füüsilisest seisundist ning sotsiaalse staatuse muutusest ühiskonnas. Haiguskaalud määratakse tavaliselt kogu haiguse kestusele, arvestades nii haiguse ägedaid kui ka paranemisperioode (Murray 1996; Stouthard 1997; Mathers 2001). Maailmas on läbi viidud 2 ulatuslikumat haiguskaalude määramist, esimene neist GBD uuringu raames (Murray 1996), teine Hollandis (Stouthard 1997).

8. Lisaks haiguskaaludele kasutatakse haiguskoormuse arvutustes sageli ka diskonteerimist ja/või vanuskaalumist (Murray 1996). Nende funktsioonide rakendamise põhjenduseks on suurendada tulemuste sotsiaal-majanduslikku mõõdet. Diskonteerimine e väärtuse vähendamine ajas on tavaline meetod majandusanalüüsides ja seda kasutatakse, et seostada haiguskoormuse dünaamikat selle majanduslike tulemitega (Mathers 1999; Vos 1999; Magnus 2000) ning analüüsida pika-ajaliste investeeringute kulu-efektiivsust (Krahn 1993). Vanuskaalude kasutamine tähendab erinevas vanuse inimeste elamata jäänud eluaastatele erineva tähenduse andmist ja see lähtub ühiskonnas laialt levinud hinnangutest, mis annavad tugeva eelistuse noore täiskasvanuna elatud ajale võrreldes vanuri- või väikelapse eale.

2. Eesti haiguskoormuse analüüs

9. Eesti haiguskoormuse uuringu esimese etapi eesmärgiks oli selgitada välja haigused, mis põhjustavad Eesti elanikel suurimat tervisekadu, leida enim ohustatud soo- ja vanusrühmad ning vaadelda muutusi rahvastiku tervises ajateljel. Eeskujuks võeti WHO poolt läbi viidud GBD (*Global Burden of Disease*) uuringu meetodika (Murray 1996; Mathers 2001), mida kohaldati vastavalt Eestis olemasolevatele andmetele.

10. Surmadest tingitud haiguskoormuse arvutustes on kasutatud Eesti 2002.a suremusandmeid (Statistikaamet), mis on grupeeritud 5-aastastesse vanusrühmadesse surma põhidiagnooside kaupa. Ajavahemikku iga vanusrühma keskmisest surmavanusest kuni vanusrühma eeldatava elueani käsitletakse siinkohal kui suremusest kaotatud eluaastaid (YLL).

11. Haigestumisest tingitud haiguskoormuse arvutuste aluseks võeti Haigekassa andmebaasid ja selles kajastuv nn ravitud haigusjuhtude esinemine (inglise k. *attended prevalence*). Haigekassa arvete alusel koostati pingeread haigusdiagnoosidest rahalise kogusumma ja isikute arvu alusel. Seejuures võeti diagnoosi olulisuse piiriks vähemalt 3 miljonit krooni (0,1% HK ravieelarvest) või vähemalt 500 erinevat isikut (0,04% elanikest). See lubas sisse haarata ka haigused, mida põetakse harva, kuid mille tähendus on majanduslikus mõttes oluline. Oluliseks erinevuseks GBD-uuringust on Eestile oluliste seisundite selgem eristamine ja suurema hulga RHK-10 koodide kaasamine Eesti haiguskoormuse analüüsi.

12. Haigused ja puuded grupeeriti RHK-10 klassifikatsioonis sarnasuse alusel 168 seisundiks, millele pandi nn eesti kood (ekood) ja vastav töönimetus. Nimetatud haigusseisundid katavad 2,3 miljardit krooni ehk 95% Haigekassa 2002.a raviteenuste kuludest ja 3,1 miljonit isikut (3,5 miljonist), kes olid erinevate diagnooside tõttu vajanud arstiabi. Seega kajastavad haiguskoormuse arvutamiseks valitud ja klassifitseeritud diagnoosid täielikult ravikindlustusvahendite kasutamist.

13. Haiguskaalud väljendavad ühiskonna hinnangut haiguse raskusele e. elukvaliteedi langusele, mistõttu on vajalik, et kaalud kajastaks konkreetse ühiskonna väärtusi (Essink-Bot

2002; Allotey 2003). Eestile ainuomased haiguskaalud leiti kahetapilist protseduuri järgides, mille eeskujuks kasutati 1997. aastal Hollandis läbi viidud haiguskaalude määramist (Stouthard 1997). Hindajatena osalesid meditsiinilise haridusega isikud, kellest 16 olid perearstid, 4 eriarstid ja 6 tervishoiuametnikud. Haiguskaalud määrati kõigile 168 seisundile, millest ligikaudu pooled olid esindatud kerge, raske ja/või mõõduka vormiga. Seega hinnati kokku 283 haigusseisundit. Hindamisprotseduuri esimeses etapis määrati grupitööna PTO (*Person Trade-Off*) meetodil kaalud 26 nn indikaatorseisundile. Teises etapis määrati kaalud ülejäänud seisunditele VAS (*Visual Analogue Scale*) meetodil, kasutades varasemalt hinnatud seisundeid pidepunktidena.

14. Haiguskestuse osas on võimalusel kasutatud GBD uuringuks määratud haiguskestusi. Otseste vastete puudumisel on haiguskestuste määramisel lähtutud vastavas erialakirjanduses esitatud epidemioloogiliste uuringute tulemustest. Lisas 2 on esitatud Eesti uuringus kasutatud haigusseisundite klassifikatsioon koos Eesti haiguskaaludega ning vastavate seisundite keskmiste kestustega. Haiguskestuse mõõtühikuks on aasta st 1 nädal = 0,02 aastat.

15. Lisades 3-5 toodud täistabelites on nii YLL, YLD kui ka DALY arvutused esitatud kõigi 168 haigusrühma jaoks, kasutades viieaastasi vanusrühmi eraldi mõlemale soole. Andmete analüüsil on kasutatud diskonteerimist, mis võimaldab tulemusi kasutada majandusanalüüsideks, sh kulu-efektiivsuse määramiseks.

16. Käesolevas raportis on parema jälgitavuse huvides kõik 168 haigusseisundit ja tervisehäiret grupeeritud 12 suuremaks rühmaks. Haigusrühm "muud haigused" haarab endasse ainevahetushäiretega seotud haigusi, vereloome-, silma-, kõrva- ja nahahaigusi. Surmade ja haigestumise tõttu kaotatud eluaastate arvud on esitatud vanusrühmade kaupa, eraldi meeste ja naiste kohta. Eluaastate kaotust on diskonteeritud 3% aastas.

3. Eesti haiguskoormus 2002 aasta andmetel

17. Terminiga “haiguskoormus” tähistatakse kaotust rahva tervises, mida väljendab surmade tõttu kaotatud eluaastate ning haigestumise ja välispõhjuste tõttu vähenenud täie tervise juures elatud eluaastate koguarv. Haigustega kohandatud eluaastad (*disability adjusted life years*, DALY) on tervisekaotuse mõõde, mis võimaldab ühtsesse näitajasse summeerida varase surma tõttu kaotatud eluaastad ning haiguse või puudega elatud eluaastad.

3.1 Suremuse tõttu kaotatud eluaastad – YLL

18. Eestis elas Statistikaameti andmetel 2002 aastal 1 358 203 inimest ning aasta jooksul suri 8972 naist ja 9295 meest. Enne eeldatavat eluiga juhtunud surmade tõttu kaotas Eesti rahvastik kokku 198 354 eluaastat.

19. Olulisim tulemus surma tõttu kaotatud eluaastate arvestuses on kolmandiku võrra suurem kaotus meeste kahjuks (tabelid 3-1 ja 3-2), kuigi surmade arvuline erinevus on väike – meestel 323 surma rohkem. Samal ajal, kui üle 65-aastaste seas põhjustavad haigused nii meestel kui naistel sisuliselt sama suure kaotuse eluaastates, on enne 65. eluaastat Eesti meeste kaotus 2,3 korda suurem kui naistel (vastavalt 72 842 ja 32 002 eluaastat). Soolisest erinevusest 1/2 põhjustab meeste suremus välispõhjustesse vanuses 20–44 eluaastat ja samuti 1/2 põhjuseks on suremus südameveresoonkonna haigustesse vanuses 45–64 eluaastat.

20. Tulemus rõhutab ilmekalt meeste varast suremust Eestis – 2/3 suremuse tõttu kaotatud eluaastatest on meestel enne 65. eluaastat, sh 61% langeb tööeas meestele ja 25% enne 45. eluaastat. Naistest 4% sureb enne 45. eluaastat, kuid see moodustab 11% naiste kaotatud eluaastatest. Naiste surmadest tingitud kaotusest 2/3 langeb vanusele üle 65 eluaasta.

Tabel 3-1. Suremuse tõttu kaotatud eluaastad (YLL) – mehed

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku	%
Hingamiselundite haigused	142	80	847	2 638	1 611	5 318	4,8%
Kasvajad	28	325	1 321	8 656	9 945	20 275	18,2%
Kuse-suguelundite haigused	0	0	19	127	286	433	0,4%
Liiges-lihashaigused	0	0	46	152	102	300	0,3%
Muud haigused ja seisundid	0	132	1 273	1 693	1 109	4 208	3,8%
Nakkushaigused	28	26	524	724	159	1 461	1,3%
Neuroloogilised haigused	28	79	710	644	191	1 653	1,5%
Psühhiaatrilised haigused	28	0	262	724	103	1 117	1,0%
Seedeorganite haigused	0	0	1 370	2 605	1 220	5 195	4,7%
Südame-veresoonkonna haigused	28	26	3 317	17 422	22 249	43 043	38,6%
Välispõhjused	341	2 086	13 399	9 614	1 756	27 195	24,4%
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	1 192	55	111	18	0	1 376	1,2%
Kokku	1 815	2 809	23 199	45 017	38 731	111 574	
%	1,6%	2,5%	20,8%	40,3%	34,7%		

21. Suurimad erinevused meeste ja naiste kaotustes on vanusrühmades 5–19 ja 20–44, kus meeste enneaegse surmaga kaotatud eluaastate arv ületab naiste kaotuse kolmekordselt. Kuigi välispõhjused on selles vanuses peamiseks põhjuseks nii meestel (80%) kui naistel (63%), juhtub poiste ja noorte meestega õnnetusi mitu korda sagedamini.

Tabel 3-2. Suremuse tõttu kaotatud eluaastad (YLL) – naised

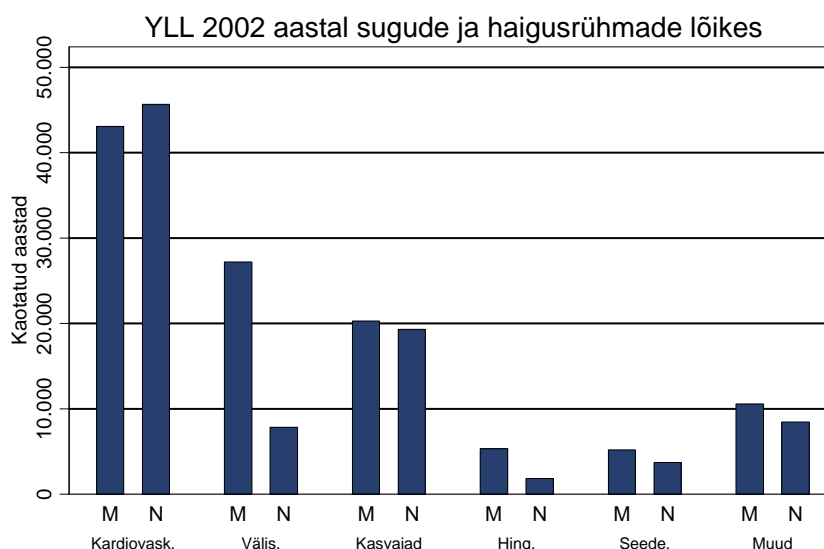
	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku	%
Hingamiselundite haigused	30	28	312	650	815	1 836	2,1%
Kasvajad	90	145	1 272	7 655	10 133	19 294	22,2%
Kuse-suguelundite haigused	0	0	50	210	629	889	1,0%
Liiges-lihashaigused	0	0	100	166	281	547	0,6%
Muud haigused ja seisundid	30	28	348	1 008	2 816	4 231	4,9%
Nakkushaigused	30	0	218	141	132	521	0,6%
Neuroloogilised haigused	90	58	314	305	297	1 064	1,2%
Psühhiaatrilised haigused	0	0	68	296	193	558	0,6%
Seedeorganite haigused	0	30	741	1 490	1 439	3 700	4,3%
Südame-veresoonkonna haigused	30	85	914	7 654	36 981	45 664	52,6%
Välispõhjused	179	515	2 747	3 300	1 063	7 805	9,0%
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	537	30	106	0	0	673	0,8%
Kokku	1 016	919	7 190	22 875	54 779	86 782	
%	1,2%	1,1%	8,3%	26,4%	63,1%		

22. Välispõhjused omavad meestel suurimat kaalu eluaastate kaotuse põhjustes sünnist kuni 50 eluaastani, mille järel saavutavad ülekaalu südame-veresoonkonna haigused. Naistel on välispõhjused kõige suuremaks eluaastate kao põhjustajaks sünnist kuni 45. eluaastani. Vanuses 45–59 on naistel ülekaalus kasvajatest tingitud kaotus, alates 60. eluaastast tõusevad juhtivaks eluaastate kaotuse põhjuseks südame-veresoonkonna haigused.

23. Meessoos kaotus eluaastate arvus ületab pea kõigis haiguste põhirühmades naiste kaotatud eluaastad. Eesti mehed kaotavad kolm korda enam eluaastaid suremusest välispõhjuste, hingamiselundite haiguste ja nakkushaiguste tõttu.

24. Kogu rahvastiku kaotusest põhjustavad südame- ja veresoonkonna haigused enam kui 90 tuhande elamata jäänud aasta, kasvajad ja välispõhjused mõlemad üle 30 tuhande aasta kaotuse (joonis 3-1).

Joonis 3-1. Olulisemad soolised erinevused, 2002



25. Käesoleva raporti tulemustes ei kajastu suurem HIV/AIDS-i, sest epideemia Eestis algas 2001.a. Samas on alust ennustada, et kuna HIV-nakatunute keskmine eluiga peale nakatumist on 10 aastat, siis 2012 aastal on Eesti rahvastiku tervisekaotus AIDS-i sama suur kui südameveresoonehaigustest 2002.a.

3.2 Haiguste tõttu kaotatud eluaastad – YLD

26. Haiguste, vigastuste ja puuete tõttu vähenenud elukvaliteedi arvel kaotas 2002 aastal Eesti rahvastik 139 888 täie tervise juures elatud aastat, mida on arvuliselt kolmandiku võrra vähem kui kaotus enneaegsest suremusest.

27. Tulemuste tõlgendamisel on oluline arvestada, et WHO meetodika põhineb esmashaigestumisel. Nimelt, esmashaigestumise andmeid kasutades nihkub krooniliste haiguste puhul haiguskoormus vanusesse, mil haigus algab. Näiteks psühhiaatriliste haiguste tervisekaost Eestis koondub ligi pool vanusrühma 20-44.a nii meestel kui naistel (tabelid 3-3 ja 3-4). Selles vanuses küll algab enamik psüühikahäireid, kuid vanemates vanuserühmades ei tohiks psüühikahäirete esinemisagedus küll langeda.

28. Ägedate haiguste ja seisundite korral on esmashaigestumise andmetel eluaastate arvutamisel määravaks, milline on haiguse kestus. Käesolevas töös kasutasime haiguste kestusi WHO GBD uuringust, mis valdaval osal haigustest on mõõdetavad nädalates ja kuudes. Lühikese kestuse tõttu ei ole näiteks edetabelites nähtaval kohal ka erinevad välispõhjustel saadud vigastused.

29. Esmashaigestumise alusel arvutatud haiguskoormus kandub varasemasse ikka ja alahindab krooniliste ja püsivate tervisehäirete tähendust, osutades vanusele, millest varasemasse ikka tuleks suunata vastavate haiguste ennetamisele ja varasele ravile suunatud meetmed.

Tabel 3-3. Haiguste tõttu kaotatud eluaastad (YLD) – mehed

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku	%
Hingamiselundite haigused	370	822	1 220	1 924	1 749	6 084	10,3%
Kasvajad	215	732	1 295	3 008	4 374	9 624	16,3%
Kuse-suguelundite haigused	17	64	234	574	786	1 675	2,8%
Liiges-lihashaigused	152	910	2 214	2 783	1 411	7 470	12,6%
Muud haigused ja seisundid	554	1 232	1 219	1 692	1 899	6 597	11,3%
Nakkushaigused	26	246	559	75	31	937	1,6%
Neuroloogilised haigused	2 327	808	716	552	402	4 804	8,1%
Psühhiaatrilised haigused	117	1 176	2 459	1 100	513	5 364	9,1%
Seedeorganite haigused	61	107	447	558	230	1 403	2,4%
Südame-veresoonehaigused	31	291	1 793	4 279	3 965	10 359	17,5%
Välispõhjust	93	745	1 432	889	322	3 481	5,9%
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	850	410	67	28	11	1 366	2,2%
Kokku	4 813	7 543	13 655	17 462	15 693	59 164	
%	8,1%	12,7%	23,1%	29,5%	26,5%		

30. Teiseks on oluline rõhutada, et haiguste tõttu kaotatud eluaastad Eestis arvutati Haigekassa andmete alusel, mis kajastavad arsti juures käimist, kuid mitte alati kindlat haigestumist. Seda illustreerib ülisuur tervisekaotus neuroloogilistest haigustest kuni 4-aastatel lastel, mis moodustab poole selle haigusrühma põhjustatud tervisekaost nii meestel kui naistel. Ilmselt on siin tegemist tserebraalparalüüsi ülediagnoosimisega ja Eesti väikelaste jälgimisel levinud profülaktiliste visiitidega arsti juurde. Samuti võib näiteks tuua lapse- ja noorukieas (5-19a) esile tulevad liiges-lihashaigused, millest suur osa on kindlasti tingitud vigastustest ja muudest välispõhjustest ning vaid osaliselt on tegemist haigustega.

31. Eesti naised kaotavad meestest kaks korda rohkem eluaastaid haigestumisest kasvajatesse, liiges-lihashaigustesse ja kuse-suguelundite haigustesse. Teistes haigusrühmades on kaotused võrdsemad ja ainult välispõhjuste osas ületab meeste tervisekaotus naiste haigestumisest tingitud tervisekao.

Tabel 3-4. Haiguste tõttu kaotatud eluaastad (YLD) – naised

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku	%
Hingamiselundite haigused	210	628	1 461	2 232	1 932	6 463	8,0%
Kasvajad	303	993	4 365	6 188	5 739	17 589	21,8%
Kuse-suguelundite haigused	22	235	991	743	550	2 541	3,1%
Liiges-lihashaigused	134	1 064	3 048	5 737	3 833	13 815	17,1%
Muud haigused ja seisundid	457	1 525	2 079	2 368	3 910	10 339	13,2%
Nakkushaigused	25	206	364	86	51	732	0,9%
Neuroloogilised haigused	2 068	674	646	583	574	4 546	5,6%
Psühhiaatrilised haigused	66	770	2 498	1 927	1 444	6 705	8,3%
Seedeorganite haigused	46	121	328	515	383	1 393	1,7%
Südame-veresoonkonna haigused	21	259	1 671	4 389	6 764	13 105	16,2%
Välispõhjused	75	401	438	458	527	1 900	2,4%
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	837	381	315	48	17	1 598	1,6%
Kokku	4 264	7 257	18 204	25 274	25 724	80 726	
%	5,3%	9,0%	22,6%	31,3%	31,9%		

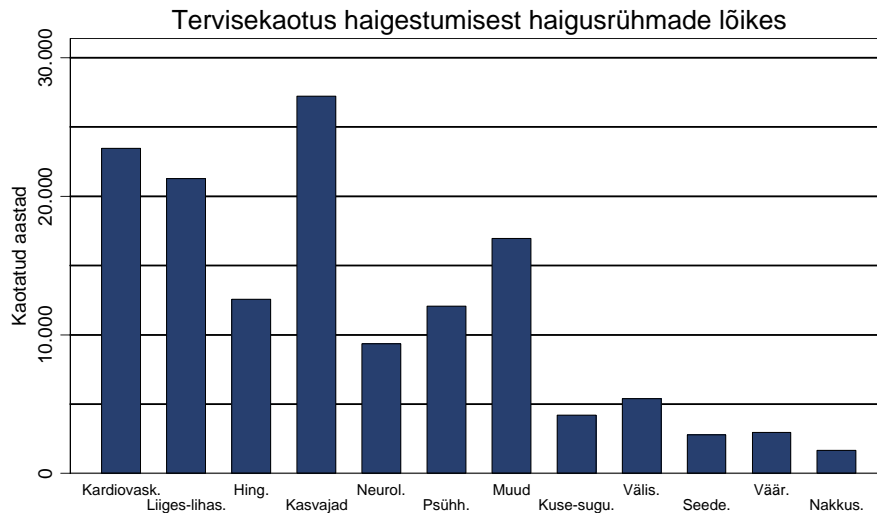
32. Haigustest kaotatud aastaid on eesti naistel kokku (tabel 3-4) kolmandiku võrra enam kui eesti meestel (tabel 3-3). Erinevus ilmneb alates teismelise-east ning püsib kuni pensionieani (tabel 3-5). Kõige tervemad on lapsed vanuses 10–14 eluaastat. Vanuse suurenedes kaotatud eluaastate arv per capita suureneb kahekordseks (tabel 3-5).

Tabel 3-5. Haigustest kaotatud aastad 1000 mehe ja naise kohta ja haiguskordajad võrreldes kõige väiksema haigestumisega vanusrühmaga (10-14 a)

YLD	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	75+	Keskm.
mehed	151	58	51	54	51	56	65	94	146	224	95
naised	143	51	49	61	62	71	88	128	144	180	98
mehed	2,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,4	1,8	2,6	2,9	3,7	2,0
naised	2,9	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,8	2,8	4,4	1,9

33. Tervisekaotus haigestumisest südame-veresoonkonna haigustesse kasvab võrdeliselt vanusega, muutudes suurimaks tervisekadu põhjustavaks haiguseks küll alles üle 70-aastaste seas, moodustades selles vanuses 20% haiguskoormusest. Vanusrühmas üle 65 eluaasta põhjustavad kasvajakasvaja ja südame-veresoonkonna haigused poole kogu haigestumisest tingitud tervisekaotusest.

Joonis 3-3. Elukvaliteedi languse tõttu kaotatud eluaastad kokku, 2002



3.3 Summaarne tervisekadu – DALY

34. Kasutades DALY-meetodit, kujuneb Eesti rahvastiku 2002.a summaarseks eluaastate kogukaotuseks 338 244 aastat. Et haiguskoormus on suremuse ja haiguste tõttu kaotatud eluaastate summa, siis tasakaalustuvad selles näitajas surma- ja haigestumispõhjuste erinevused – kokkuvõttes kaotavad naised ja mehed aastaid võrdselt, kuigi meeste kaotusest põhiosa tuleneb kaotusest suremuse ja naistel kaotusest haiguste tõttu. Seetõttu on just Eesti andmete põhjal summaarsete DALY-de esitamine väheinformatiivne, sest kaovad rahvuslikud eripärad surma- ja haiguspõhjuste soolises ja vanuselises jaotuses.

35. Vanuselise haiguskoormuse ehk tervisekao jaotumise aspektist on oluline märkida, et lapseale (0-19a) langeb 8% ja pensionieale (üle 65.a) 39% kogu rahvastiku haiguskoormusest. Teistpidi pööratuna – tööealisele elanikkonnale (20-64a) – langeb üle poole Eesti elanike haiguskoormusest e tervisekaost, meestel isegi 58%. Üle 65-aastastele naistele langeb pool naiste tervisekaotusest ja sama vanadele meestele ainult kolmandik meeste haiguskoormusest.

Tabel 3-6. Summaarne tervisekadu (DALY) – mehed

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku	%
Hingamiselundite haigused	512	902	2 067	4 562	3 360	11 402	6,7%
Kasvajad	243	1 057	2 616	11 664	14 319	29 899	17,5%
Kuse-suguelundite haigused	17	64	254	701	1 072	2 108	1,2%
Liiges-lihashaigused	152	910	2 260	2 935	1 512	7 770	4,6%
Muud haigused ja seisundid	554	1 364	2 492	3 386	3 009	10 804	6,7%
Nakkushaigused	54	272	1 082	798	191	2 398	1,4%
Neuroloogilised haigused	2 355	888	1 425	1 196	593	6 457	3,8%
Psühhiaatrilised haigused	145	1 176	2 721	1 823	616	6 481	3,8%
Seedeorganite haigused	61	107	1 816	3 163	1 450	6 598	3,9%
Südame-veresoonkonna haigused	59	317	5 110	21 701	26 214	53 402	31,3%
Välispõhjused	433	2 831	14 831	10 503	2 078	30 676	18,0%
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	2 042	465	178	46	11	2 742	1,2%
Kokku	6 627	10 353	36 852	62 478	54 425	170 737	
%	3,9%	6,1%	21,6%	36,6%	31,9%		

36. Haiguskoormuse soolises jaotumises on olulisemad erisused: naiste haiguskoormus lihasliigeshaiguste tõttu on kaks korda suurem kui meestel ning meeste tervisekadu välispõhjustel ületab naiste kaotuse kolmekordselt.

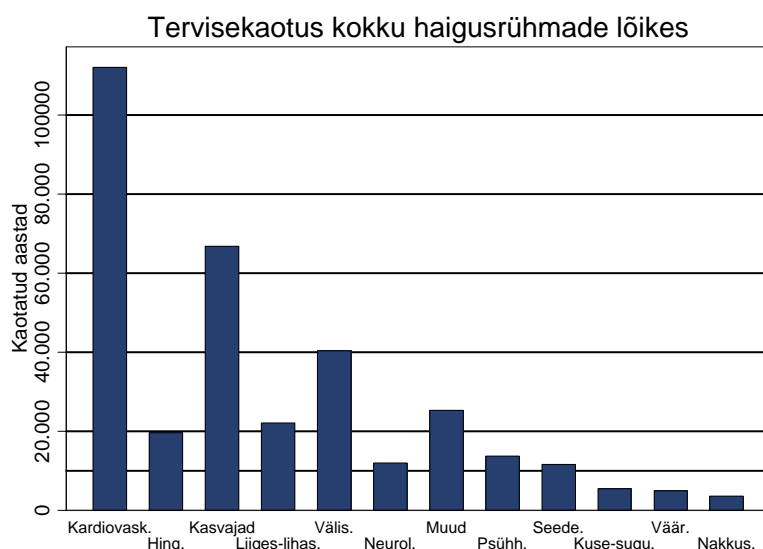
37. Naised kaotavad kokku veidi vähem eluaastaid kuid põhiosa kaotusest moodustavad südame-veresoonkonna haigused, kasvajak, kuse-suguelundkonna ning liiges-lihashaigused. Naiste kaotus ületab kuse-ja suguelundite haiguste tõttu meeste oma 1,6 kordselt ja liiges-lihashaigustest tingitult 1,8 kordselt.

Tabel 3-7. Summaarne tervisekadu (DALY) – naised

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku	%
Hingamiselundite haigused	240	656	1 773	2 882	2 748	8 299	5,0%
Kasvajad	393	1 138	5 637	13 843	15 872	36 883	22,0%
Kuse-suguelundite haigused	22	235	1 041	953	1 179	3 430	2,0%
Liiges-lihashaigused	134	1 064	3 148	5 903	4 114	14 363	8,6%
Muud haigused ja seisundid	843	1 569	2 640	3 377	6 726	15 156	9,0%
Nakkushaigused	54	206	583	227	184	1 253	0,7%
Neuroloogilised haigused	2 158	733	960	889	871	5 610	3,3%
Psühhiaatrilised haigused	66	770	2 567	2 223	1 638	7 263	4,3%
Seedeorganite haigused	46	151	1 070	2 005	1 822	5 093	3,0%
Südame-veresoonkonna haigused	51	344	2 585	12 044	43 745	58 769	35,1%
Välispõhjusted	254	917	3 185	3 758	1 590	9 705	5,8%
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	1 017	394	209	47	17	1 684	1,0%
Kokku	5 278	8 176	25 397	48 151	80 504	167 507	
%	3,2%	4,9%	15,2%	28,7%	48,1%		

38. Kokkuvõtvalt on suurimaks eluaastate kao põhjustajaks südame-veresoonkonna haigused, mis moodustab 33% summaarsest haiguskoormusest, teisel kohal on kasvajatest tingitud tervisekadu (20%) ning kolmandal välispõhjusted (12%). Kolm enim kaotust põhjustavat haigusrühma moodustavad kogukoormusest 65%.

Joonis 3-4. Summaarne tervisekadu Eesti rahvastikus 2002



4. Tervisekaotuse põhjuste edetabelid

39. Surmapõhjuste edetabelis (tabel 4-1) esitatud haigused põhjustavad nii meestel kui naistel $\frac{3}{4}$ kõigist suremuse tõttu kaotatud eluaastatest. Tabeli tõlgendamisel tuleb arvestada, et tegemist on surmatõendite alusel registreeritud surmapõhjustega, mil ei saa alati kindel olla vastava diagnoosi õigsuses. Enamik surmatõendeid Eestis väljastatakse ilma lahanguta. Eakamatel isikutel märgitakse sel juhul surmapõhjuseks tavaliselt haigus, mida ta eelneval perioodil oli põdenud, kuigi tegelik surmapõhjus võis olla miski muu. Seevastu nooremate isikute puhul ja eeskätt välispõhjuste osas võib olla kindel surma põhjuslikkuses.

Tabel 4-1 Surmapõhjuste edetabel kaotatud eluaastates – YLL

Mehed		YLL	Naised		YLL
1	Südame isheemiatõbi	24 780	Südame isheemiatõbi		23 973
2	Ajuinfarkt	9 381	Ajuinfarkt		14 909
3	Kopsu pahaloomulised kasvajakud	6 100	Rinnanäärme pahaloomulised kasvajakud		3 461
4	Enesetapp	5 349	Jäme- ja pärasoole pahal. kasvaja		2 496
5	Mürgistused	4 989	Hüpertensioon		2 395
6	Liiklusvigastused	3 790	Maksatsirroos		2 134
7	Kardiomüopaatiad	3 706	Mao pahaloomulised kasvajakud		1 831
8	Alum hing.teede põl. haigused	3 425	Kopsu pahaloomulised kasvajakud		1 523
9	Maksatsirroos	3 015	Kardiomüopaatiad		1 407
10	Rünnakud	2 274	Munasarja pahaloomulised kasvajakud		1 403
11	Mao pahaloomulised kasvajakud	2 124	Enesetapp		1 241
12	Lämbumine	1 913	Liiklusvigastused		1 193
13	Hüpertensioon	1 906	Mürgistused		1 081
14	Põletused	1 705	Pakrease pahaloomulised kasvajakud		1 049
15	Jäme- ja pärasoole pahal.kasvaja	1 670	Alum hing.teede põl.haigused		963
16	Eesnäärme pahaloomulised kasvajakud	1 405	Emaka kaela pahaloomulised kasvajakud		942
17	Kukkumised	1 300	Aju ja närvisüsteemi pahal.kasvaja		817
18	Uppumine	1 297	Lümfoom		804
19	Tuberkuloos	1 194	Insuliinsõltumatu diabeet		762
20	KOK	1 084	Maksa ja sapiteede pahal. kasvaja		741

40. Konkurentsitult suurima – 25% eesti rahvastiku surmadest tingitud eluaastate kaotusest – põhjustab südame isheemiatõbi. Ajuinfarkti osakaal on 12% ja teiste haiguste, sh kasvajakute osakaalud jäävad alla 4% kogukaotusest.

41. Oluline on rõhutada välispõhjuste – enesetapp, liiklusvigastused ja mürgistused – kõrgeid edetabelikohti, mis kokku tingisid 9% kaotusest. Seejuures ongi peamiseks sooliseks erinevuseks surmapõhjuste edetabelis kaheksa välispõhjuste esinemine meestel, mis kokku röövivad 22 617 eluaastat e 11% surma tõttu kaotatud eluaastatest. Naiste edetabeli esikahekümnnes on vaid kolm välistegurit, mis põhjustasid 3515 eluaasta kadumise e 1,7% naiste YLL-st. Et naiste edetabelis on vähem välispõhjusti, jõuavad kahekümne suurima põhjuste hulka üheksa kasvajat meeste nelja vastu.

42. Haiguste tõttu kaotatud eluaastate edetabel (tabel 4-2) erineb täielikult surmapõhjuste alusel koostatud edetabelist (tabel 4-1). Kaotatud eluaastate meetod toob siin esile rahva tervise suhtes oluliste, kuid samas mitte-letaalsete haiguste tähenduse. Kõige olulisemaks erinevuseks surmapõhjuste edetabelist on erinevate liiges-lihashaiguste ja kopsuhaiguste, samuti skisofreenia kõrged edetabelikohad nii meestel kui naistel. Ainsa välispõhjusena on haigustest tingitud eluaastate kaotuse edetabelisse jõudnud luumurrud ja sedagi vaid meestel.

Tabel 4-2 Haiguspõhjuste edetabel (esmas)haigestumisest kaotatud eluaastates – YLD

Mehed		YLD	Naised		YLD
1	KOK	4 462	Osteoartriit		6 297
2	Südame isheemiatõbi	3 418	KOK		4 563
3	Hüpertensioon	2 813	Hüpertensioon		3 852
4	Osteoartriit	2 632	Ajuinfarkt		3 545
5	Skisofreenia	2 389	Skisofreenia		3 397
6	Ajuinfarkt	2 366	Südame isheemiatõbi		3 058
7	Kuulmislangu	1 908	Kuulmislangu		2 349
8	Tserebraalparalüüs	1 545	Leiomyoom		2 324
9	Epilepsia	1 461	Krooniline raske neeruhaigus		1 605
10	Traumaatiline amputatsioon	1 193	Reumatoid artriit		1 336
11	Insuliinsõltuv diabeet	1 128	Katarakt		1 330
12	Astma	1 118	Astma		1 288
13	Luumurrud	1 031	Tserebraalparalüüs		1 284
14	Halvatus	998	Lihask- ja sidekoe haigused		1 200
15	Eesnäärme hüperplaasia	956	Jäme- ja pärasoole pahal kasvaja		1 194
16	Jäme- ja pärasoole pahal kasvaja	929	Insuliinsõltuv diabeet		1 175
17	Lihask- ja sidekoe haigused	872	Munasarjade healoomuline kasvaja		1 113
18	Kopsu pahaloolumulised kasvajak	839	Naha pahaloolumulised kasvajak		1 090
19	Alkoholist tingitud häired	808	Halvatus		984
20	Maksatsirroos	754	Epilepsia		982

43. Kõige suuremat kaotust Eesti rahvastiku elukvaliteedis (7%) põhjustab krooniline obstruktiivne kopsuhaigus (KOK), millele järgnevad osteoartriit, hüpertensioon jt haigused. Edetabeli esikümne haigused moodustavad igaüks kogu haiguskaotusest 2–5%, kokku 40%. Meeste ning naiste olulisemate haiguste edetabelis on samad haigusseisundid ja erinevus pole niivõrd kaotatud eluaastate arvus, kui haiguste järjestuses.

44. Et haiguskoormus (tabel 4-3) on suremuse ja haiguste tõttu kaotatud eluaastate summa, siis tasakaalustuvad selles näitajas surma- ja haigestumispõhjuste erinevused. Kogu rahvastiku haiguskoormuse summas kaovad ka soolised erinevused. Seetõttu on just Eesti andmete põhjal summaarsete DALY-de esitamine väheinformatiivne, sest kaovad rahvuslikud eripärad surma- ja haiguspõhjuste soolises ja vanuselises jaotuses.

45. Summaarse tervisekao (DALY) põhjuste edetabel kajastab surmadest ja haigustest tingitud eluaastate kao summat. Esikümne moodustavad kummagi tervisenäitaja enamlevinud seisundid. Kaks enim eluaastaid röövivat haigust on Eesti meestel ja naistel samad – südame isheemiatõbi ja ajuinfarkt, vastavalt 16% ja 9% rahvastiku kogukaotusest. Järgnevate seisundite seas on soogrupile iseloomulikke põhjuseid – meestel kopsuvähk, enesetapud ja liiklusvigastused, naistel aga osteoartriit ja rinnavähk.

Tabel 4-3 Haiguskoormuse e summaarse tervisekao (DALY) põhjuste edetabel

	Mehed	DALY	Naised	DALY
1	Südame isheemiatõbi	28 198	Südame isheemiatõbi	27 031
2	Ajuinfarkt	11 748	Ajuinfarkt	18 454
3	Kopsu pahaloomulised kasvajakud	6 939	Osteoartriit	6 297
4	KOK	5 546	Hüpertensioon	6 246
5	Enesetapp	5 350	KOK	5 009
6	Mürgistused	4 995	Rinnanäärme pahal. kasvaja	4 159
7	Hüpertensioon	4 718	Jäme- ja pärasoole pahal. kasvaja	3 690
8	Kardiomüopaatiad	4 406	Skisofreenia	3 397
9	Liiklusvigastused	3 851	Maksatsirroos	2 738
10	Maksatsirroos	3 769	Kuulmislangus	2 349
11	Alum hing.teede põl.haigused	3 726	Leiomüoom	2 324
12	Osteoartriit	2 650	Kardiomüopaatiad	2 299
13	Jäme- ja pärasoole pahal. kasvaja	2 599	Mao pahal.kasv	2 189
14	Mao pahaloomulised kasvajakud	2 547	Krooniline raske neeruhaigus	2 186
15	Skisofreenia	2 389	Kopsu pahaloomulised kasvajakud	1 738
16	Rünnakud	2 275	Munasarja pahaloomulised kasvajakud	1 694
17	Epilepsia	2 201	Insuliinsõltuv diabeet	1 594
18	Eesnäärme pahaloomulised kasvajakud	2 014	Reumatoidartriit	1 562
19	Lämbumine	1 913	Astma	1 506
20	Kuulmislangus	1 908	Naha pahaloomulised kasvajakud	1 402

46. Summaarse tervisekao edetabelisse ei ole naistel jõudnud ühtegi välispõhjust, samal ajal kui meestel on kahekümne hulgas koguni viis välispõhjust, mis kokku moodustavad 11% meeste eluaastate kogukaotusest.

5. Haiguskoormus aastatel 2000-2002

47. Hinnates haiguskoormust erinevatel aastatel peaks olema võimalik jälgida muutusi rahvastiku tervises ajalisel teljel. Eestis oli võimalik kasutada samadel alustel koostatud andmeid alates 2000. aastast. Käesolevas raportis on hinnatud muutusi tervisekaos aastatel 2000 kuni 2002.

Tabel 5-1. Tervisekaotus aastates suremuse ja haigestumise tõttu 2000-2002.a

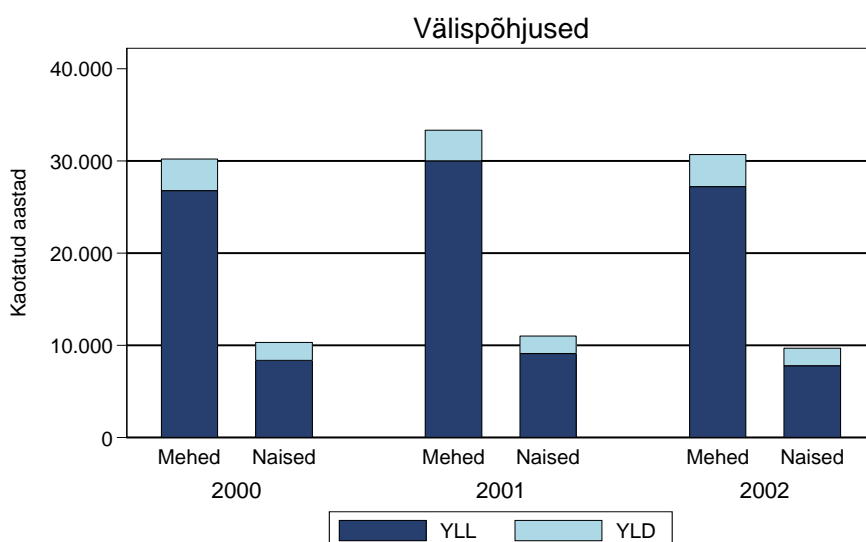
	Mehed			Naised		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
suremusest (YLL)	108 458	112 483	111 573	89 954	88 585	86 781
haigestumisest (YLD)	59 620	59 026	59 163	82 072	80 872	80 725
tervisekadu kokku (DALY)	168 078	171 508	170 736	172 023	169 458	167 506

48. Eesti rahvastiku tervisekaotus 2000.a oli kokku 341 164 aastat ja 2001.a 340 968 aastat e sisuliselt samal tasemel 2002.aastaga (338 242 aastat). Ka soo- ja vanusrühmades ei toimunud ajavahemikul 2000–2002 olulist dünaamikat. Seega on kolm aastat liiga lühike aeg, et DALY-meetodi alusel saaks teha olulisi järeldusi muutustest rahvastiku kogutervises.

49. Kui muutusi otsida, siis torkab silma, et meestel suurenes tervisekaotus 2001.a ligi 4000 eluaasta võrra suremuse suurenemise arvel, mida saab seletada meeste suurema eluaastate kaoga välispõhjustest (joonis 5-1).

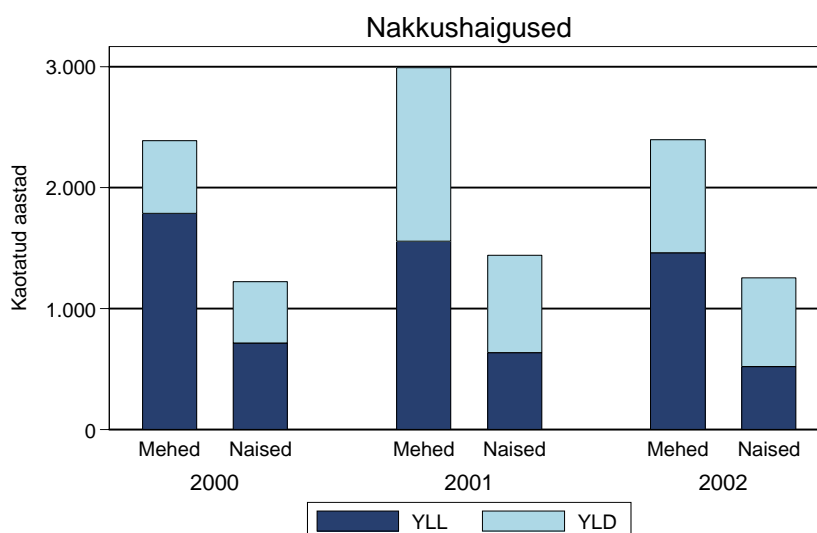
50. Naiste osas võib hea tahtmise korral märgata tervise kogukaotuse vähenemist (tabel 5-1), mis on toimunud suremusest põhjustatud eluaastate kaotuse arvel. Vähenemine kaotatud eluaastates on naistel toimunud enamikes haigusrühmades.

Joonis 5-1 Välispõhjustest tingitud tervisekadu 2000-2002



51. Haigustest tingitud tervisekadu (YLD) aastatel 2000-2002 on olnud hämmastavalt stabiilne nii meestel kui naistel (tabel 5-1) – aastane muutus kogukaotuses on alla 1%. Ainsa olulise muutusena tuleb märkida 2001.a järsult suurenenud nakkushaiguste tõttu kaotatud eluaastate arvu, mille põhjuseks HIV epideemia puhkemine sel aastal (joonis 5-2).

Joonis 5.2 Nakkushaiguste tõttu kaotatud eluaastad 2000-2002



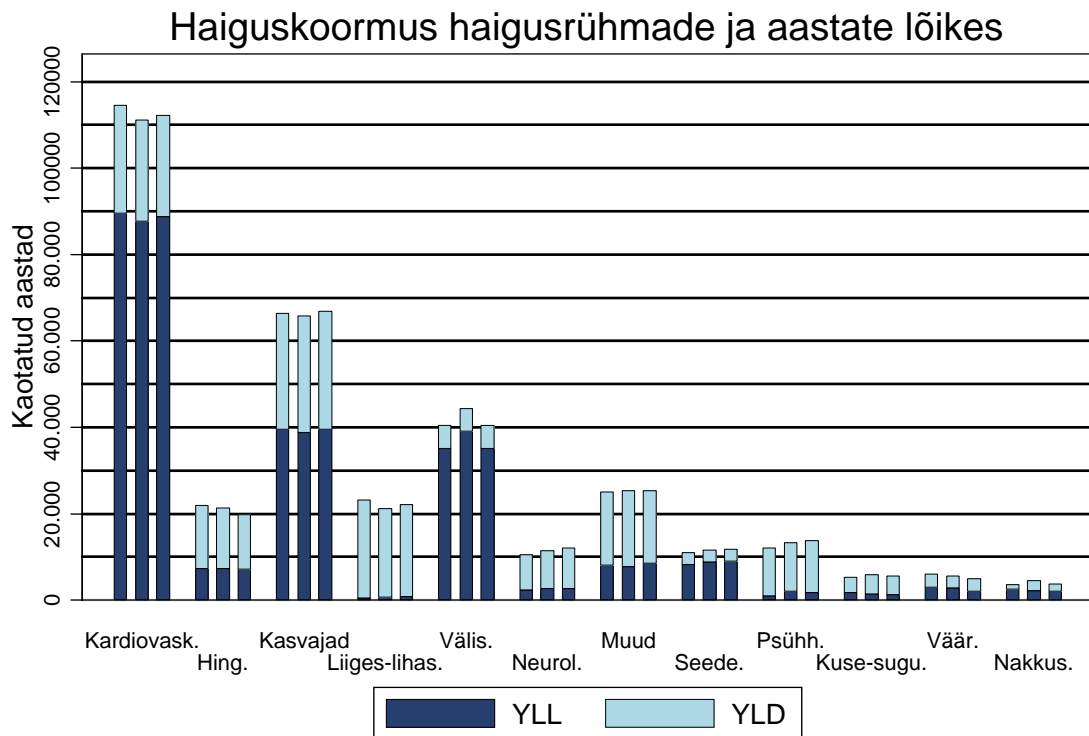
52. Surmapõhjuste edetabelites kolme aasta lõikes olulisi erinevusi ei ilmnenud, kuid haigustest tingitud tervisekao edetabelites tuleb esile üks oluline muutus. Nimelt 2001 aastal jõudis HIV-infektsioon meeste seas haigestumisest tingitud tervisekaotuse põhjuste edetabelis 11. kohale (1141 kaotatud eluaastat).

53. Seevastu 2002.a on DALY-metoodikat kasutades HI-viiruse põhjustatud tervisekaotus vähenenud poole võrra, sest antud metoodika kasutab esmashaigestumisandmeid ja 2002.a oli Eestis uusi HI-viirusega nakatumise juhte vähem kui eelmisel aastal (tabel 5-2).

Tabel 5-2 Nakatumine HIV-ga Eestis Tervisekaitseinspektiooni andmetel

	Mehi	Naisi	Kokku
2000	-	-	390
2001	1127	347	1474
2002	632	267	899
2003	606	234	840

Joonis 5-3 Summaarne haiguskoormus 2000-2002 a suuremate haigusrühmade lõikes



54. Haigusrühmade lõikes võib märgata hingamisteede haigustest tingitud tervisekao osalist vähenemist, samuti on mõnevõrra vähenenud südame-veresoonkonna haiguste tõttu kaotatud eluaastate arv (joonis 5-3). Samas on veidi tõusnud rahvastiku tervisekaotus neuroloogiliste ja psühhiaatriliste haiguste tõttu. Haiguskoormuse vanuselises jaotuses aastatel 2000-2002 olulisi muutusi ei ole toimunud.

II Tervisekaotuse põhjused

6. Riskiteguri kaasamine haiguskoormuse uuringus

55. Haiguskoormuse arvutamise üheks eesmärgiks on tervikliku ülevaate saamine rahvastiku tervislikust olukorrast. Tulemused näitavad, millised on olulisemad tervisekaotuse põhjused ja sellega aitavad sõnastada tervishoiupoliitika ülesandeid ja prioriteete. Tervisekaotuse alusel on võimalik hinnata erinevate terviseriskide tähendust rahvastiku tervisele (Murray 1996; Murray 1997). Kuigi terviseriske pole võimalik täielikult ühiskonnast eemaldada, peaks iga tervishoiupoliitika eesmärgiks olema vähendada olemasolevaid rahvastiku terviseriske või vähemalt piirata nende mõju kasvamist.

56. Riskiteguri seostamine rahvastiku haiguskoormusega näitab võimalusi rahvastiku tervise parandamiseks, kui õnnestuks riskiteguri mõju või esinemissagedust vähendada. Seejuures tuleb arvestada, et üks ja sama riskitegur (näiteks suitsetamine või vähene kehaline aktiivsus) soodustab mitmete haiguste avaldumist ja võib sel viisil põhjustada määramisväärtset tervisekaotust.

57. Haiguskoormuse seostamine riskifaktoritega annab võimaluse riskifaktorite mõju vähendamisele suunatud tegevuste edukuse mõõtmiseks kogu rahvastiku või piiritletud soovanusrühmade tasemel (Miettenen 1974). Samuti on see aluseks riskifaktoritele suunatud meetmete kulu-tõhususe hindamiseks (Mathers 2001; Murray 2003), mis on eeskätt vajalik vastumeetmete osas, mis mõjutavad või haaravad kogu rahvastikku või suuri rahvastikurühmi.

58. Viimastel aastatel on läbi viidud mitmeid uuringuid, mille käigus haiguskoormust on seostatud terviseriskidega – GBD (*Global Burden of Disease*) käsitles maailma eri regioonidele olulisi riskitegureid (Murray 1996; Ezzati 2002). Seevastu uuringutes, mis piirdusid konkreetsete piirkondadega – Victoria, Southern Metropolitan, Austraalia, Serbia ja Uus-Meremaa (Murray 1996; Vos 1999; Mathers 1999; Magnus 2000; Tobias 2001; Atanaskovic-Markovic 2003) – olid vaatluse all piirkonnale olulisemad terviseriskid nagu suitsetamine, narkootikumide või alkoholi tarvitamine, kõrge kolesteroolitase, hüpertensioon, vähene liikumine, juur- ja puuviljade vähene tarbimine, liigne kehakaal, riskiv seksuaalkäitumine.

7. Riskiteguri seostamine haigusega

59. Vaadeldes terviseriske kaotatud eluaastate kontekstis on esmalt vaja määrata, mis haigused ja mil määral on vastava terviseriskiga seotud. Et terviseriski mõju võib sõltuda paljudest teguritest tuleb haigustega seostatav osa (*attributable fraction AF*) leida eraldi haigus-, soo- ja vanus-gruppidele ning kogu seostatava riski leidmiseks summeerida kõigi eksponeeritud isikute ja kõigi hinnatavate haigusseisundite seostatavad osad.

60. Seostatava osa arvutamiseks on vaja teada terviseriski levimust rahvastikus (*prevalence P*) ning selle terviseriski suhtelist suurust e. relatiivset riski (*relative risk RR*) võrreldes mitte-eksponeeritud rahvastikuga. Tervise mõjutegurite relatiivse riski väärtused tuginevad rahvusvahelistele epidemioloogilistele uurimustele, kuid terviseriski levimuse andmed peavad olema rahvastikuspetsiifilised (Boffetta 1990; Peto 1993; Doll 1994).

61. Relatiivne risk käesolevas uurimuses väljendab riskiteguriga kokku puutunud inimese suurenenud tõenäosust surra vastavasse haigusesse võrreldes inimestega, kes pole terviseriskile eksponeeritud. Mõne mittesurmava haiguse puhul (nt keskkõrvapõletik) on relatiivseks riskiks võetud mõjutegurile eksponeeritud inimese tõenäosus haigestuda sellesse haigusesse. Terviseriskiga seostatav haiguse osa esitatakse protsentides (Murray 1996; Mathers 2001) ja arvutatakse valemi 4 alusel:

$$AF = \frac{P (RR - 1)}{P (RR - 1) + 1}$$

AF (*attributable fraction*) – terviseriskiga seostatav haiguse osa soo-vanusrühmas ja kindlal ekspositsiooni tasemel

P (*prevalence*) – terviseriski levimus uuritava rahvastiku soo-vanusrühmas ja kindlal ekspositsiooni tasemel

RR (*relative risk*) – relatiivne risk soo-vanusrühmas ja kindlal ekspositsiooni tasemel

62. Vajadusel on võimalik modifitseeritud valemite kasutamine hüpoteetiliste jaotiste (alkoholi tarvitajad vs karsklased) ja järjepideva riskiteguri kasvu (kõrgenenud vererõhk) korral (Murray 1996; Mathers 2001; Nelson 2003).

63. Haigusega seostatava osa arvutamise näiteks on alljärgnevalt alkoholi osa maksatsirroosi haigestumisel 45-54 aastaste meeste seas. Esiteks on vaja kokku leppida, millist alkoholi tarbimise kogust pidada ohtlikuks ja kuidas jagada alkoholitartitajad. Teadusuuringutes jagatakse alkoholi tarbimise kogused ja sellest tulenev sageli kolmeks – vähene (meestel 20-40g päevas), mõõdukalt ohtlik (40-60g päevas) ja tervist kahjustav (üle 60g päevas).

64. Teiseks on vaja teada, millistes kogustes selles vanusgrupis mehed alkoholi tarbivad ehk alkoholi tarbimise levimus. Levimusandmed Eesti elanikkonna alkoholitartitumise kohta on näiteks 2002.a läbi viidud Eesti Täiskasvanud Elanikkonna Tervisekäitumise Uuringus (Kasmel 2003), mille andmetel 45-54-aastastest meestest kasutab 29% vähe, 12% mõõdukalt ja 48% tervist kahjustavas koguses alkoholi.

65. Seostatava osa leidmiseks vajalikud alkoholi tarvitamise relatiivsed riskid pärinevad Englishi (1995) uurimusest, milles alkoholi vähe tarbivate meeste relatiivne risk surra maksatsirroosi võrreldes karsklastega oli 1,26, mõõduka ja tervist kahjustava alkoholitartitumise korral aga 9,54. Vastavalt valemile 5:

$$AF = \frac{0,29 (1,26 - 1) + 0,12 (9,54 - 1) + 0,48 (9,54 - 1)}{(0,29 (1,26 - 1) + 0,12 (9,54 - 1) + 0,48 (9,54 - 1)) + 1} = 0,8387$$

66. Tulemus – Eesti 45-54 aastastel meestel on 84% maksatsirroosist seostatav alkoholi tarvitamisega. Sama valemi abil ja vastavalt levimusandmetele leiti ka teiste hinnatavate haiguste alkoholiga seostatavad osad igas soo- ja vanusrühmas. Identse meetodika alusel arvutati seostatavad osad terviseriskide seast ülekaalu, juur- ja puuviljade vähese tarbimise ja füüsilise inaktiivsuse kohta. Suitsetamise, riskiva seksuaalkäitumise ja narkootikumide tarvitamise arvutamiseks kasutati teistsugust meetodikat (vt. ptk 10).

8. Haiguskoormuse seostamine riskiteguriga

67. Riskiteguri haigusega seostatav osa on vähe informatiivne, isegi kui seda seostada haigestumisandmete või haiguse levimusega. Haiguse esinemisandmetest oluliselt informatiivsem on seostada riskiteguri haigusest tuleneva tervisekaotusega, st anda hinnang terviseriski tähendusele rahvastiku tasemel. Viimaseks sobib suurepäraselt DALY-metoodika abil hinnatud haiguskoormus.

68. Seostatava haiguskoormuse (*attributable burden AB*) leidmiseks on vajalikeks andmeteks vaadeldava haiguse tõttu kaotatud eluaastad (*years of life lost due to mortality* (YLL_j); *years lost due to disability* (YLD_j)) soo- ja vanusrühmade kaupa (Murray 1996). Suremuse (YLL) või haigestumise (YLD) tõttu kaotatud eluaastad korrutatakse riskiteguri seostatava osaga (AF) ja tulemusena saadakse riskiteguri tõttu kaotatud eluaastate hulk hinnatavast haigusest:

Valem 6:

$$AB(YLL)_j = \sum AF_j * YLL_j$$

Valem 7:

$$AB(YLD)_j = \sum AF_j * YLD_j$$

69. Haiguse j tõttu tekkinud kogu haiguskoormuse leidmiseks summeeritakse riskiteguriga seostatava suremuse ja haigestumise tõttu kaotatud eluaastad:

Valem 8:

$$AB(DALY)_j = AB(YLL)_j + AB(YLD)_j$$

Valem 9:

$$AB(DALY)_j = \sum AF_j * B_j$$

Kus:

AB_j (*attributable burden*) – riskiga seostatav haiguskoormus (DALY) haiguse j tõttu

AF_j (*attributable fraction*) – riskiga seostatav haiguse osa

B_j (*burden of disease*) – hinnatava rahvastikurühma kogukoormus haiguse j tõttu e DALY (*disability-adjusted life year*) haiguse j tõttu.

70. Jätkates alkoholi kasutamise seotud maksatsirroosi näitel – 45-54 aastased Eesti mehed kaotasid 2002.a maksatsirroosi suremuse tõttu 1052 eluaastat ja haigestumise tõttu 234 aastat. Arvutuskäik seostatava koormuse leidmiseks annab tulemuseks, et alkoholist tingitud maksatsirroosi tõttu kaotasid Eesti 45-54-aastased mehed kokku 1079 eluaastat:

$$AB(DALY)_j = (0,839 * 1052) + (0,839 * 234) = 883 + 196 = 1079$$

71. Samal meetodil arvutatakse alkoholi tarvitamisega seostatav haiguskoormus kõigile haigustele rahvastiku soo- ja vanusrühmades.

72. Oluline on rõhutada, et käesoleva metoodika korral ei tohi summeerida erinevate terviseriskide poolt põhjustatud haiguskoormusi, vaid terviseriskide tulemusi tuleb esitada iseseisvalt (Murray 1996; Mathers 2001). Seda sellepärast, et meie teadmised terviseriskide tähendusest haiguste põhjustajana pärinevad uuringutest, milles ühe terviseriski mõju on uuritud tingimustes, kus kõik teised terviseriskid on tasakaalustatud. Tegelikus elus aga ei mõju meile üks terviserisk korraga, vaid terviseriskid on tihti kombineeritud ja muutuvad ajas.

9. Eestile oluliste riskitegurite valik

73. Terviseriskide valik analüüsi teostamiseks sõltub eeskätt sellest, milliseid terviseriske esineb, millised on elanikkonnas suurema levikuga ja milliste mõju tervisele on suurem. Samavõrra oluline on usaldusväärsete andmete olemasolu terviseriskide leviku kohta erinevates soo-vanusrühmades.

74. WHO poolt läbi viidud uuringus (WHO Health Report 2002) koondati riigid 7 regiooniks ja võrreldi regioonide haiguskoormuses kümne terviseriski osatähtsust: alkohol, suitsetamine, hüpertensioon, vähene liikumine, elukutse, riskiv seksuaalkäitumine, narkootikumide tarbimine, alatoitus, puudulik joogivee puhtus ja hügieen, õhu saastus.

75. Käesolevasse analüüsi valitud terviseriskide puhul oli määravaks andmete olemasolu terviseriskide leviku kohta. Terviseriskide levimusandmed pärinevad Eestis läbiviidud rahvastiku küsitlusuuringutest (Kasmel 2003 ja varasemad) ja Eesti Terviseuuringust (Leinsalu 1999). Andmeid, mida polnud võimalik Eestis läbi viidud uuringutest saada, asendati Victoria uuringus (Vos 1999) kasutatud andmetega ja kohandati eesti rahvastikule Eesti Terviseuuringu ja Eesti Täiskasvanud Elanikkonna Tervisekäitumise Uuringu abil.

76. Käesolevas raportis hinnatakse 7 Eestile olulise terviseriski tähendust rahvastiku haiguskoormusele ja nimetatakse, millistest andmeallikatest pärinevad terviseriskide levimusandmed Eesti kohta:

- 1) suitsetamine – kopsuvähi surmade arv soo-ja vanusgrupiti (Statistikaamet 2002);
- 2) ülekaal – 2002 aasta Eesti Täiskasvanud Elanikkonna Tervisekäitumise Uuring;
- 3) juur- ja puuviljade vähene tarbimine – 2002 aasta Eesti Täiskasvanud Elanikkonna Tervisekäitumise Uuring;
- 4) vähene kehaline aktiivsus – 1996 aasta Eesti Terviseuuring;
- 5) alkoholi tarbimine – 1996 aasta Eesti Terviseuuring ja 2002 aasta Eesti Täiskasvanud Elanikkonna Tervisekäitumise Uuring;
- 6) narkootikumide kasutamine;
- 7) riskiv seksuaalkäitumine.

Narkootikumide kasutamise ja riskiva seksuaalkäitumise korral Eesti levimusandmeid ei kaasatud usaldusväärsete uuringute puudumise tõttu, riskikoormuse arvutus toimus fikseeritud seostatava osa (AF) põhjal.

77. Valitud riskiteguritest esimesed neli on valdavalt seotud südame-veresoonkonna haigustega. Lisas 9 on esitatud terviseriskide klassifikatsioon, mida kasutati käesolevas raportis ja loetletud haigused, mida uuritud terviseriskidega seostati.

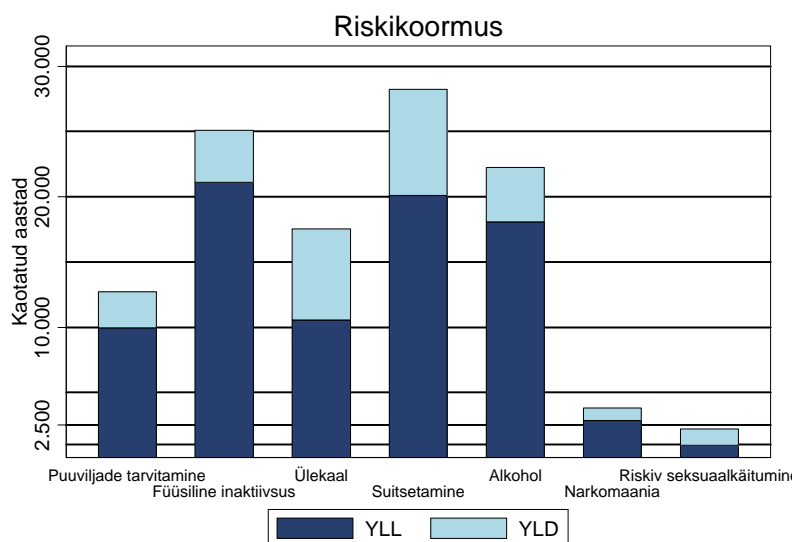
10. Riskiteguritega seostatav haiguskoormus Eestis

78. Tulemuste tõlgendamisel on oluline meeles pidada, et erinevate riskitegurite tõttu kaotatud eluaastaid ei summeerita, sest riskikoormuse uurimuses käsitletakse iga riskitegurit kui ainukest. Ei arvestata terviseriskide koosmõju, kuigi sama haigust mõjutab tavaliselt mitu riskitegurit. Näiteks osalevad südame isheemiatõve tekkes nii ülekaal kui ka värske juur- ja puuvilja vähene tarbimine, samas kui viimane on koos vähese füüsilise aktiivsusega oluliseks teguriks ka ülekaalu enda tekkimises. Teisisõnu vaadeldakse riskitegurit kunstlikus olukorras (nõ null situatsioon), kus ükski teine faktor ei pääse esile, ega mõjuta hinnatavat haigust.

79. Eesti rahvastiku tervisekaotus DALY-metoodika alusel 2002 aastal oli 338 244 eluaastat. Sellest märkimisväärse osa saab seostada käsitletud riskiteguritega.

80. Suurimat kahju Eesti rahvastiku tervisele põhjustab suitsetamine, teisele kohale jääb vähene kehaline aktiivsus ning kolmandaks alkoholi tarvitamine (joonis 10-1). Riskiteguritega seostatava koormuse põhiosa on tingitud surmade tõttu kaotatud eluaastatest. Ainsaks erandiks on riskiv seksuaalkäitumine, kus haiguste ja surmade tõttu kaotatakse võrdselt eluaastaid.

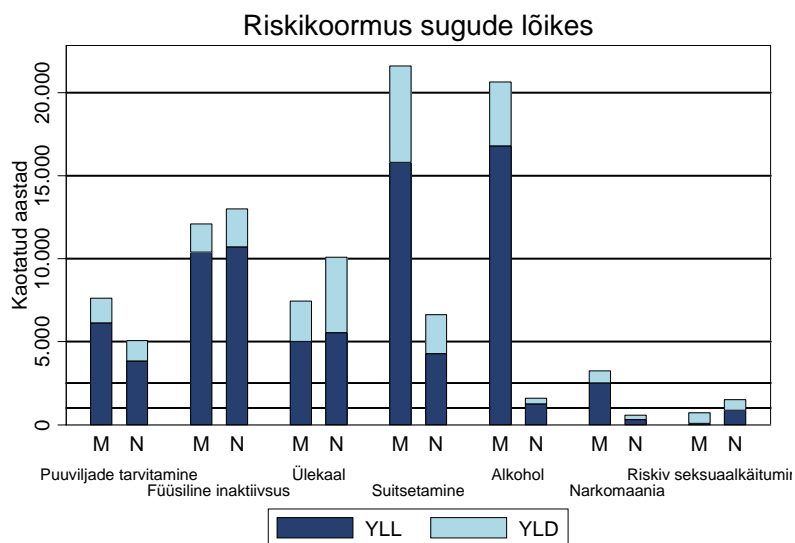
Joonis 10-1. Riskiteguritega seostatav haiguskoormus Eestis



81. Narkootikumide kasutamisest ja riskivast seksuaalkäitumisest tingitud tervisekadu on Eesti andmestikus tõenäoliselt alahinnatud. Mõlema riskiteguri levik on oletatavalt suurim ravikindlustuseta isikute seas, kuid nende haigestumisandmeid käesolev uuring, mis põhineb Haigekassa andmetel, ei kajasta.

82. Riskikoormuses ilmneb suur sooline diferents meeste kahjuks (joonis 10.2). Suurem osa suitsetamisest, alkoholi ja narkootikumide tarbimisest tekkinud tervisekaost langeb meestele, samuti on meeste eluaastate kaotus suurem kui naistel juur- ja puuviljade vähese kasutamise tõttu tekkinud haigustest. Naiste tervisekaotus on seevastu suurem ülekaalu ja vähese kehalise aktiivsuse tõttu ning riskivast seksuaalkäitumisest.

Joonis 10-2. Riskiteguritest tingitud haiguskoormus Eesti meestel ja naistel



83. Alljärgnevalt esitatakse tulemused iga riskiteguri kohta koondtabelites, järgides elanikkonna vanusjaotust ning näidates riskiteguri poolt tingitud tervisekaotust ainult nendes haigusgruppides, millele riskiteguri mõju oli oluline.

10.1 Alkohol

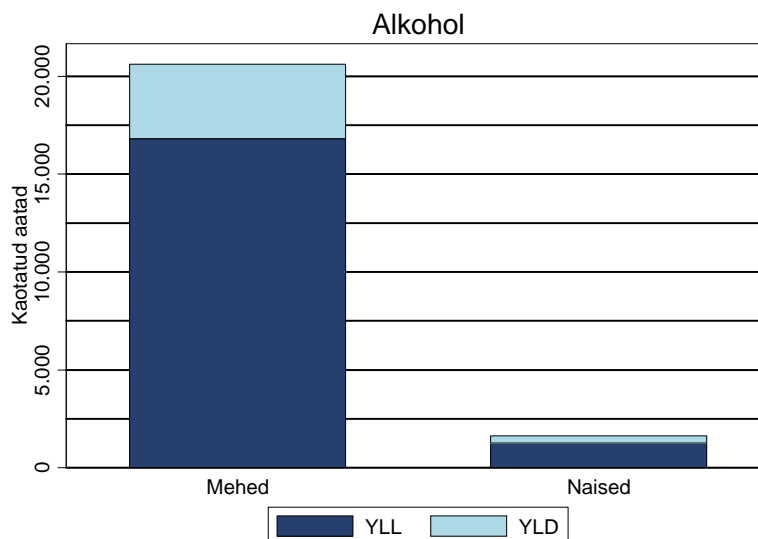
84. Alkoholi mõju tervisele on kahe-suunaline – minimaalne alkoholikasutus vähendab riski haigestuda mõningatesse südame-veresoonkonna haigustesse, eeskätt südame isheemiatõppe. Seevastu alkoholi tarvitamine suuremates kogustes suurendab riski haigestuda südame-veresoonkonna haigustesse, rinnavähki ja teistesse pahaloomulistesse kasvajatesse, erinevatesse seedeelundkonna haigustesse (maksatsirroos ja pankreatiit). Samuti on alkohol oluliseks tahtlike ja tahtmatute vigastuste riskiteguriks, põhjustab alkoholisõltuvust, enesetappe ja alkoholi kasutamisest tingitud psühhoose.

85. Absoluutse alkoholi igapäevase kasutamise järgi jaotati mehed ja naised vähese, mõõdukalt ohtliku ja tervist kahjustava tarbimisega rühmadesse, kusjuures alkoholi piirkogused on meestel ja naistel erinevad (vt lisa 9). Tarbimise kogusest tulenes relatiivne risk (NHMRC 1992; English 1995), mis võrreldes karsklastega oli alkoholi vähe tarbivajatel 1,26 ning mõõduka ja tervist kahjustava alkoholitarbimise korral 9,54. Alkoholi tarvitamisega seostatav haiguskoormus leiti eraldi 24 seisundile soo- ja vanusrühmas kasutades seostatava osa baasvalemist (vt ptk 8). Isheemiatõve, hüpertensiooni ja ajuinfarkti korral arvestati alkoholi nii kasuliku kui kahjuliku toimega.

86. Alkoholi tarvitamise levimusandmed pärinevad 2002 aasta Eesti Täiskasvanud Elanikkonna Tervisekäitumise Uuringust ja 1996 aasta Eesti Terviseuuringust ning on viidud riskikoormuse leidmiseks vajaminevasse vormi – Eesti elanikest 33% tarvitab alkoholi vähestes, 15% mõõdukas ja 22% tervisele kahjulikus koguses. Kui vähese ja mõõduka alkoholikasutajate osakaal meeste ja naiste seas on sisuliselt sama, siis 40% meestest ja vaid 5% naistest tarbivad alkoholi tervist kahjustavas koguses.

87. Alkoholi liigtarvitamine põhjustab Eesti rahvastikus 22 248 eluaasta kao, mis moodustab kogu haiguskoormusest 6,7%. Alkoholist tingitud kaotusest 99% langeb meestele ning koormuse põhiosa moodustab enneaegsetest surmadest tingitud kaotus (joonis 10-3).

Joonis 10-3. Alkoholi kasutamisest tingitud tervisekaotus meestel ja naistel



88. Alkoholi tarvitamise riske hinnates tuleb meeles pidada, et mõõdukas alkoholi tarbimine aitab ära hoida südame-veresoonkonna haigustesse haigestumise. Eriti ilmneb see naiste haiguskoormuses – naised tarbivad alkoholi vähestes kogustes, mistõttu naiste tervisekaotus südame-veresoonkonna haigustest pole seostatav alkoholiga (tabel 10-1).

Tabel 10-1. Alkoholi kasutamisega seotud Eesti rahvastiku tervisekaotus (DALY)

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku
Kasvajad	0	14	241	1 677	1 039	2 971
Psühhiaatrilised haigused	0	38	742	1 015	127	1 922
Seedeorganite haigused	0	14	1 540	2 675	637	4 867
Südame-veresoonkonna haigused	0	68	1 111	4 187	-454	4 913
Välispõhjused	73	650	3 972	2 420	460	7 574
Kokku	73	784	7 607	11 974	1 809	22 248
% riskiteguri kogukoormusest	0,3%	3,5%	34,2%	53,8%	8,1%	
% vanusrühma tervisekaotusest	0,6%	4,2%	12,2%	10,8%	1,3%	

89. Alkoholi tarbimisega seotud tervisekaost 34% on tingitud välispõhjustest, millest omakorda 60% langeb noore täiskasvanu (vanuses 15-44) ikka. Suurim osa alkoholist tingitud haiguskoormusest lasub 45-64 aastastel meestel ja keskeas põhjustab alkoholi kasutamine eeskätt südame-veresoonkonna haigusi. Seejuures kaotatakse alkoholi kasutamisest rohkem eluaastaid suremuse kui haigestumise tõttu.

90. Suurimaks alkoholi tarbimisega seostatava eluaastate kao üksikpõhjuseks on maksatsirroos, mille tõttu jääb meestel ja naistel kokku elamata 4789 eluaastat. Maksatsirroosile järgnevad ajuinfarkt (3797 eluaastat) ja alkoholisõltuvus (1922 eluaastat), neljandale-viiendale kohale jäävad hüpertensioon ja enesetapud (mõlemad 1728 eluaastat).

91. Alkoholi kasutamise seotud eluaastate kaotus teistel välispõhjustel on samuti väga suur. Mehed kaotavad liiklusvigastuste tõttu 1154 ja vägivaldiga tõttu 1059 eluaastat, mis on ligi pool meeste alkoholiga seotud välispõhjuste tõttu kaotatud eluaastatest. Naistel moodustavad alkoholiga seotud välispõhjuste tõttu kaotatud eluaastatest suurima osa (50%) vägivald ja tuleõnnetused.

92. Haigustest on meestel peamised alkoholiga seotud tervisekaotuse põhjused südame isheemiatõbi, maksatsirroos ja insult. Naised kaotavad alkoholiga seostatult enim eluaastaid maksatsirroosi tõttu, teine suur alkoholiga seotud eluaastate kao põhjustaja on insult ja kolmas rinnavähk. Maksatsirroos, mille tõttu kaotatakse enim eluaastaid, põhjustab 23% alkoholist tingitud tervisekaost.

10.2 Suitsetamine

93. Suitsetamisega seostatava haiguskoormuse arvutamise meetodika erineb oluliselt kõigi teiste riskitegurite mõju hindamisest, sest terviseriski (suitsetamise) levimusandmete asemel kasutati kumulatiivse ekspositsiooni hinnangut Peto ja Lopezi (1993) välja töötatud meetodika alusel. Nimelt tõendas Peto, et mittesuitsetajate haigestumine kopsuvähki püsib läbi aastakümnete stabiilsel tasemel ja on võrdne mõlemal sool. Sellest tuleneb, et kõik antud tasemele lisanduvad kopsuvähi juhud tulenevad suitsetamisest e. kumulatiivset ekspositsioonist aastakümne(te) jooksul. Sama kehtib ka suitsetamise mõju kohta teistele haigusseisunditele, mis võimaldab hinnata nende seost suitsetamisega lisanduvate kopsuvähi juhtude alusel.

94. Antud meetodi alusel hinnatakse suitsetamise kumulatiivset ekspositsiooni rahvastiku igas soo-vanusrühmas selle rahvastikurühma kopsuvähki suremuse määra alusel. Illustreerimiseks võtame näite, et Eestis elas 2002 aastal 30 437 meest vanuses 55-64 ja neist 54 suri aasta jooksul kopsuvähki. Kopsuvähki suremuse määr 100 000 vastava rahvastikurühma kuuluva isiku kohta on: $(54 / 30\,437) * 100\,000 = 177$

95. Kui meil on teada kopsuvähi suremuse määr Eestis ja mittesuitsetajate kopsuvähki suremuse määr, saame leida suitsetamise mõju suhtarvu (*Smoking Impact Ratio*, SIR). Mittesuitsetajate suremusmäärana kasutatakse haiguskoormuse uuringutes suitsetajate/mittesuitsetajate suremusriski, mis põhineb Ameerika Vähiliidu uurimisel CPS-II ühe miljoni täiskasvanu suitsetamisest ja suremusest (Garfinkel 1985, Thun 1997). Suitsetamise mõju suhtarv e. suitsetamise levik rahvastikurühmas arvutatakse (valem 10):

$$SIR = \frac{C_{LC} - N_{LC}}{S_{LC}^* - N_{LC}^*}, \text{ kus}$$

C_{LC} on leitud kopsuvähi määr kindlas vanusegrupis

N_{LC} on leitud mittesuitsetajate kopsuvähi määr CPS-II andmeil

S_{LC}^* on suitsetajate kopsuvähi määr CPS-II andmeil

N_{LC}^* on leitud mittesuitsetajate kopsuvähi määr CPS-II andmeil

96. Kopsuvähi suremuse määr 100 000 mittesuitsetaja kohta on Ameerika Vähiliidu uurimuse põhjal 10 ning suitsetajate kopsuvähimäär 227. Meie näites 55-65.a meeste kohta Eestis on suitsetamise mõju (SIR) seega $(177 - 10) / (227 - 10) = 0,77$ ehk 77%.

97. Järgmisena leitakse haigusega seostatav osa, mille arvutamiseks kasutatakse AF baasvalem (valem 4), kus riskiteguri levimus on asendatud SIR-ga. Seostatava osa leidmiseks on lisaks levimusandmetele vaja ka relatiivset riski, mis samuti pärineb CPS-II uuringust. Pannes valemisse 4 juba tuttavad 55-64 aastaste meeste andmed, näeb tehe välja järgmine: $0,77*(1,86-1) / 0,77*(1,86-1)+1 = 0,39 = 39\%$

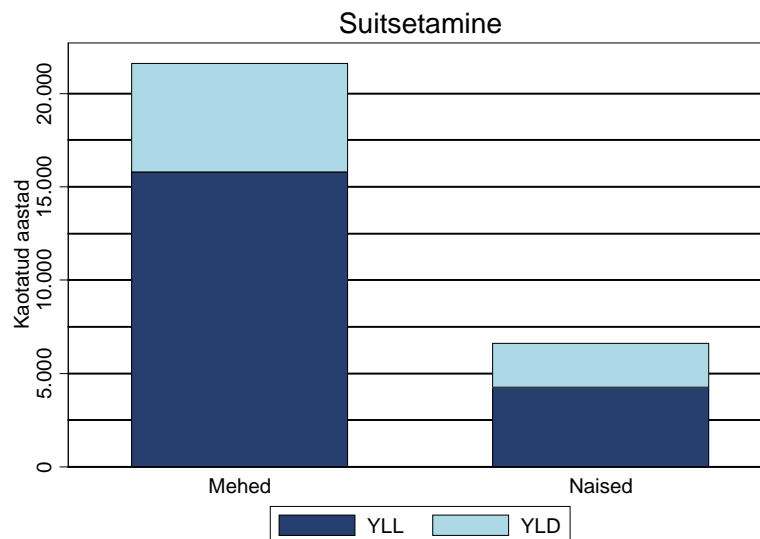
98. Neljanda tehtena leitakse suitsetamisega seostatav surmade arv kindlate haigusseisundite korral. Selleks kasutatakse eelpool arvatud suitsetamisega seotud surmade protsenti ja haigusest tingitud surmade arvu rahvastikurühmas. Jätkates näitega eesti 55-64-aastastest meestest, kelle seas oli 2002.a 9 surmajuhtu pankrease vähi tõttu, kujuneb suitsetamisega seostatavaks osaks pankrease vähi korral 44%.

99. Suitsetamisega seostatud haiguskoormus leitakse sama skeemi järgi kui kõigi teiste riskitegurite seostatav koormus (vt. ptk 8). Selleks on vaja teada hinnatavate seisundite surmade ja haigestumise tõttu kaotatud eluaastaid (YLL, YLD). Riskikoormuse arvutamist jätkame 55-64 aastaste meeste näitel, kes kokku kaotasid suitsetamisega seostatava pankrease vähi tõttu 163 eluaastat:

$$AB(DALY)=AF(YLL)+AF(YLD)=(0,44*339)+(0,44*32)=163$$

100. Suitsetamisest on tingitud 8,3% Eestis rahvastiku haiguskoormusest, kusjuures kaotus surmade tõttu ületab kaotust elukvaliteedi langusest kolmekordselt. Mehed kaotavad suitsetamisest tingitud haiguste tõttu ligi 4 korda rohkem eluaastaid kui naised (joonis 10-4).

Joonis 10-4 Suitsetamisest tingitud tervisekaotus meestel ja naistel



101. Suitsetamisest tingitult kaotatakse kõige rohkem eluaastaid kasvajate tõttu, teisele kohale jäävad südame-veresoonkonna haigused (tabel 10-2). Mehed kaotavad suitsetamise tõttu enim eluaastaid kasvajate (45%), naised aga südame-veresoonkonna haiguste tõttu (54%). Siiski kaotavad mehed naistest 2 korda rohkem eluaastaid suitsetamisega seostatavate südame-veresoonkonna haiguste tõttu.

102. Sarnaselt alkoholi kasutamise mõjuga langeb pool suitsetamisest tingitud eluaastate kaotusest vanuserühma 45-44 aastased, st töövõimelisse ikka.

Tabel 10-2 Suitsetamisega seotud Eesti rahvastiku tervisekaotus (DALY)

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku
Hingamiselundite haigused	51	65	83	2 249	2 845	5 293
Kasvajad	0	0	230	5 119	5 739	11 088
Neuroloogilised haigused	0	0	0	-6	-25	-30
Seedeorganite haigused	0	1	5	11	8	25
Südame-veresoonkonna haigused	0	0	832	6 956	3 114	10 902
Muud haigused	116	0	0	110	177	403
Välispõhjused	0	15	197	225	87	523
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	30	0	0	0	0	31
Kokku	198	81	1 347	14 664	11 946	28 235
% riskiteguri kogukoormusest	0,7%	0,3%	4,8%	51,9%	42,3%	
% vanusrühma tervisekaotusest	1,7%	0,4%	2,2%	13,3%	8,9%	

103. Vaadeldes üksikdiagnoose, põhjustab surmadest tingitud eluaastate kaost suurima osa (32%) kopsuvähk, järgnevad südame isheemiatõbi ja insult. Nende kolme seisundi tõttu kaotatakse surmade kaudu 15 519 eluaastat, ehk 77% suitsetamisega seotud YLL-st.

104. Suitsetamisest tingitud elukvaliteedi languse tõttu kaotatakse enim eluaastaid hingamiselundite haigustele (50%), järgnevad kasvajakasvaja ja südame-veresoonkonna haigused, mõlemate osakaal on 22% haigestumisest tingitud eluaastate kaotusest.

105. Suitsetamisega seotud haigestumise tõttu kaotatakse kõige rohkem aastaid (48%) KOK-i tõttu, millele järgnevad kopsuvähk ja südame isheemiatõbi. Nimetatud kolm seisundit põhjustavad suitsetamisega seotud elukvaliteedi langusest 73%. Selgitust vajab väikelaste suitsetamisega seostatav haiguskoormus tabelis 10-2, mis põhineb teadmisel, et suitsetamisega on seotud madal sünnikaal ning passiivse suitsetamisega väikelaste (0-4.a) keskkõrvapõletikud ja astma lapseas (vanuses kuni 14a).

10.3 Ülekaal

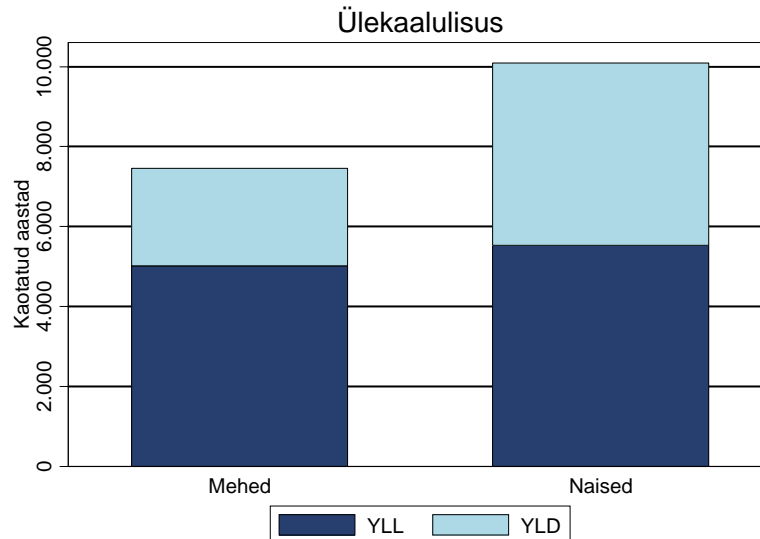
106. Ülekaal on teadaolevalt mitmete haiguste riskiteguriks. Käesolevas uurimuses on ülekaalu seostatud vähkkasvajate ja südame-veresoonkonna haigustega, insuliin-sõltumatu diabeedi, osteoartriidi ja sapikivitõvega.

107. Arvutuskäik ülekaaluga seotud haiguse osa leidmiseks toimus kasutades AF baasvalem (vt.ptk 7). Siinses analüüsis käsitletakse ülekaalulistena isikuid kehamassi indeksiga 25-30 ja üle 30. Ülekaalulisuse levimusandmed Eesti rahvastikus võeti 2002.a Eesti Täiskasvanud Elanikkonna Tervisekäitumise Uuringust, seega sai ülekaaluga seostatavat haiguskoormust arvutada soo- ja vanusrühmade kaupa alates 15 eluaastast. Kokku on eesti elanikest 34,5%-l kehamassi indeks vahemikus 25-30 ja 16%-l on kehamassi indeks üle 30.

108. Ülekaalu relatiivsed (tervise)riskid on võetud Austraalia uurimusest (Mathers 1999), kus välja töötatud riskid olid kokkuvõtte mitmete ulatuslike epidemioloogiliste uurimuste tulemustest ja milliseid on kasutatud ka teistes riskikoormuse uuringutes. Relatiivsed riskid olid erinevad igale seostatavale haigusseisundile, meestele ja naistele ning vanusrühmadele alla ja üle 65 eluaasta.

109. Ülekaal põhjustab 5% Eesti rahvastiku haiguskoormusest ja sellest omakorda 57% langeb naistele (joonis 10-5). Samal ajal, kui suremusest tingitud eluaastate kaotus on naistel ja meestel sisuliselt võrdne, siis naised kaotavad meestest ligi 2 korda rohkem eluaastaid haigestumisest langenud elukvaliteedi tõttu.

Joonis 10-5. Ülekaalust tingitud tervisekaotus meestel ja naistel



110. Valdav osa tervisekaost (DALY) tekib südame-veresoonkonna haigustest – meestel 83% ja naistel 64% (tabel 10-3). Naiste eluaastate kaotus on suur ka liiges-lihashaiguste osas, moodustades 21% naiste liigse kehakaalu tõttu tekkinud tervisekaost. Oluline osa ülekaalu tõttu tekkinud tervisekaost langeb vanusrühmale 45-64 eluaastat, naistel on suur ka ülekaalust tingitud haiguskoormus üle 65-aastaste seas

Tabel 10-3 Ülekaaluga seotud Eesti rahvastiku tervisekaotus (DALY)

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku
Kasvajad	0	0	14	317	728	1 059
Liiges-lihashaigused	0	6	239	1 482	1 136	2 863
Seedeorganite haigused	0	0	7	27	45	79
Südame-veresoonkonna haigused	0	16	831	7 336	4 456	12 639
Muud haigused	0	0	17	249	339	605
Kokku	0	23	1 107	9 411	6 705	17 246
% riskiteguri kogukoormusest	0,0%	0,1%	6,4%	54,6%	38,9%	
% vanusrühma tervisekaotusest	0,0%	0,1%	1,8%	8,5%	5,0%	

111. Ülekaaluga seotud suremusest tingitult kaotatakse enim eluaastaid (53%) südame isheemiatõve tõttu, sellele järgneb insultist ja hüpertensioonist põhjustatud eluaastate kaotus. Kokku põhjustavad need kolm haigust 86% ülekaaluga seotud kaotatud eluaastatest. Suremusest tingitud eluaastate kaotuse põhiosa langeb meestel vanuserühma 45-64, naistel aga vanusesse üle 65 aasta.

112. Ülekaaluga seotud haigestumise tõttu kaotavad mehed enim eluaastaid hüpertensiooni, osteoartriidi ja südame isheemiatõve tõttu. Naised kaotavad enim osteoartriidi tõttu (2103 eluaastat – 40%), millele järgnevad hüpertensioon ja südame isheemiatõbi. Kokku põhjustavad need kolm haigust naistel 83% ülekaaluga seotud elukvaliteedi langusest.

10.4 Juur- ja puuvilja vähene tarbimine

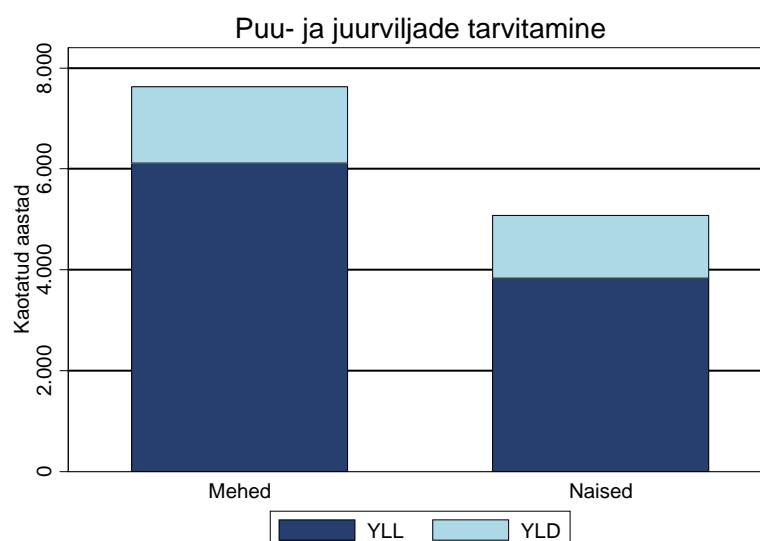
113. Rohke juur- ja puuviljade tarvitamine vähendab teadaolevalt vähi ja südame isheemiatõve riski (Ziegler 1991; Block 1992; Tavani, la Vecchia 1995; Rimm 1996; Steinmetz, Potter 1996; Miller 1997). Juur- ja puuviljade tarvitamise ja haiguste vahelised seosed näitavad selget kogusest sõltuvat seost ja piisavaks peetakse, kui igapäevaselt süüakse vähemalt 5 portsjonit.

114. Levimusandmed Eesti rahvastiku juur- ja puuviljade tarbimise kohta saadi Eesti Täiskasvanud Elanikkonna 2002.a Tervisekäitumise Uuringust, milles loeti väheseks tarbimiseks juur- ja puuviljade tarbimist harvem kui 6 päeval nädalas. Eesti elanikest (alates 15 eluaastast) tarbis 2002.a vähe, st vähem kui 6 päeval nädalas juur- ja puuvilju 79% meestest ja 62% naistest.

115. Relatiivne terviserisk käesolevas uuringus pärineb Uus-Meremaa haiguskoormuse uurimisest (Tobias 2001), kus hinnati vähesese juur- ja puuviljade tarvitamise seoseid haigestumise ja suremusega erinevatesse haigustesse. Samu relatiivseid riske on kasutanud ka Australia, Victoria ja Southern Metropolitan uuringutes.

116. Juur- ja puuvilja vähene tarbimine on põhjuseks 3,7%-le Eesti rahvastiku tervisekaotusest. Mehed kaotavad 1,6 korda rohkem eluaastaid kui naised (joonis 10-6) juur- ja puuviljade vähesese tarbimisega seotud surmade arvel. Haigestumisest tingitud elukvaliteedi langus ja eluaastate kaotus meestel ja naistel on praktiliselt võrdne.

Joonis 10-6. Juur- ja puuvilja vähesest tarimisest tingitud tervisekaotus meestel ja naistel



117. Naiste kaotatud eluaastate (DALY) põhiosa on tingitud kasvajatest (tabel 10-4), mehed kaotavad kasvajate ja südame-veresoonkonna haiguste tõttu võrdse arvu eluaastaid.

Tabel 10-4. Puu- ja juurviljade vähese tarbimisega seotud Eesti rahvastiku tervisekaotus

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku
Kasvajad	0	55	787	3 656	3 288	7 786
Südame-veresoonkonna haigused	0	11	330	2 664	1 908	4 914
Kokku	0	66	1 117	6 320	5 196	12 700
% riskiteguri kogukoormusest	0,0%	0,5%	8,8%	49,8%	40,9%	
% vanusrühma tervisekaotusest	0,0%	0,4%	1,8%	5,7%	3,9%	

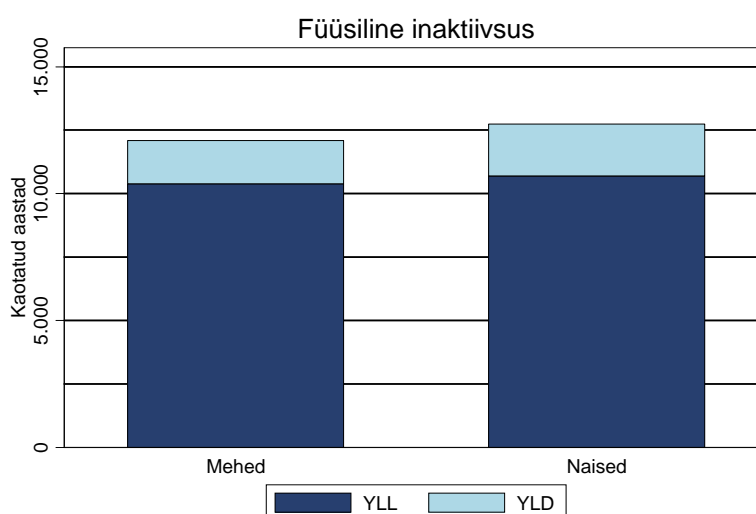
118. Üle poole meeste kaotusest ühekülgse toitumise tõttu lasub vanusegrupis 45-64 eluaastat, naistel jaotub kaotus erinevate vanusrühmade vahel ühtlasemalt.

10.5. Vähene kehaline aktiivsus

119. Vähene füüsiline aktiivsus suurendab haigestumist südame-veresoonkonna haigustesse, samuti diabeeti ja depressiooni ning soodustab liigeshaiguste ja mõningate kasvajate teket. Relatiivsed terviseriskid vähese liikumisaktiivsuse kohta erinevatele haigustele pärinevad teaduskirjandusest (Bauman 1999) ja neid on kasutatud suuremates rahvuslikes haiguskoormuse uuringutes (Vos 1999; Mathers 1999; Magnus 2000; Atanaskovic 2003). Relatiivne risk meestele ja naistele on arvestuslikult sama, kuid riske eristatakse vastavalt aktiivsuse astmele ning eraldi alla- ja üle 65-aastastele.

120. Füüsiline aktiivsus klassifitseeriti käesolevas uuringus neljaks astmeks – füüsiliselt väga aktiivne, mõõdukalt aktiivne, vähe-aktiivne ja istuv eluviis. Kehalise aktiivsuse mõiste hulka on arvatud ka füüsilise töö tegemine (lisa 9). Füüsilise aktiivsuse levimusandmed pärinevad Eesti 1996 aasta Terviseuuringust ja neid on kohandatud riskikoormuse leidmiseks vajaminevasse vormi. Tulemusena on Eesti elanikest 18% istuva eluviisiga, vähe-aktiivseid on 34%, mõõdukalt aktiivseid 31% ja väga aktiivseid 17% rahvastikust.

Joonis 10-7. Vähesest kehalisest aktiivsusest tingitud tervisekaotus meestel ja naistel



121. Vähesest füüsilisest aktiivsusest tingitud tervisekadu moodustab 9,2% rahvastiku haiguskoormusest ja jaguneb meeste ja naiste vahel võrdselt (joonis 10-7). 90% kaotatud eluaastatest vähese füüsilise aktiivsuse tõttu on põhjustatud suremusest.

122. Vähene kehaline liikumine on suurimaks riskiteguriks südame-veresoonkonna haiguste tekkele (tabel 10-5). Vähene füüsiline aktiivsus on suurimaks probleemiks vanemaealiste seas – üle 65-aastaste kanda on 60% füüsilise aktiivsuse tõttu tekkinud tervisekaost.

Tabel 10-5. Vähese kehalise aktiivsusega seotud Eesti rahvastiku tervisekaotus (DALY)

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku
Kasvajad	0	0	89	1 020	1 718	2 828
Liiges-lihashaigused	0	17	199	197	108	521
Psühhiaatrilised haigused	0	7	51	34	11	103
Südame-veresoonkonna haigused	0	56	1 057	7 042	12 360	20 515
Muud haigused	0	0	6	66	47	119
Välispõhjused	0	26	305	420	239	991
Kokku	0	107	1 708	8 779	14 484	25 078
% riskiteguri kogukoormusest	0,0%	0,4%	6,8%	35,0%	57,8%	
% vanusrühma tervisekaotusest	0,0%	0,6%	2,7%	7,9%	10,7%	

123. Vähese füüsilise aktiivsusega seostatavatest surmadest kaotatakse enim aastaid südame isheemiatõve tõttu, mis põhjustab 46% vähesest füüsilisest aktiivsusest tingitud haiguskoormusest. Meeste kaotus selle haiguse tõttu ületab 1,3 korda naiste kaotuse.

124. Vähese füüsilise aktiivsusega seotud haigestumisest on suurima elukvaliteedi languse põhjustajaks insult, mille kanda on 36% haigestumise tõttu kaotatud eluaastatest. Insuldile järgnevad hüpertensioon ja jämesoole vähk. YLD arvutustesse on kaasatud ka krooniline seljavalu ja depressioon, mille tõttu kaotatakse vastavalt 521 ja 103 eluaastat. Haigustest tingitud eluaastate kaotus meestel jaotub vanuserühmas 45-74 ühtlaselt, naiste kaotus tõuseb oluliselt alates 75 eluaastast.

10.6 Narkootikumide kasutamine

125. Käesolevas raportis esitatud narkootikumide kasutamisest tulenev tervisekaotus on kaugel tegeliku olukorra adekvaatsest hindamisest, sest nii narkomaania leviku kohta kui sellega kaasnevate terviseriskide jaotumise kohta Eesti rahvastikus puuduvad usaldusväärsed andmed. Seepärast tuleb alljärgnevaid arvandmeid käsitleda kui kaudset hinnangut narkootikumide kasutamisest tulenevale rahvastiku haiguskoormusele.

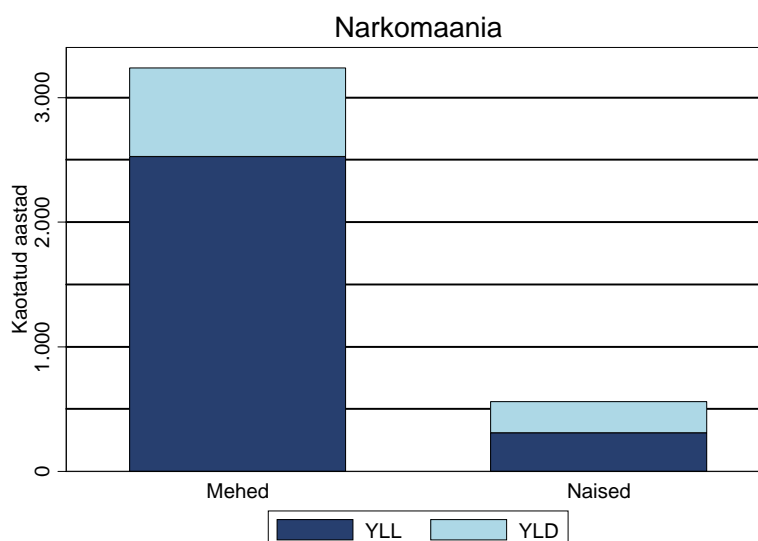
126. Narkootikumide tarbimist seostatakse riskikoormuse uuringutes paljude seisunditega – eeskätt nakkushaiguste (HIV/AIDS, B- ja C- hepatiit) ja välispõhjustega (liiklusõnnetused, mürgistused, enesevigastamised ja vägivald), samuti erinevate sünnieelsete seisundite ja proteiinsõltuva väärtoitumisega, jne.

127. Usaldusväärsete andmete puudumisel ei olnud võimalik kasutada narkootikumide tarbimise ja erinevate haiguste seostamiseks vajalikke levimusandmeid rahvastikus ega relatiivseid riske Eesti rahvastikus. Seepärast on käsitletud narkootikumide tarbimise ja haiguste omavahelisi seoseid konstantsetena ja kasutatud Englishi (1995) uurimuses leitud andmeid, mida on kasutatud ka teistes suuremates haiguskoormuse uurimustes (Vos 1999; Mathers 1999; Magnus 2000; Atanaskovic 2003). Näiteks HIV/AIDS-i korral on narkootikumide tarbimisega seostatav osa meestel 99% ja naistel 80%.

128. Puuduliku haigusstatistika tõttu on mitmekordselt alahinnatud näiteks HIV/AIDS-i ja teiste nakkushaiguste põhjustatud tervisekadu Eesti rahvastikus ja seeläbi ka riskikoormus.

129. Kasutada olevate andmete põhjal on narkootikumide tarvitamine põhjuseks 1%-le Eesti rahvastiku tervisekaost (joonis 10-8). Meestele tervisekaotus on 6 korda suurem kui naistel ja valdav osa narkootikumide tarbimisega seotud haiguskoormusest on põhjustatud enneaegsest suremusest (joonis 10.8)

Joonis 10-8. Narkootikumide kasutamisest tingitud tervisekaotus meestel ja naistel



130. Narkootikumide kasutamisest tingitud kaotuse põhiosa on vanusegrupis 20-44 eluaastat (tabel 10-6), mis moodustab meeste kaotusest 73% ja naiste kaotatud eluaastatest 69%. Suurim eluaastate kadu selle riskifaktori mõjul tekib välispõhjuste tõttu, meeste kaotusest moodustab isegi 76%.

Tabel 10-6. Narkootikumide tarbimisega seotud Eesti rahvastiku tervisekaotus (DALY)

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku
Nakkushaigused	1	325	591	10	9	936
Psühhiaatrilised haigused	0	30	60	7	2	100
Südame-veresoonehaigused	0	0	2	0	0	2
Välispõhjuste	0	524	1 805	409	19	2 758
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	3	0	0	0	0	3
Kokku	4	879	2 458	426	31	3 798
% riskiteguri kogukoormusest	0,1%	23,1%	64,7%	11,2%	0,8%	
% vanusrühma tervisekaotusest	0,0%	4,7%	3,9%	0,4%	0,0%	

131. Üksikpõhjuste kaupa kaotatakse narkootikumidega seotud surmade tõttu enim eluaastaid (2485) mürgistustest, teiseks suureks kaotuse põhjustajaks on suitsiidid 272 eluaastaga. Narkootikumide tarbimisega seotud haigestumise tõttu kaotatakse enim eluaastaid (992) HIV/AIDS-ist, mis moodustab narkootikumide tarbimisega seostatud YLD-st 88%.

132. Kokkuvõtvalt tuleb veel kord rõhutada, et narkootikumidest tingitud tervisekaotust ei saa antud metoodika alusel määrata, sest puuduvad usaldusväärsed andmed narkomaania leviku kohta Eesti elanike seas ja Haigekassa andmebaas ei kajasta adekvaatselt selle riskirühma haigestumisandmeid.

10.7 Riskiv seksuaalkäitumine

133. Käesolevas raportis esitatud riskivast seksuaalkäitumisest tulenev tervisekaotus on (sarnaselt narkootikumide kasutamisest tulenevale tervisekaotusele, ptk 10.6) kaugel tegeliku olukorra adekvaatses hindamisest, sest nii riskiva seksuaalkäitumise leviku kohta kui sellega kaasnevate terviseriskide jaotumise kohta Eesti rahvastikus puuduvad usaldusväärsed andmed. Seepärast tuleb alljärgnevaid arvandmeid käsitleda kui kaudset hinnangut riskivast seksuaalkäitumisest tulenevale rahvastiku haiguskoormusele.

134. Riskivat seksuaalkäitumist seostatakse riskikoormuse uuringutes paljude seisunditega – eeskätt nakkushaiguste (HIV/AIDS, B- ja C- hepatiit) ja teiste sugulisel teel levivate haigustega, samuti emakakaela kasvaja ja erinevate rasedusega seotud seisunditega.

135. Usaldusväärsete andmete puudumisel ei olnud võimalik kasutada riskiva seksuaalkäitumise ja erinevate haiguste seostamiseks vajalikke levimusandmeid rahvastikus ega relatiivseid riske Eesti rahvastikus. Seepärast on käsitletud riskiva seksuaalkäitumise ja haiguste omavahelisi seoseid konstantsetena ja kasutatud Berkely (1998) uurimuses leitud andmeid, mida on kasutatud ka teistes suuremates haiguskoormuse uurimustes (Murray 1996; Mathers 1999; Vos 1999; Magnus 2000). Näiteks 90% emakakaela vähi juhtudest on põhjustatud sugulisel teel levivast papilloomviirusest ja 93% abortidest võib lugeda riskiva seksuaalkäitumise tagajärjeks ning HIV/AIDS-i korral on riskiva seksuaalkäitumisega seostatav osa meestel 97% ja naistel 71%.

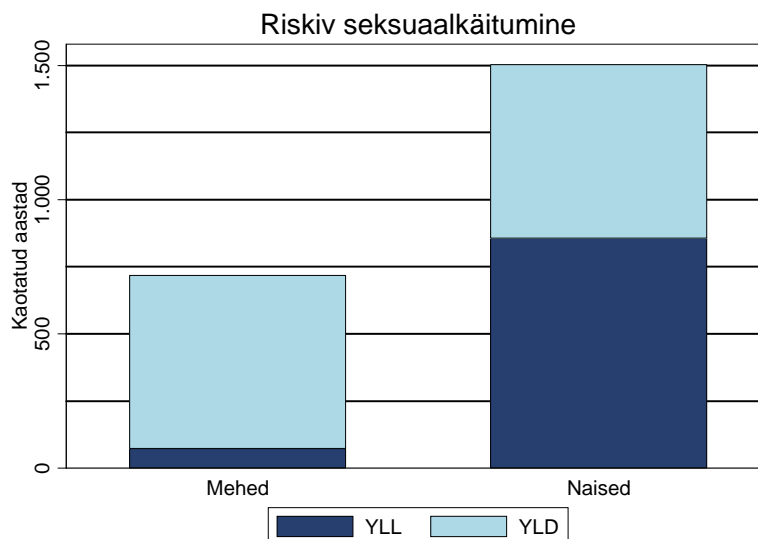
136. Põhjendus konstantse seostatava osa kasutamiseks nii narkootikumide kasutamise kui riskiva seksuaalkäitumise korral haiguskoormuse uurimustes on ühesugune – eeldatakse, et haiguste seosed narkootikumide kasutamise või riskiva seksuaalkäitumisega ei muutu ajas, mistõttu praegused haiged on minevikus elanud samasugust riskivat seksuaalelu ning neid on ohustanud samad riskid, mis tänapäeval.

137. Puuduliku haigusstatistika tõttu on mitmekordselt alahinnatud ülalnimetatud haiguste põhjustatud tervisekadu Eesti rahvastikus (DALY) ja seeläbi ka riskiva seksuaalkäitumisega seostatav riskikoormus.

138. Riskiva seksuaalkäitumise osa Eesti haiguskoormuses on olemasolevate andmete alusel väga väike (0,5%). Naised kaotavad kaks korda rohkem eluaastaid riskiva seksuaalkäitumise tõttu, sest mitmed riskiva seksuaalkäitumisega seostatavad tervisehäired esinevad vaid naistel (joonis 10-9). 58% riskikoormusest moodustasid haiguste tõttu kaotatud eluaastad.

139. Oluliseks sooliseks erinevuseks on naiste oluliselt suurem riskiva seksuaalkäitumisega seotud surma tõttu kaotatud eluaastate hulk (joonis 10-9). 92% riskiva seksuaalkäitumisega seotud surmade tõttu kaotatud eluaastatest lasub naistel. Naiste oluliselt suurem riskiva seksuaalkäitumisega seotud YLL on tingitud emakakaelavähist – 856-st kaotatud eluaastast 850 oli põhjustatud just sellest. Meeste surma tõttu kaotatud eluaastate põhjuseks oli 100% HIV/AIDS.

Joonis 10-9. Riskivast seksuaalkäitumisest tingitud tervisekaotus meestel ja naistel



140. Eluaastate kadu, mis tuleneb haigestumisega seotud elukvaliteedi langusest, oli Eesti meestel ja naistel praktiliselt võrdne (joonis 10-9). Meeste riskiva seksuaalkäitumisega seotud tervisekao põhiosa (66%) moodustab vanuserühm 15-24, vanuses 15-34 on mehed kaotanud 92% riskiva seksuaalkäitumisega seotud DALY-st. Naiste kaotus jaguneb ühtlasemalt eri vanuserühmade vahel, sest suure osa kaotusest moodustavad kasvajakasvaja, mis ilmnevad vanemas eas (tabel 10-7).

Tabel 10-7. Riskiva seksuaalkäitumisega seotud Eesti rahvastiku tervisekaotus (DALY)

	0-4	5-19	20-44	45-64	65+	Kokku
Kasvajad	0	1	277	599	320	1 198
Nakkushaigused	2	325	614	18	10	969
Väärarengud ja sünnitusega seotud seisundid	0	11	44	0	0	55
Kokku	2	338	935	617	331	2 223
% riskiteguri kogukoormusest	0,1%	15,2%	42,1%	27,8%	14,9%	
% vanusrühma tervisekaotusest	0,0%	1,8%	1,5%	0,6%	0,2%	

141. Kuigi naiste ja meeste haiguste tõttu kaotatud eluaastate arv, mis on seostatav riskiva seksuaalkäitumisega, oli praktiliselt võrdne, olid kaotuse põhjused mõistetavalt erinevad. Meeste YLD-st oli 97% põhjustatud HIV/AIDS-ist (624 eluaastat), teiste sugulisel teel levivate haiguste tõttu kaotasid mehed olemasolevate andmete põhjal vaid 16 eluaastat. Naised kaotasid elukvaliteedi langusest tingitult enim eluaastaid emakakaela vähi tõttu (54%), teine suurem eluaastate kao põhjustaja oli HIV/AIDS, mille tõttu kaotati 192 eluaastat ehk 30% naiste YLD-st.

11 Eesti tulemuste võrdlus teiste riskikoormuse uuringutega

142. Kõige ulatuslikum riskikoormuse hindamine viidi läbi jätkuna *Global Burden of Disease* (GBD) uuringule (Murray 1996). GBD-uuringu tulemusena hinnati maailma suurimaks riskifaktoriks alatoitlus, mis põhjustab 16% surmade ja haiguste tõttu kaotatud eluaastatest, millele järgnevad halb vee kvaliteet ja hügieen 7%-ga. Riskiv seksuaalkäitumine ja alkohol põhjustasid mõlemad 3,5% tervisekaost kogu maailmas. Riskifaktorid arenenud majandusega regioonis ja mujal maailmas erinesid oluliselt. Arengumaades olid kaks peamist terviseriski alatoitlus ning halb vee kvaliteet ja hügieen (Murray 1996; Murray 1997 C).

143. Arenenud majandusega piirkonnad ja endised sotsialismimaad (kuhu paigutati ka Eesti) kaotasid enim eluaastaid suitsetamise tõttu (12%), millele järgnes alkoholi kuritarvitamine (10%) ja hüpertensioon (5%). GBD-uuringu suurimaks puuduseks (ja läbiviimise eelduseks) on piirkondade kasutamine üksikute riikide asemel, mistõttu näiteks Eesti tulemused on arvatud piirkonna keskmiste alusel, kus domineeriva tervisetulemi andsid Venemaa andmed.

144. Võttes aluseks GBD metoodika, võrdles Ezzati (2002) 26 haigusrühma riskikoormuse jaotumist arengu- ja arenenud majandusega riikides. Valitud haigusrühmade osas on kogu maailmas peamisteks tervisekaotuse põhjusteks lapse ja ema alakaal (138 miljonit DALY-t ehk 9,5%), ebatavaline seks (92 miljonit DALY-t ehk 6,3%), kõrge vererõhk (64 miljonit DALY-t ehk 4,4%). Arenenud majandusega riikide suuremateks probleemideks hüpertensiooni kõrval on suitsetamine, alkoholi kuritarvitamine, kõrge vere kolesteroolitase ja ülekaal. Arengumaade peamisteks tervisekaotuse põhjusteks on lapse ja ema alakaalulisus, ebatavaline seks, saastunud vesi, halb hügieen ja mitmete toitainete vaegus.

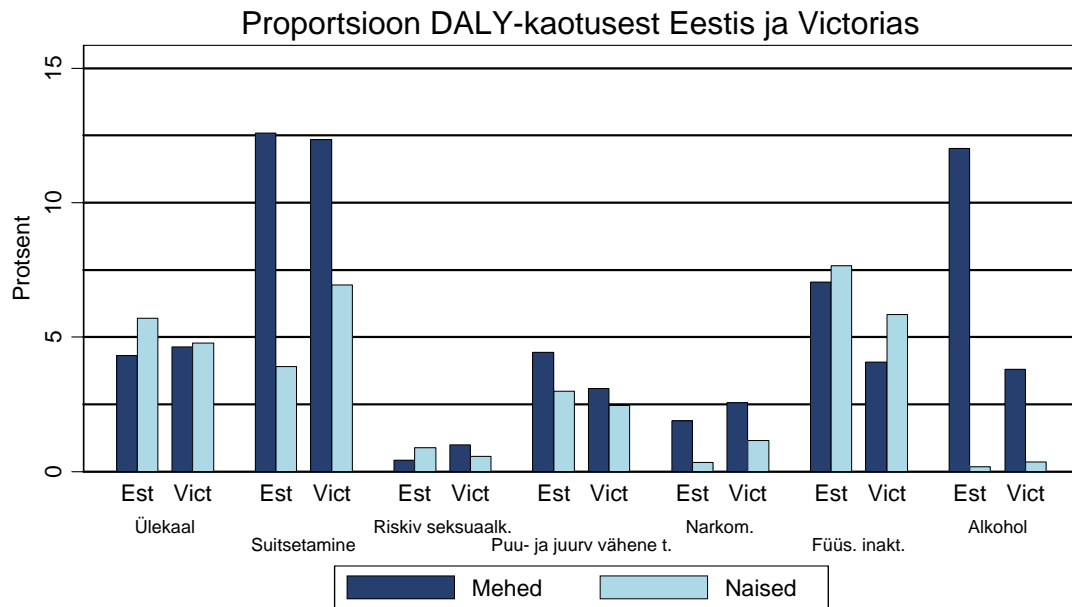
145. Teistes uuringutes on analüüsitud erinevatest haigustest tingitud tervisekaotust (DALY) väiksemates mastaapides. Eeskujuks on võetud GBD terviseriskide seostamise metoodika, kuid iga uurimus on seda kohandanud oma piirkonnale ja olustikule vastavaks.

146. Rahvuslikul ja piirkondlikul tasandil on riskikoormuse hindamist läbi viidud mitmetes riikides (Vos 1999; Mathers 1999; Magnus 2000; Atanaskovic 2003). Näiteks Nelson (2003) prognoosis kliimamuutuste tervisemõjusid Bangladeshis. Tulevikus toimuvat hinnati eelnevatest looduskatastroofidest tingitud surmade, vigastuste ja haigestumise põhjal ja leiti, et näiteks orkaan võib Bangladeshis põhjustada 37 miljoni eluaasta kaotust.

147. Üks põhjalikumaid haiguskoormuse uurimusi ja selle raames ka riskikoormuse hindamisi on läbi viidud Austraalia Victoria osariigis (Vos 1999). Selles uuringus käsitleti terviseriske mis on ka Eestis olulised, mistõttu on põhjust võrrelda Eesti ja Victoria riskikoormuse tulemusi. Seejuures tuleb meeles pidada, et tulemuste võrdlemine on illustratiivne ning järeldusi teha sellest ei ole võimalik, sest piirkond, tavad, rahvastiku arv ja ühiskonna sotsiaal-majanduslik areng on siiski piisavalt erinevad.

148. Eesti ja Victoria (Austraalia) tulemusi kõrvutades selgub, et Eestis põhjustavad mõned riskitegurid suurema osa rahvastiku eluaastate kogukaotusest võrreldes Victoriaga (joonis 11-1). Eriti suur on erinevus alkoholist tingitud kaotuses, mis Eestis rahvastikul põhjustab 7% ja Victorias 3% rahvastiku haiguskoormusest. Alkoholist tulenev väiksem tervisekaotus Victorias on tingitud alkoholi mõõdukamast tarbimisest.

Joonis 11-1. Eesti riskikoormuse võrdlus Austraalia Victoria osariigi andmetega.



149. Kolmandiku võrra suuremat eluaastate kadu rahvastiku kogukoormusest põhjustab Eestis ka füüsiline inaktiivsus, mõnevõrra suurem on kaotus puu- ja juurviljade vähesest tarbimisest ning ülekaalu tõttu. Victorias moodustas narkootikumide tarbimine, riskiv seksuaalkäitumine ja suitsetamine Eestiga võrreldes suurema osa rahvastiku tervise kogukaotusest.

150. Riskitegurite tõttu kaotatud eluaastate sooline jaotumine kahes piirkonnas ei erinenud, va riskiv seksuaalkäitumine, milles Victoria meeste kaotus, vastupidiselt Eestile, oli suurem naiste kaotustest. Vähene kehaline aktiivsus põhjustas Victorias küll väiksema kogukaotuse kui Eestis, kuid erinevalt Eestist tulenes enamus sellest tervisekaotusest haigestumisest (elukvaliteedi langusest) samal ajal, kui Eestis põhjustas füüsiline inaktiivsus valdavalt suuremuse tõttu kaotatud eluaastaid.

151. Võrdluste kohta tuleb kokkuvõttes tõdeda, et otsene võrdlemine on illustratiivne ning sisulisi järeldusi sellest teha ei tohi, sest piirkondade sotsiaal-majanduslik areng on erinev ja rahvastiku terviseriskide ja haigestumise levikutes on erinevusi. Samas jääb mulje, et kuigi Eesti haiguskoormuses mängivad olulist osa samad terviseriskid, kui arenenud maades, on Eesti eripäraks nende terviseriskide äärmuslikum väljendumine e. suurem osakaal rahvastikust, kelle elu ja tervist mõjutavad maksimaalsed terviseriskid.

III Tervisekaotuse vähendamise majanduslik analüüs

12 Interventsioonide kulu-efektiivsus ja WHO-CHOICE meetodika

152. Kulu-efektiivsuse analüüs (*Cost-Effectiveness Analysis* – CEA) on üks peamisi tervishoiuökonomika rakendusmeetodeid, milles seostatakse kulutused rahas tulemustega, mida väljendatakse naturaalnäitajates. Naturaalnäitajateks, mille kaudu tulemusi mõõdetakse võivad olla säästetud inimelude arv, ärahoitud haigusjuhtude arv või objektiivselt mõõdetav elukvaliteedi paranemine. Kulu-efektiivsuse analüüsi kasutatakse paljudes maades tervishoiutehnoloogiate hindamisel, sh Eestis näiteks soodusravimite nimekirjade koostamisel (Over 1991).

153. Haiguskoormuse uuringutes kasutatakse kulu-efektiivsuse analüüsi, et võrrelda erinevate sekkumiste (interventsioonide) rakendamiseks vajalikku ressursi sellest sekkumisest tuleneva rahvastiku(rühma) tervise paranemisega. Iga interventsiooni kohta arvutatakse summaarne võit tervises (ehk kui palju tervisekaotusest on pööratav) ja kogukulu, mis kulub selle saavutamiseks. Suhtarvuna võimaldab kulu-efektiivsuse analüüs seostada interventsioonide tervise- ja majanduslikku tulemit.

154. Kulu-efektiivsuse analüüsi korral mõõdetakse interventsiooni tervisetulemit kas võidetud kvaliteetse elu aastates (*Quality Adjusted Life-Years* – QALY) või ära hoitud tervisekaotusena (*Disability Adjusted Life-Year averted* – DALY averted).

155. Esimeseks sammuks kulu-efektiivsuse rakendamisel haiguskoormuse uuringutes on rahvatervise probleemi defineerimine: mida, miks ja millal soovitakse muuta. Sellele järgneb võimalike interventsioonide määramine: milliste vahendite ja tegevustega on võimalik eesmärgile jõuda ja milliseid vahendeid soovitakse selleks kasutada.

156. Teises etapis hinnatakse interventsioonide rakendamiseks vajalikud rahalised ressursid. Seejuures vaadeldakse kulutusi ühiskonna seisukohast ja väljendatakse diskonteerituna. Reeglina käsitletakse interventsiooni elluviimiseks vajalikke täiendavaid tegevusi ja vajalikke kulutusi, mis lisanduvad juba täna toimivatele tegevustele ja kulutatud ressurssidele.

157. Kolmandana leitakse erinevate interventsioonide tulemusena saavutatav muutus rahvastiku tervises tervena elatud aastate muutusena. Selle leidmisel võetakse arvesse lisanduvad täie tervise juures elatud aastad, lisanduvad haigena elatud aastad, elukvaliteedi paranemine ilma eluaastate lisandumiseta ja võimalikud negatiivsed efektid.

158. Interventsiooni kulu-efektiivsus sõltub selle abil võidetud eluaastate arvust ja ühe eluaasta päästmiseks tehtud kulutustest. Kõige kulu-tõhusamate interventsioonide näiteks on vaksineerimised mõnede nakkushaiguste vastu (mumps, punetised, difteeria), kus kulutused vaksineerimise läbiviimiseks on kümneid kordi väiksemad välditud haigusjuhtude ravikuludest, rääkimata äärmiselt suure tervisekaotuse ärahoidmisest.

159. Seni on kulu-efektiivsuse meetodikat vähe kasutatud riiklike tervishoiuprioriteetide seadmiseks, mille põhjuseks on erinevate meetodikate vähene valideeritus, probleemid andmete kättesaadavusega ja uuringutulemuste vähene üldistusvõime (Hutubessy 2002). Selle probleemi ületamiseks on WHO viimastel aastatel pööranud tähelepanu kulu-efektiivsuse analüüsi meetodite väljatöötamisele, mis oleksid kasutatavad riiklikul tasandil.

160. Kulu-efektiivsuse analüüsi kasutamise lihtsustamiseks, liikmesriikides kasutatava lähenemise standardiseerimiseks ja võrdlusmomendi loomiseks on WHO käivitanud programmi WHO-CHOICE (*CHOosing Interventions that are Cost Effective* – kuluefektiivsete interventsioonide valimine) (Hutubessy 2003).

161. WHO-CHOICE tulemusi loodetakse kasutada sisendina tervishoiuprioriteetide seadmisel ning selle teoreetilisi eeliseid seostatakse kolme omadusega. Esiteks on selle meetodika puhul tegemist nn generaliseeritud lähenemisega, mille käigus hinnatakse suhteliselt üldisi ja kogu maailmas kasutatavaid interventsioone. Seevastu sekkumise valikul konkreetse rahvatervise probleemi lahendamiseks kindlal ajahetkel on reeglina vajalik palju detailsem kulu-efektiivsuse analüüs (Murray 2000b).

162. Teiseks oluliseks tunnuseks on, et WHO-CHOICE meetodika hindab kõikide interventsioonide ning nende kombinatsioonide efektiivsust, lähtudes hüpoteetilisest “null-situatsioonist”, kus varasemad interventsioonid täielikult puuduvad. Selline lähenemine võimaldab eeskätt võrrelda erinevate interventsioonide kulu-efektiivsust, mitte anda ühest hinnangut iga üksiku interventsiooni efektiivsusele tänase olukorra muutmiseks.

163. Kolmandaks modelleeritakse kõiki interventsioone iseseisvatena. WHO-CHOICE raames kasutatavate interventsioonide tulemused vastavad seega olukorrale, kus puuduvad muud konkureerivad interventsioonid sarnaselt vaid ühe haigusseisundi esinemisele modelleeritavas situatsioonis.

164. Neljandaks modelleeritakse interventsiooni mõju 100 aastase perioodi vältel, millest interventsioon kestab esimesed 10 aastat. Interventsiooni lõppedes taastuvad selle alustamisele eelnenud olukorra haigustrendid, mida kasutades modelleeritakse järelejäänud 90 aasta muutused rahvastiku tervises.

165. WHO-CHOICE programmi raames on maailma erinevates regioonides teostatud analüüside tulemused kogutud ühtsesse andmebaasi, kuid selles ei eristata infot piirkondadesse kuuluvate üksikute riikide kohta. WHO-CHOICE programmi kontekstis kuulub Eesti regiooni EuroC koos Venemaa ja teiste endiste sotsialismimaadega.

166. Kogutud andmete abil on võimalik riigi tulemuste interpoleerimine lähtuvalt regiooni keskmistest demograafilistest, haigestumis-, suremus- ja majandusnäitajatest ning riigi vastavate näitajate erinevustest regiooni keskmisest.

167. Interpoleerimise teel saadud tulemusi on võimalik kasutada interventsioonide riigispetsiifilise kulu-efektiivsuse täpsustamiseks. Täpsustamise ja kohalike oludega paremasse koosõlla viimise protsessi tähistatakse terminiga kontekstualiseerimine.

168. Kontekstualiseerimise läbiviimiseks valmistatakse iga riskifaktori jaoks ette vastavad elektroonilised vahendid, mis sisaldavad endas valemide selle riskifaktori leviku, seotud haiguskoormuse ja interventsioonidega seostuvate andmete modelleerimiseks, mis põhinevad vastava regiooni andmete interpoleerimise tulemustel.

13. WHO-CHOICE üldistatud (generaliseeritud) kulu-efektiivsuse analüüsi vahendid.

13.1 Interventsiooni mõjud

169. Interventsiooni efekti arutamiseks tuleb esmalt määrata tervisekaotus olukorras kui interventsiooni ei oleks olemas ehk nn hüpoteetilise null-situatsiooni leidmist.

170. Juhul kui kõik interventsioonid puuduksid, erineksid haiguste esmashaigestumine, levimus, suremus ja teised epidemioloogilised näitajad praegusest olukorrast. Sellised haiguse epidemioloogia erinevused viiksid ka teistsuguse rahvastiku koostise tekkimisele.

171. Null-situatsiooni leidmisel kasutatakse lähtepunktina hetkeolukorda ja selleni jõudmine sõltub suurel määral valitud interventsioonist. Näiteks juhul kui uuritav interventsioon on ennetava iseloomuga, muutub selle toimel ainult esmashaigestumine. Samas ravile suunatud interventsiooni puhul lüheneb haiguse kestus ja paraneb haigestunute elukvaliteet, mis viib samuti rahvastiku tervisekaotuse vähenemisele (Baltussen 2003).

172. Konkreetsete interventsioonide mõju leidmiseks lähtutakse ravimata juhtude loomulikust kulust, kliinilistest uuringutest või kasutatakse eksperthinnangut. Esimesed kaks võimalust on arenenud riikides piiratud levikuga tänu eetilisele kohustusele mitte ravist hoiduda selle olemasolul ning seega leiab enim kasutamist interventsioonide efekti hinnanguline määramine.

173. Interventsiooni mõju võrra suurendatakse hetkel esinevaid epidemioloogilisi näitajaid. Näiteks juhul, kui interventsioon langetab haigusesse haigestumist 7% võrra, siis null-situatsiooni leidmiseks suurendatakse hetkel mõõdetavat haigestumist 7% võrra.

174. Peale null-situatsioonile vastavate haiguse esmashaigestumise, leviku, letaalsusmäära (*case fatality*), haiguse kestuse ja suremuse (*mortality*) leidmist arvutatakse nende andmete alusel rahvastiku tervisekadu null-situatsiooni ja interventsiooni esinemisega situatsiooni jaoks kasutades selleks rahvastikumudelit PopMod (Lauer 2003) (joonis 13-1).

175. PopMod kirjeldab rahvastiku arengut etteantud tingimustes elussündide, surmade ja uuritava riskiteguri vaheliste nn konversiooni-määrade abil nagu näiteks alkoholi liigtarvitamise intsidents, letaalsus ja remissioon.

176. 100 aastase perioodi kohta modelleeritakse kahte põhimõttelist stsenaariumi: (1) interventsioonide puudumine ehk loomulik kulg ja (2) uuritavate interventsioonide mõju haigestumise loomulikule kulule nende 10 aastase rakendamise korral (mille järel loomuliku kulu epidemioloogilised määrad taastuvad).

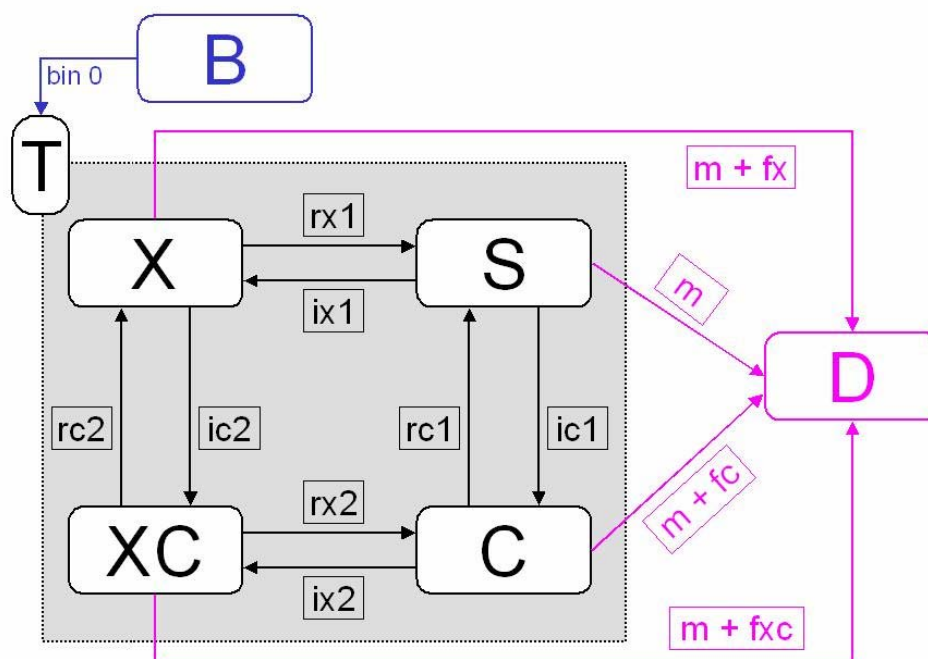
177. Nende kahe stsenaariumi vaheline erinevus kujutab endast interventsioonist tingitud tulu tervises päästetud eluaastate näol. Päästetud eluaastaid diskonteeritakse 3% diskontomääraga ning rakendatakse vanuskaalumist nagu varasemates raporti osades kirjeldatud.

178. Kasutatav rahvastikumudel on kuni viieosaline, mis võimaldab korraga kuni kahe haiguse ja nende kombinatsiooni modelleerimist lisaks tervetele isikutele ja surmadele. Kuigi mudel võimaldab kuni kahe haiguse modelleerimist, on tavapärane siiski kolmeosaline mudel ühe haiguse mõjude arvestamiseks.

179. Lisaks nimetatud epidemioloogilistele näitajatele kasutatakse tervisekao modelleerimisel veel üldrahvastiku koosseisu ja suremust (1-aastaste vanusrühmadega) ning sündide üldarvu ja haiguskaalusid erinevate mudelis kajastuvate seisundite jaoks.

180. Seega kokkuvõtlikult võimaldab PopMod hinnata rahvastiku tervise paranemist (või haiguskoormuse ärahoidmist) interventsiooni tulemusel võrreldes seisundiga kus midagi ei tehta.

Joonis 13-1. Rahvastikumudel PopMod



- X – rahvastikuosa haigusega X
- C – rahvastikuosa haigusega C
- XC – rahvastikuosa haigustega X ja C
- S – haiguseta rahvastikuosa, võivad haigestuda (susceptible)
- D – surmad

- ix1 – juhud seisundist S seisundisse X (seisundi X intsidents)
- ix2 – juhud seisundist C seisundisse XC (seisundi X intsidents)
- rx1 – juhud seisundist X seisundisse S (seisundi X remissioon)
- rx2 – juhud seisundist XC seisundisse C (seisundi X remissioon)
- ic1 – juhud seisundist S seisundisse C (seisundi C intsidents)
- ic2 – juhud seisundist X seisundisse XC (seisundi C intsidents)
- rc1 – juhud seisundist C seisundisse S (seisundi C remissioon)
- rc2 – juhud seisundist XC seisundisse X (seisundi C remissioon)

- fx – haigusest X tingitud juhud seisundist X seisundisse D (haiguse X letaalsusmäär e case fatality)
- fc – haigusest C tingitud juhud seisundist C seisundisse D (haiguse C letaalsusmäär)
- fxc – haigusest X või C tingitud juhud seisundist XC seisundisse D

- (seisundi XC letaalsusmäär)
- m – juhud seisunistest S, X, C, ja XC seisundisse D ükskõik mis põhjusel (taustsuremus)
- B – sündid
- T – kogu rahvastik
- bin 0– Rahvastik vanuses 0 kuni 1 aastat

13.2 Interventsiooni kulud

13.2.1 Kulude hindamise põhimõtted

181. WHO-CHOICE projekti raames lähtub interventsiooniga kaasnevate kulude määramine kolmest olulisest põhimõttest, milleks ühtne lähenemine kõikide interventsioonide kuludele, nende komponendipõhine hindamine ja majandusliku kulu arvestamine (vastandina finantskulule).

182. Ühtne lähenemine suurele hulgale haigustele ja nende interventsioonide kuludele, kasutades sama meetodikat ja analüütilisi eeldusi, tagab analüüsi tulemuste võrreldavuse ja hinnatulemuste üldise kasutatavuse. Näiteks annab see võimaluse võrrelda kardinaalselt erinevatele haigustele suunatud interventsioone, mis seni on olnud raskendatud (Adam 2003).

183. Kulude komponendipõhine ehk alt-üles hindamine on WHO-CHOICE raames kasutusele võetud kasutatava ressursi hulga ja ühe ressursi-ühiku maksumuse eristamiseks, kuna see võimaldab kogukulude paindlikumat kirjeldamist, võrreldes komponentidele kulu määramisest lähtuvalt oletatavast kogukulust.

184. Kolmanda peamise põhimõttena kasutatakse WHO-CHOICE interventsioonide kulu määramisel majanduslikku perspektiivi. Sellisel juhul püütakse hinnata interventsiooni käigus kasutatavate erinevate ressursside, nagu näiteks inimressurss, alternatiivkulusid (*opportunity cost*). Sealjuures ei ole oluline, kas nende ressursside eest makstakse või mitte.

185. Võrdluseks finantskulude puhul arvestatakse vaid ressursside konkreetsete kasutajate poolt tehtud rahalisi kulutusi ning interventsiooni koormus ühiskonnale kui tervikule ei pruugi esile tulla.

13.2.2 Ressursikulu ühikute ja hindade jagunemine

186. Erinevate interventsioonide käigus võib vajadus tekkida väga erinevate ressursside järele. WHO-CHOICE raames eristatakse kasutatavaid ressursse lähtuvalt nende sisendist, kulu tüübist, kasutusvaldkonnast, kasutamise ajast, kasutava organisatsiooni tasemest ja ressursside päritolust. Rahvusvaheliste võrdluste puhul lisandub nendele klassifitseerimise põhimõtetele veel jaotamine kasutatava valuuta alusel.

187. Sisendipõhise jaotuse korral jagunevad kasutatavad ressursid korduvateks ja ühekordseteks. Korduvate sisendite nagu näiteks erinevate kontoritarvete puhul kulutatakse need aasta jooksul ära samas kui ühekordsete sisendite nagu näiteks hoonete või muu taolise eluiga on pikem kui üks aasta.

188. Kulu tüübi põhise jaotuse korral jagunevad kasutatavad kulud püsi- ja muutuvkuludeks. Esimesed sisaldavad endas programmi käivitamiseks ja käigus hoidmiseks vajalikke kulusid, mis ei sõltu programmiga seotud isikute arvust. Selliste kulude näiteks on keskne administreerimine, seaduse vastuvõtmine ja baasmonitooring. Isikute arvust sõltuvate kulude näiteks on ladustamisruumi, programmi sihtrühmaga suhtlevate isikutega ja programmi täitmist jälgivate isikutega seotud kulutused.

189. Kolmandana välja toodud kasutusvaldkonna alusel toimuva jaotuse korral jagunevad ressursikulud vastavalt tegevustele, milleks neid kasutatakse nagu planeerimine, administreerimine, meedia, koolitus, monitooring ja muud taolised tegevused.

190. Ajast lähtuvalt eristatakse WHO-CHOICE puhul projekti käivitamiseks ja käigus hoidmiseks vajalikke kulutusi. Neid kahte interventsiooni perioodi eristatakse, kuna hinnanguliselt ületavad ettevalmistava perioodi kulud oluliselt hilisemaid vajadusi. Käivitamiskulude puhul on oluline, et osaliselt jagatakse need kogu interventsiooni kestuse peale diskonteeritud ja annualiseeritud kujul.

191. Kuna ressursside maksumus ja vajadus nende järele erineb sõltuvalt interventsiooni ulatusest, siis on vajalik ka kulude eristamine organisatsiooni tasemest lähtuvalt. Sellisteks tasemeteks võivad olla näiteks nii administratiivsed üksused (riik, maakond, vald) kui ka erinevad terviseteenuseid osutavate asutuste tasandid (asutuse ja patsiendi tasand, tervishoiusüsteemi ja programmi tasand või ka kohalik ja regionaalhaigla).

192. Lähtuvalt eelpool kirjeldatud põhimõtetest ja ressursside jaotamise vajadustest on WHO-CHOICE projekti raames interventsioonide maksumuse summeerimiseks loodud tarkvarapakett CostIt, mis koosneb valikust MS Excel dokumendipõhjadest (*template*).

193. CostIt tarkvara on mõeldud kuludega seotud andmete salvestamiseks ja analüüsimiseks. Tegemist ei ole andmete kogumiseks mõeldud vahendiga, aga seda võib kasutada kui näidist esmaste andmete kogumissüsteemi väljatöötamiseks.

194. CostIt tarkvara kasutatakse interventsioonide majandusliku kulu arvutamiseks, kuid põhimõtteliselt on seda võimalik kasutada ka interventsioonide finantskulu arvestamiseks.

195. Kaks suurimat kategooriat interventsiooni ressursside ja kulude sisestamiseks CostIt tarkvarasse on interventsiooni korraldusega seotud kulud e programmikulud ja patsiendiga seotud kulud, mille mõlema kohta sisestatakse eraldi kasutatavate ressursside hulk ja ühe ressursiühiku hind nagu eespool mainitud.

196. Programmiga seotud ressursside kulu on seotud patsiendile teenust osutavatest üksustest kõrgemal tehtavad kulutused nagu näiteks keskse planeerimise, administreerimise ja seaduste täitmise kontrolliga seotud ressursid. Eraldi täpsustatakse näiteks personali, tehnika, meedia ja transpordiga seotud vajadused täpsusega isegi kuni kasutatavate kirjaklambrate arvuni (Johns 2003).

197. Patsiendikulude arvestuses kirjedatakse terviseteenust osutava üksuse tasandil vajalikud ressursid (näiteks voodipäevade arv, ravimid, ambulatoorsete patsientide visiidid ja ravimid) (Adam 2003).

198. Kuigi kõik interventsioonide efektid leitakse iga sekkumise jaoks eraldi, on võimalik erinevate interventsioonide kulude kombineerimine. Reaalse olukorra võimalikult täpseks analüüsimiseks on sellise võimaluse olemasolu äärmiselt vajalik.

199. Interventsioonikombinatsioonide kulu analüüsil leitakse kõigi interventsioonide ühisosa, mille jaoks on võimalik kulude interventsioonide vaheline jagamine. WHO-CHOICE raames on selliseks jagatavaks osaks kõige sagedamini personali tööaeg. Samuti kasutatakse näiteks ehitiste ja transpordivahendite puhul ruumikasutuse või läbitud vahemaa jagamise võimalustest. Ressursside jagamist on võimalik kasutada vaid siis, kui üht ressursi ühikut on ka tegelikkuses võimalik jagada nagu näiteks sõiduki hind, millest 20% kaetakse ühe interventsiooni poolt.

200. CostIt tarkvara võimaldab lisaks ressursside jagamisele arvesse võtta ka nende tegeliku kasutamise ulatust. Ressursikasutust saab defineerida kui produktiivse aja või ruumi osakaalu kogu tööajast või –ruumist ja sellest sõltuvad otseselt selle ressursiga seotud kulutused hoonete, varustuse ja töötajate puhul. Näiteks haigla kulude analüüsil varieerub ühele voodikohale tehtavad kulutused väga suures ulatuses sõltuvalt ajast, mille jooksul voodi kasutusel on.

201. WHO-CHOICE interventsioonide jaoks on CostIt pakett võimalik täpsustada erinevaid kasutamise määrasid. See loob omakorda võimalused interventsiooniga seotud kulutuste täpsemaks hindamiseks ning leida viise kulude kokkuhoiuks parema ressursikasutuse abil ja seega muuta interventsioone veelgi kulu-efektiivsemaks.

202. Oluliseks punktiks interventsiooni kogukulude leidmisel on riigi eri tasandite kulude summeerimine. Interventsioonide planeerimisel kirjeldatakse ühe tüüpilise regiooni jaoks vajalikud ressursid ja hinnad riigi erinevate tasandite jaoks. Nii näiteks täpsustatakse koolitusvajadus eraldi valla, maakonna ja kogu riigi jaoks koos koolitaja töötasuga igal nimetatud tasandil. Riigi kui terviku jaoks vajalikud ressursid leitakse seega korrutamisel vastavate regioonide arvuga, milleks Eestis on 247 valda ja 15 maakonda.

203. Samuti sõltuvad kogukulud interventsiooni leviku ulatusest, näiteks võivad ühe vaksineerimise jaoks vajalikud keskmised kulutused kerkida väga kõrgele, kui eesmärgiks on vaksineerida 100% lastest ja tuleb teha pingutusi seni vaksineerimisest keeldunud lapsevanemate veenmiseks.

204. Viimaseks oluliseks punktiks interventsiooni kulude arvestamisel on fakt, et praegusel hetkel ei kajastu WHO-CHOICE vahendites tervisekao vähenemise tulemusel tööealise elanikkonna suurenenud produktiivsusest saadavat kasu. Arvesse ei võeta ka näiteks maksustamist sisaldavate interventsioonide tulemusena suurenev maksude laekumine, kuna ühiskonna seisukohast pole tegemist ei tulu ega kuluga vaid ressursi asukoha muutusega.

13.3 Tulemuste tõlgendamine

205. WHO-CHOICE puhul on võimalik rääkida interventsiooni keskmisest ja inkrementaalsest kulu-efektiivsusest.

206. Interventsiooni keskmise kulu-efektiivsuse korral hinnatakse tulemusi üksikult, st ühe eluaasta päästmiseks tehtud kulutuse alusel antakse hinnang, kas tegemist on kulu-efektiivse interventsiooniga või mitte.

207. Inkrementaalse kulu-efektiivsuse näitajad on aga eelkõige sobilikud rakendamiseks vajalike interventsioonide kombinatsioonide valimiseks. Oma olemuselt väljendab inkrementaalne kulu-efektiivsus täna toimivate interventsioonide kombinatsioonile uue interventsiooni lisamise kulu-efektiivsust.

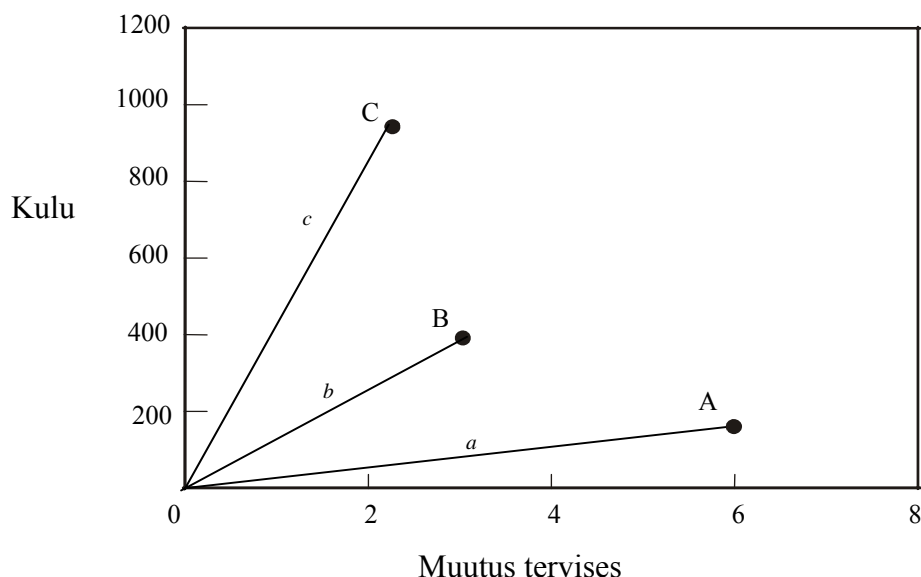
208. Interventsioonid võivad oma rakendatavuse seisukohalt olla üksteist välistavad või samaaegselt kasutatavad. Iga otsuse langetamine interventsiooni elluviimise kohta peab seega algama küsimusest - kas võimalikke interventsioone saab samal ajal ellu rakendada või mitte.

209. Kahe samaaegselt rakendatava interventsiooni näiteks on tuberkuloosi puhul röga külvid ja vaksineerimine, mida saab samaaegselt läbi viia. Samas ei pruugi erinevate ravipõhimõtete samaaegne rakendamine võimalik olla.

210. Hinnanguid inkrementaalsele kulu-efektiivsusele on kõige parem anda kulu ja efekti graafilisel esitamisel, kui kulud paigutada vertikaalsele ning efektid horisontaalsele teljele. Sellisel juhul väljendub kulu-efektiivsus telgede alguspunktist kulu ja efekti ristumiskohani tõmmatud joone tõusu(nurga) kaudu. Mida madalama tõusuga on tegemist, seda kulu-efektiivsema interventsiooniga on tegemist.

211. Joonisel 13-2 on toodud hüpoteetiline olukord interventsioonidega A kuni C koos nende kuluefektiivsust kirjeldavate joontega a kuni c. Arvestades üksnes interventsiooni kulu-efektiivsust, tuleks esimesena rahastada madalaima tõusuga interventsiooni, teisena järele jäänutest madalaima tõusuga interventsiooni jne. Konkreetse näite puhul tuleks seega esimesena rahastada interventsiooni A, millele järgneb interventsioon B ja kõige lõpuks interventsioon C.

Joonis 13-2. Samaaegselt võimalike interventsioonide kulud ja mõjud rahvastiku tervisele



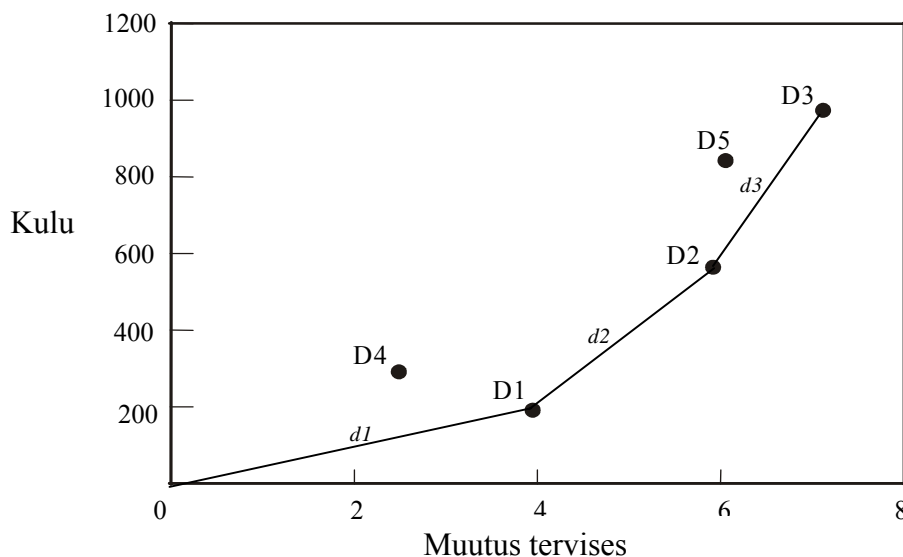
212. Joonisel 13-3 on toodud hüpoteetiline näide üksteist välistavate interventsioonide D1 kuni D5 kohta. Telgede alguspunktist vaadates on antud juhul kõige kulu-efektiivsem interventsioon D1. Kuid järele jäänutest kõige kuluefektiivsemat (D2) ei saa esimesega samal ajal läbi viia. Seega ei ole oluline selle kulud ja efektid isenesest, oluliseks muutub hoopis

küsimus lisakuludest ja –efektidest kui D1-lt liikuda edasi D2-le e inkrementaalne kulu-efektiivsus.

213. Lisanduvaid kulusid ja efekte kujutab joonisel 13-3 joon d. Seega lähtub samaaegselt mitte läbiviidavate interventsioonide puhul järgmise rahastamisobjekti valik varasemate interventsioonidega saavutatud tasemest. Konkreetsetel joonisel järgnevad interventsioonile D1 seega D2 ja D3, mis kokku moodustavad interventsioonide valikutee (expansion path) ehk parima interventsioonide kombinatsiooni erinevate ressursitasemete jaoks.

214. Samal joonisel kujutatud interventsioonid D4 ja D5 ei kuulu valitavasse kombinatsiooni ning neid ei rahastata, kui kulu-efektiivsus on ainuke interventsioonide valiku kriteerium. Reaalsetes situatsioonides arvestatakse otsuse langetamisel siiski ka muude asjaoludega, näiteks erinevate eetiliste ja sotsiaalsete tingimustega.

Joonis 13-3. Üksteist välistavate interventsioonide kulud ja mõjud rahvastiku tervisele



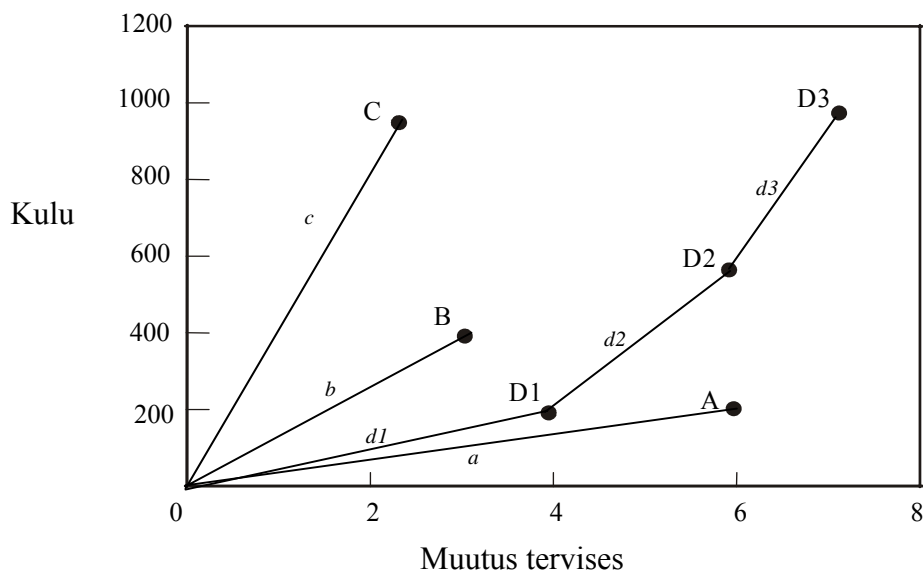
215. Juhul, kui uuritavate interventsioonide seas on nii samaaegselt rakendatavaid kui ka üksteist välistavaid interventsioone, tuleb kombineerida ka mõlema eelpool kirjeldatud variandi reegleid. Joonis 13-4 esitab hüpoteetilise näite sellise olukorra illustreerimiseks. Põhimõtteks on endiselt võimalikult väikse tõusunurgaga interventsioonide valik. Võrdlus käib antud juhul alguspunktist (keskmine kulu-efektiivsus e. average cost-effectiveness ratio) ja eelnevalt valitud interventsioonist tõmmatud joonte (inkrementaalne kulu-efektiivsus e. incremental cost-effectiveness ratio) tõusude vahel.

216. Toodud näites on esimeseks valikuks interventsioon A. Järgmisena rahastatakse interventsiooni D1, kuna d_1 tõus on järelejäänutest vähim. Kolmandana rahastatava interventsiooni valikuks võrreldakse joonte b ja c tõuse joone d_2 tõusuga, mis väljendab interventsiooni D1 asendamist D2-ga. Kuna joon b on vähima tõusuga, siis rahastatakse interventsiooni B. Jätkates sama loogikaga, järgnevad neile kahele interventsioonid D2, C ja D3.

217. Olles selgitanud interventsioonide valiku järjekorra ja nende elluviimise võimalikud kombinatsioonid, tuleb hinnata rahalisi ressursse ja valida tegelikkuses rakendatavad interventsioonid. Sellise otsuse kaalumisel on põhimõtteliselt kaks võimalikku lähenemist.

218. Esimesel juhul rahastatakse pingeritta seatud interventsioone kuni olemasoleva eelarve ammendumiseni. Teoreetiliselt on võimalik, et viimane valitud interventsioon saab vaid osalise rahalise katte ning selle elluviimine ei ole võimalik.

Joonis 13-4. Samaaegselt rakendatavate ja üksteist välistavate interventsioonide kombinatsiooni kulud ja mõjud rahvastiku tervisele.



219. Teise võimalusena on kogu eelarve kulutamise asemel võimalik kokku leppida piirmäär ühe päästetud eluaasta maksumusel ning teostada rahastatavate interventsioonide valikut sellest kriteeriumist lähtuvalt. Kui piirmääraks seatakse näiteks 10 000 krooni, siis tuleks rahastada kõiki interventsioone, mille kulu-efektiivsus on sellest piirmäärast väiksem.

220. WHO makroökonomika ja tervise komisjoni (Commission on Macroeconomics and Health) soovitude alusel võiks selliseks piirmääraks olla kolmekordne per capita sisemajanduse koguprodukt (SKP) (WHO 2001), mis Eestis tähendaks ligikaudu 92 000 krooni ühe eluaasta kohta.

221. Lähtuvalt sellest soovitusest eristatakse WHO-CHOICE raames:

- väga kulu-efektiivseid interventsioone - kulu päästetud eluaasta kohta väiksem kui SKP *per capita*,
- kulu-efektiivseid interventsioone - kulu päästetud eluaasta kohta 1 kuni 3 SKP *per capita*
- mitte kulu-efektiivseid interventsioone – kulu päästetud eluaasta kohta enam kui 3 korda suurem SKP *per capita*-st.

14 WHO-CHOICE mudeli rakendamine Eestis

222. WHO-CHOICE metoodika ja kuluefektiivsuse analüüsi läbiviimiseks loodud vahendite tutvustamiseks ja kontekstualiseerimise võimaluste hindamiseks Eestis viidi 2004 aasta novembris läbi WHO, Sotsiaalministeeriumi ja TÜ Tervishoiu instituudi koostöös toimunud seminar. Metoodikat ning sellega seotud probleeme ja võimalusi tutvustasid Dan Chisolm ja Shekhar Saxena WHO-st ning Rob Baltussen Erasmus ülikoolist Hollandis.

223. Kahepäevane seminar koosnes meetodi teoreetilise tausta tutvustamisest ning WHO-CHOICE vahendite ja riigispetsiifiliste andmete kasutamisele suunatud osast. Ürituse toimumise ajaks olid WHO-CHOICE kontekstualiseerimise vahendid välja töötatud alkoholi tarvitamise ning suitsetamise vähendamisele suunatud interventsioonide hindamiseks.

224. Vahendid olid välja töötatud interventsioonidele, mis olid seotud maksustamise ning seadusloomega kui kõige üldisemate rahvatervise alaste sekkumistega. Üheks erandiks oli nikotiini asendusravi suitsetamise puhul.

225. Interventsioonide efektiivsuse hinnangud põhinevad kontekstualiseerimise vahenditest lähtuval haiguskoormuse modelleerimisel ning vastavad olukorrale, kus uuritav riskitegur on ainuke tervisekao allikas rahvastikus.

226. Suitsetamise ja alkoholi-vastaste interventsioonide võrdluses ilmneb esimeste soodsam kulu-efektiivsuse suhe, kuid nende kõrvutamisel on oluline silmas pidada, et mõlema riskiteguri interventsioonide modelleerimisel eeldatakse muu haiguskoormuse puudumist.

227. Ootuspärane on tulemus, et maksimaalse efektiivsusega interventsioon ei ole maksimaalse kulu-efektiivsusega, sest maksimaalse efekti saavutamiseks tehtavad kulutused kasvavad lisanduvast efektist kiiremini.

228. Eestis teostati alkoholi ja suitsetamise interventsioonide kulu-efektiivsuse kontekstualiseerimine, sest nende riskitegurite jaoks on olemas vajalikud WHO-CHOICE vahendid ja Eesti rahvastiku kohta usaldusväärsed levimusandmed.

229. WHO poolt vaadeldavate interventsioonide täisnimekirja võib leida Lisas 12. Kõige täpsema ja põhjalikuma ülevaate käsitletud interventsioonidest saab vastavalt WHO kodulehelt aadressil www.who.int/evidence/cea, kus kajastuvad nii interventsioonide kontekstualiseerimata regionaalsed hinnangud, efektid, kulu, kulu-efektiivsus kui ka muu huvipakkuv teave.

14.1 Alkoholi kasutamise vastaste meetmete kulu-efektiivsus

230. Analüüs käsitleb alkoholi liigtarvitamist, mis on defineeritud kui keskmine päevane absoluutse alkoholi kogus üle 20g naistel ja üle 40g meestel sarnaselt terviseriskide osas kirjeldatuga.

231. Alkoholitarvitamise letaalsusmäärad ja alkoholi liigtarvitamise relatiivsed riskid surra (2,5 korda meestele vanuses 15-44a, 1,3 ja 1,4 korda vanemas eas meestele ja naistele) võrreldes mitteliigtarvitajatega pärinevad uuringust (Chisolm 2004), milles võrreldi erinevate alkoholi interventsioonide kulu-efektiivsust maailma regioonides. Samast allikast

pärinevad ka kasutatud remissioonimäärad (7,92% meestel ja 8,18% naistel), mille aluseks oli alkoholi liigtarvitamise keskmine kestus 10,9 aastat. Haiguskoormuse arvutusteks vajalik alkoholi liigtarvitamise haiguskaal 0,76 leiti käesoleva projekti esimeses etapis läbi viidud hindamisülesande käigus.

232. Alkoholi liigtarvitamise vähendamisele suunatud interventsioonid saab jagada nelja erineva interventsioonitüübi alla, milleks on:

- nõustamine;
- seaduste jõustamine (näiteks joobe kontroll teedel);
- seadusandlikud interventsioonid (näiteks alkoholi maksustamine, joobes liiklemise keelustamine, alkoholi müügi piiramine, reklaami kontroll);
- meediakampaaniad rahvastiku teadlikkuse tõstmiseks.

233. Alkohoolsete jookide maksustamine vähendab peamiselt uute liigtarvitamise juhtude teket ning vähendab seeläbi alkoholi kogukasutust.

234. Maksustamise mõju tarbimisele väljendab hinnaelastsus (1% hinnatõusu tagajärjel tekkiv protsentuaalne muutus tarbimises). WHO-CHOICE mudelis varieeruvad hinnaelastsuse väärtused erinevatele jookidele -0,3-st kuni -1,5-ni vastavalt kõige eelistatute ja kõige vähem tarvitavate jookide puhul.

235. Alkohoolsete jookide maksustamist käsitlevate interventsioonide puhul modelleeriti nii praegust maksutaset kui ka 25 ja 50 protsendi võrra tõstetud maksutaset. Maksutaseme tõusu korral võeti arvesse ka suurenevat musta turu käivet.

236. Joobes liiklemise keeld ja joobe kontroll teedel võimaldavad mõjutada liiklusvigastuste ja –surmade esinemist nii alkoholi tarvitavate liiklejate kui ka teiste liiklejate seas.

237. Joobes liiklemist keelavad seadused vähendavad täielikul rakendamisel 7% võrra surmavaid liiklusvigastusi. Joobe pideva lauskontrolli rakendamise puhul väheneb suremus kuni 18% võrra. Joobe testimise efekt mittesurmavatele vigastustele on WHO-CHOICE hinnangul kuni 15%.

238. Alkoholi kättesaadavust saab drastiliselt vähendada keelustamise ja piirangute abil, kuid sellega kaasnevad olulised probleemid strateegiate juurutamise ja käigus hoidmisega. Põhilisteks probleemideks on musta turu suurenemine ja isetehtud alkoholist tingitud mürgistuste sagenemine.

239. Mõõdukam ja reaalsem võimalus on müügi ajaline piiramine näiteks nädalalõppudel 24-tunnise müügikeelu kehtestamisega, mis Skandinaavias on vähendanud tarbimist ja alkoholiga seotud terviseprobleeme. Skandinaavias läbi viidud uuringutele tuginedes hinnatakse WHO-CHOICE mudelis, et juurdepääsu piiramisel väheneb alkoholi liigtarvitamise uute juhtude arv 1,5-3,0% ja liiklussurmade arv 1,5-4,0% võrra.

240. Avalikkuse huvi alkoholi reklaami keelustamise suhtes on pidevalt suurenenud, kuigi selle mõju alkoholi tarvitamisele on parimal juhul mõõdukas. WHO-CHOICE raames hinnatakse, et reklaami keelustamisel väheneb liigtarvitamine 2-4% võrra (Chisolm 2004).

241. Uuritavatest alkoholi interventsioonidest sisaldab ainsana patsiendi-poolseid kulusid nõustamine perearsti poolt. Interventsioon koosneb neljast arstivisiidist, mille käigus räägitakse alkoholiga seotud terviseprobleemidest ja psühhosotsiaalsest nõustamisest.

242. Nõustamine on suunatud alkoholi liigtarvitamise vähendamisele liigtarvitamise episoodi lühema kestuse ja tervisliku seisundi parandamise abil. WHO-CHOICE mudelis hinnatakse nende kahe toime koosmõjuga saavutatavat alkoholi liigtarvitamise leviku vähenemist kuni 22% suuruseks.

243. WHO-CHOICE kontekstualiseerimiseks korraldatud seminari raames kogunenud töögrupis valminud hinnangud alkoholi liigtarvitamist vähendavate interventsioonide mõjudest on toodud tabelis 13-1.

Tabel 14-1. Alkoholi interventsioonide mõjud (uute juhtude tekkele, kui ei ole märgitud teisiti) alkoholi liigtarvitamisele.

Interventsioon	Mõju
Praegune maksutase	-7,1%
Suurenenud maksustamine (25%)	-8,1%
Suurenenud maksustamine (50%)	-8,9%
Reklaami keelustamine	-3,0%
Joobe kontroll teedel, mõju ainult meeste surmavatele vigastustele	-2,6%
Joobe kontroll teedel, mõju ainult naiste surmavatele vigastustele	-1,1%
Joobe kontroll teedel, mõju kogu rahvastiku surmavatele vigastustele	-1,7%
Alkoholi kättesaadavuse piiramine	-2,5%

244. Hinnatavatest interventsioonidest on suurima alkoholi liigtarvitamist vähendava mõjuga alkoholi maksustamise tõstmine 50% võrra praeguse maksutasemega võrreldes.

245. Erinevalt maksustamist kirjeldavatest interventsioonidest lisandub kättesaadavuse piiramise puhul uute juhtude teket vähendavale efektile ka alkoholist tingitud surmade vähenemine, mis on aastas sõltuvalt soost ja vanusest 0,01-0,5%.

246. Kuna nõustamine perearstide poolt on suunatud juba alkoholi tarvitavatele isikutele, siis väljendub selle interventsiooni mõju joomise lõpetamise tõenäosuse suurenemise ja üldise elukvaliteedi paranemises. Kontekstualiseerimise töögrupi hinnangul parandab perearsti läbiviidud nõustamine elukvaliteeti 4% võrra ning remissiooni määra 18,4% võrra.

247. Kuigi interventsioonide mõju WHO-CHOICE käsitluses hinnatakse sekkumiste täieliku puudumise foonil, on näiteks maksustamise puhul võimalik lisanduva interventsiooni mõju väljendada erinevate maksutasemete mõju vahena - 25% võrra suurenenud maksustamise korral väheneb liigtarvitamise uute juhtue arv 1% võrra (8,1-7,1=1%) aastas.

248. Illustreerimiseks kasutame maksustamise näidet, mille puhul mõju liigse alkoholitarvitamise intsidentsile leitakse eraldi olulisemate alkoholsete jookide jaoks ning summeeritakse.

249. Esimese sammuna leitakse maksutõusu mõju sõltuvalt selle proportsioonist tootjahinnast vastavalt valemile 11.

Valem 11

$$\text{Maksutõusu efekt (MTE)} = \frac{\text{maksu osa tootjahinnast}}{1 + \text{maksu osa tootjahinnast}}$$

250. Kuna hinnanguliselt on suure alkoholitarbimisega isikute hinnatundlikkus väiksem, kui seda on rahvastiku keskmine tase, siis kasutatakse maksutaseme kogumõju leidmiseks vastavalt valemile 12 arvutustes kolmandiku võrra vähendatud hinnaelastsuse väärtuseid. Kogumõju leitakse eraldi erinevate maksutasemete jaoks.

Valem 12 Kogumõju = $\Sigma(1 - \text{musta turu osakaal}) \times \text{joogi osakaal turul} \times \text{MTE} \times 2/3 \text{elastus}$

251. Õlu maksustamise efekti leidmiseks praeguse maksumäära juures vajalikud andmed on järgnevad: õlu osakaal kogu tarbimisest 39%, hinnaelastsus õllele -0,5, maksud moodustavad õlle tootjahinnast 13% ning musta turu osakaal kogu õlleturust 10% (kõik väärtused kontekstualiseerimise töögrupi hinnangud). Vastavalt valemitele 11 ja 12 langetab praegune õlle maksustamine seega alkoholi liigtarvitamise intsidentsi 1,3% võrra:

$$\text{MTE}_{\text{õlu}} = 0,13 / (1 + 0,13) = 0,115 = 11,5\%$$

$$\text{Kogumõju}_{\text{õlu}} = (1 - 0,1) \times 0,39 \times 0,115 \times (2/3 \times -0,5) = -1,3\%$$

252. Maksutaseme tõstmisel 25% võrra suureneb musta turu osakaal hinnanguliselt 10% võrra ehk 11%-ni kogu õlleturust ning maksud moodustaksid 16% õlle hinnast (praegune 13% + 20%) ning kogumõju liigse alkoholitarbimise intsidentsile oleks järgnev:

$$\text{MTE}_{\text{õlu} + 20\%} = 0,16 / (1 - 0,16) = 13,8\%$$

$$\text{Kogumõju}_{\text{õlu} + 20\%} = (1 - 0,11) \times 0,39 \times 0,138 \times (2/3 \times -0,5) = -1,6\%$$

253. Alkoholi liigtarvitamise vähendamisele suunatud interventsioonide kontekstualiseerimise kokkuvõttes viidi töögrupi poolt Eesti oludega kooskõlla kõikide interventsioonide mõjud, kogukulu aluseks olevad ressursi kasutamise määrad ja üksikute ressursiühikute hinnad.

254. WHO-CHOICE metoodika alusel on alkoholi liigtarvitamisest tingitud tervisekao vähendamiseks kõige kulu-efektiivsem alkoholi maksustamise suurendamine 50% võrra (tabel 13-2).

255. Samas on SKP per capita alusel kõik interventsioonid äärmiselt kulu-tõhusad kuna ühe eluaasta päästmiseks tehtavad kulutused on kõigil juhtudel tunduvalt väiksemad kui Eesti SKP per capita väärtus.

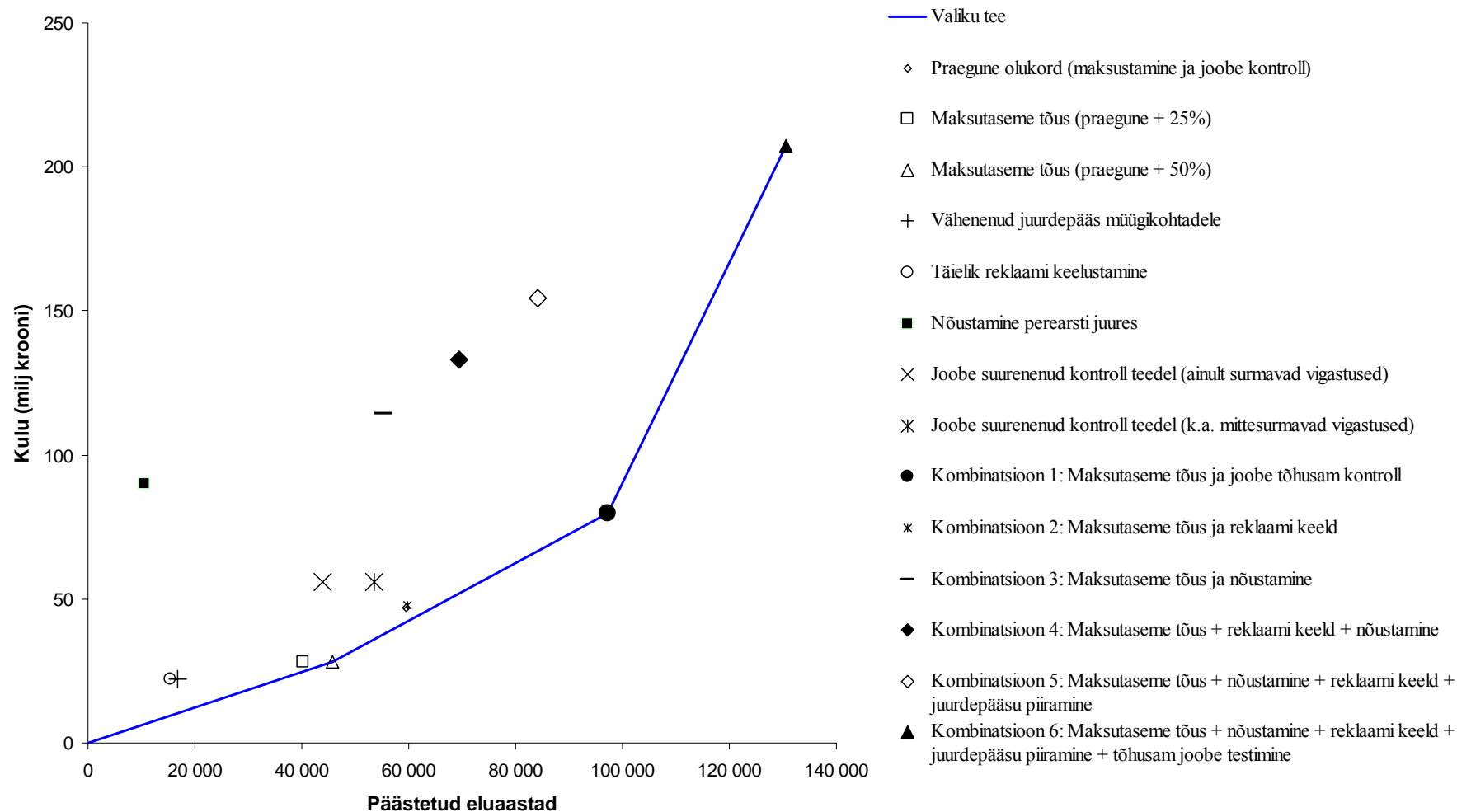
256. Interventsioonide rakendamise järjekord lähtudes inkrementaalse kulu-efektiivsuse väärtustest on järgnev:

- 1) maksutaseme tõus 50%;
- 2) Maksutaseme tõusu ja sagenenud joobe kontrolli kombinatsioon ning
- 3) kõikide üksikinterventsioonide samaaegne rakendamine.

Tabel 14-2. Alkoholi tarvitamise vähendamisele suunatud interventsioonid, rakendamise kogukulu 10 aasta vältel, mõju rahvastiku tervisele päästetud eluaastates (DALY) ja ühe eluaasta säästmiseks vajalik kulu.

Interventsioon	Kogukulu (miljon EEK)	Päästetud DALY	Kulu DALY kohta	Suhe <i>per capita</i> SKP-sse
Praegune olukord (maksustamine ja joobe kontroll)	47	59 612	785	0,008
Praegune maksutase	28	36 231	777	0,008
Maksutaseme tõus (praegune + 25%)	28	40 287	699	0,008
Maksutaseme tõus (praegune + 50%)	28	45 742	615	0,007
Alkoholi kättesaadavuse piiramine (lahtiolekuaja piiramise abil)	22	16 779	1316	0,014
Täielik reklaami keelustamine	22	15 296	1443	0,016
Nõustamine perearsti juures	90	10 648	8445	0,091
Joobe suurenenud kontroll teedel (mõju surmavatele vigastustele)	56	43 830	1275	0,014
Joobe suurenenud kontroll teedel (k.a. mittesurmavad vigastused)	56	53 451	1045	0,011
Kombinatsioon 1: Maksutaseme tõus ja joobe tõhusam kontroll	80	97 210	821	0,009
Kombinatsioon 2: Maksutaseme tõus ja reklaami keeld	48	59 818	798	0,009
Kombinatsioon 3: Maksutaseme tõus ja nõustamine	114	55 262	2069	0,022
Kombinatsioon 4: Maksutaseme tõus + reklaami keeld + nõustamine	133	69 536	1917	0,021
Kombinatsioon 5: Maksutaseme tõus + nõustamine + reklaami keeld + juurdepääsu piiramine	154	84 042	1836	0,020
Kombinatsioon 6: Maksutaseme tõus + nõustamine + reklaami keeld + juurdepääsu piiramine + tõhusam joobe testimine	207	130 563	1588	0,017

Joonis 14-1. Alkoholi liigtarvitamise vähendamisele suunatud interventsioonide valik lähtuvalt nende kuludest ja päästetud eluaastatest sekkumise 10 aastase kestuse korral.



14.2 Suitsetamisvastaste meetmete kulu-efektiivsus

257. Sarnaselt alkoholi liigtarvitamise vastu suunatud meetmetele saab ka suitsetamise puhul vaadelda tubakatoodete maksustamise, suitsetamise levikut piirava seadusandluse ja reklaami keelustamisega seotud interventsioone.

258. Kõige tavalisem on tubakatoodete maksustamine aktsiisimaksuga. Maks suurendab tubakatoodete hinda lõpptarbija jaoks vähendades sellega nende tarbimist ning tõstes samal ajal riigi maksulaekumisi. Tubakaga seonduvad maksud ei kuulu tavaliselt tervishoiuga tegelevate ministeeriumide haldusalasse. Mõningatel juhtudel suunatakse osa tubakaaktsiisist tervise sektorisse tervise edendamiseks ja suitsetamisharjumuste vähendamiseks. See omakorda aitab kaasa teiste suitsetamise kontrollile suunatud tegevuste efektiivsuse ja tasuvuse tõstmisele. Eriti tähtis on see maades, kus vahendid uute rahvatervise projektide jaoks on piiratud.

259. Hinnamuutuste mõju tarbimisele väljendatakse hinnaelastuse mõiste abil (1% hinnatõusu tagajärjel tekkiv protsentuaalne muutus tarbimises). Üldjuhul põhjustab 10%-ne tubakatoodete hinna tõus 2-10% languse tarbimises (Jha 2000). Hinnanguliselt on tarbimise langus suurim noorte, madala sissetulekuga ja naissoost suitsetajate jaoks. Praegune maksutase moodustab Eestis ligikaudu 41% tubakatoodete hinnast lõpptarbijale (Taal 2004). WHO-CHOICE kulu-efektiivsuse analüüs hõlmab praegust ja suurenenud (60% jaehinnast) maksutaset.

260. Avalike ruumide suitsuvaba õhu seadused ja nende rakendamine said alguse tuleohutuse või toiduhügieeni vajadustest kuid aja jooksul on seadusandlus üha enam hakanud arvesse võtma andmeid passiivse suitsetamise kahjulikkusest.

261. Avalikes kohtades suitsetamist piiravad seadused kaitsevad mittesuitsetajaid passiivse suitsetamise ohtude eest ja soodustavad suitsetajate väiksemat tubakatarvitamist kuni suitsetamisest loobumiseni.

262. Vastavad seadused, kui need on piisava jõuga ja piisavalt laiaulatuslikud, võivad viia tubakatoodete tarvitamise märkimisväärsele vähenemisele. Seaduse järgimisele aitab suuresti kaasa suitsetajate ja mitte-suitsetajate alade selge eristamine avalikes kohtades vastavate märkidega.

263. Tubaka reklaami lubavates maades on tubaka reklaamile ja populariseerimisele suunatud summad kohati suuremad kui tubaka tootmisele kulutatavad summad. Sageli suunatakse suur osa reklaamiresurssidest spordi- ja kultuuriürituste toetamisele. Taoline reklaam seostab suitsetamise tervislike ja meeldivate tegevustega, jõudes sellisel moel väga paljudeni, kellest enamik on lapsed ja noorukid.

264. Üks põhilisi argumente tubakareklaami keelustamiseks on noorukitele suitsetamise alustamiseks avaldatava surve vähendamine. Täielik tubakareklaami keelustamine hõlmab reklaami nii müügikohtades, stendidel, trüki- ja massimeedias. Samuti keelab selline seadusandlus tubakafirmade sponsoriga spordi- ja kultuuriüritustele. Täielik keelustamine muudab illegaalseks ka tootenäidiste ja tubakafirma logoga toodete jagamise. Selline kõikehõlmav intervensioon võimaldab tubaka tarvitamise vähendamist, samas kui osaline piiramine on sisuliselt efektita.

265. Nikotiini asendusravi (NAR) sihtrühmaks on WHO mudelis kõik praegused suitsetajad vanuses 20-60 aastat. Nikotiinisõltuvus on oluline takistus suitsetamisest loobumisel ja see on üks põhjustest, miks paljud strateegiad püüavad tõsta suitsetajate motivatsiooni suitsetamise lõpetamiseks samaaegselt sõltuvusvaevuste vähendamisega (näiteks farmakoloogiline või käitumisteraapia).

266. NAR kergedab suitsetajatel tubaka tarvitamisest loobumist. Nikotiini manustatakse näiteks plaastrite, närimiskummi, ninapihustite ja aerosoolide kujul.

267. Nõustamine arstilt koos NAR-ga langetab WHO-CHOICE hinnangul suitsetamisest loobumist planeerivate suitsetajate seas suitsetamise taset 6% võrreldes 1-2%-ga, kui suitsetamist ei toeta nõustamine.

268. NAR efektiivsuse tagamiseks peab toimuma meditsiinitöötajate (arstid, õed) ja apteekrite koolitus, mis on aluseks nendepoolsele toetusele ja abile nikotiinisõltuvusega patsientidele.

Tabel 14-3. Suitsetamise interventsioonide mõju uute suitsetamise juhtude tekkele (Fichtenberg 2002, Oster 1986, Taal 2004, Saffer 2000)

Interventsioonid	Mõju	
	15-30 aastased	üle 30 aastased
Praegune maksutase	21,4%	18,0%
Suurenenud maksutase	29,2%	24,8%
Reklaami keelustamine	5,0%	5,0%
Avalikes siseruumides suitsetamise keeld	5,0%	2,4%
Nikotiini asendusravi	3,1%	3,1%

269. Sarnaselt alkoholi tarvitamise vähendamisele suunatud interventsioonidega on uuritavatest sekkumistest kõige efektiivsem suurima efektiga tubakatoodete suurenenud maksustamine (kuni 60%-ni tootjahinnast), mille mõjul väheneb suitsetamine 7% võrra.

270. Suitsetamisega seotud tervisekao vähendamisele suunatud interventsioonidest on kõige kulu-tõhusam tubakatoodete maksukoormuse tõstmine praegusest kõrgemale tasemele. Samuti on kõik suitsetamise-vastased interventsioonid SKP *per capita* suhte alusel väga kulu-tõhusad ja nende elluviimine põhjendatud nii tervise kui majanduslike kriteeriumite abil.

271. Suitsetamise vähendamisele suunatud interventsioonide puhul ilmneb selgelt üldiste ja kogu rahvastikku hõlmavate interventsioonide soodsam kulu-efektiivsuse suhe (tabel 13-4). Näiteks nikotiini asendusravi abil kulub ühe eluaasta kaotuse ärahoidmiseks sadu kordi enam raha võrreldes mistahes seadusandliku interventsiooni rakendamisega, mis on tingitud otsesest ja pikaajalisest kulust NAR hankimiseks iga patsiendi jaoks.

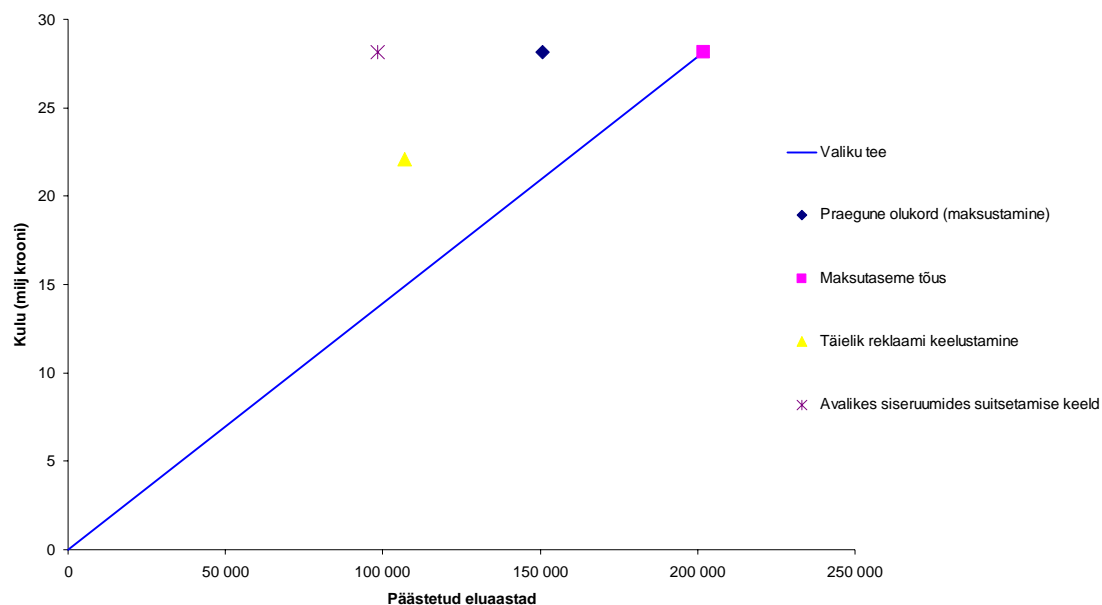
272. Inkrementaalse kulu-efektiivsuse alusel (joonis 13-3) oleks kõige õigem valida tubakatoodete maksutaseme tõusu sisaldav interventsioon, sest antud sekkumine domineerib teiste interventsioonide üle.

273. Samas ei ole maksutaseme tõusu ja teiste analüüsitud interventsioonide puhul tegemist üksteist välistavate sekkumistega, mis võimaldab neid kombineerida keskmise kulu-efektiivsuse alusel. Sellest lähtudes tuleks maksutõusu kõrval järgmise kulu-tõhusa interventsioonina rahastada tubakatoodete reklaami keelustamist.

Tabel 14-4. Tubaka tarvitamise vähendamisele suunatud interventsioonid, rakendamise kogukulu, mõju rahvastiku tervisele päästetud eluaastates (DALY) ja ühe eluaasta säästmiseks vajalik kulu.

Interventsioon	Kogukulu (miljon EEK)	Päästetud DALY	Kulu DALY kohta	Suhe <i>per capita</i> SKP-sse
Praegune olukord (sh maksustamine)	28	150 601	187	0,002
Maksutaseme tõus	28	201 880	139	0,002
Täielik reklaami keelustamine	22	106 887	207	0,002
Avalikes siseruumides suitsetamise keeld	28	98 224	287	0,003
Nikotiini asendusravi	3 716	96 751	38 409	0,415

Joonis 14-2. Suitsetamise vähendamisele suunatud interventsioonide valik lähtuvalt nende kuludest ja päästetud eluaastatest sekumise 10 aastase kestuse korral (nikotiini asendusravi kaasamata).



Kasutatud kirjandus

1. Adam T, Evans D, Murray CJL. Econometric estimation of country-specific hospital costs, Cost-effectiveness and Resource Allocation, 1: 3 (2003).
2. Adam T, Evans DB, Koopmanschap MA. Cost-effectiveness Analysis: Can we reduce variability in costing methods?, International Journal of Technology Assessment in Health Care, 19:2, 407-420 (2003).
3. Allotey PA, Reidpath DD, Kouame A, Cummins R. The DALY, context and determinants of the severity of disease: an exploratory comparison of paraplegia in Australia and Cameroon. Social Science & Medicine 2003; 57:949-958
4. Alter G, Riley JC. Frailty, sickness and death: models of morbidity and mortality in historical populations. Population Studies 1989; 43:25-45
5. Atanaskovic-Markovic Z, Bjegovic V, Jankovic S, Kocev N, Laaser U, Marinkovic J, Markovic-Denic L, Penjin-Stokic L, Penev G, Stanisavljevic D, Šantric-Milicevic M, Šaulic A, Šipetic-Grujicic S, Terzic-Šupic Z, Vlajinac H. The burden of disease and injury in Serbia. Belgrade 2003
6. Baltussen R, Adam T, Tan Torres T, Hutubessy R, Acharya A, Evans DB, Murray CJL. Generalized Cost Effectiveness Analysis: A Guide. http://www3.who.int/whosis/cea/background_documents/pdf/guidelines.pdf
7. Bauman A, Stephenson J, Armstrong T. The cost of illness attributed to physical inactivity in Australian adult population: with particular reference to coronary heart disease, non-insulin dependant diabetes and colon cancer. Canberra: Australian Sports Commission and Commonwealth Department of Health and Aged, 1999
8. Berkley S. Unsafe sex as a risk factor. In: Murray CJM and Lopez AD Eds. Health Dimensions of Sex and Reproduction: the Global Burden of Sexually Transmitted Diseases, HIV, Maternal Conditions, Perinatal Disorders, and Congenital Anomalies. Global Burden of Disease and Injury Series. Cambridge: Harvard University Press; 1998; 513–536
9. Block G, Patterson B and Subar A. Fruit, vegetables, and cancer prevention: a review of the epidemiological evidence. Nutr Cancer 1992; 18(1): 1–29
10. Boffetta P, Garfinkel L. Alcohol drinking and mortality among men enrolled in an American Cancer Society Prospective Study. Epidemiology 1990; 1:432-438
11. Chisolm D, Rehm J, van Ommeren M, Monteiro M. Reducing Global Burden of Hazardous Alcohol Use: A Comparative Cost-Effectiveness Analysis, Journal of Studies on Alcohol, 65:782-793 (2004).
12. Crimmins EM, Saito Y, Ingegneri D. Changes in life expectancy and disability-free life expectancy in the United States. Population and Development Review 1989; 15:235-267
13. Dempsey M. Decline in tuberculosis. The death rate fails to tell the entire story. American review of tuberculosis 1947; 56:157-164

14. Doll R, Peto R, Hall E, Wheatley K, Gray R. Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations on male British doctors. *BMJ* 1994; 309:911-918
15. English DR, Holman CDJ, Milne E, Winter MG, Hulse GK, Codde JP, Bower CI, Corti B, de Klerk N, Knuiman MW, Kurinczuk JJ, Lewin GF and Ryan GA. The quantification of drug caused morbidity and mortality in Australia. Canberra: Commonwealth Department of Human Services and Health 1995
16. Essink-Bot M-L, Pereira J, Parker C, Schwarzingler M, Burström K, The European Disability Weights Group. Cross-national comparability of burden of disease estimates: the European Disability Weights Project. *Bulletin of World Health Organization* 2002; 80 (8) www.scielosp.org/pdf/bwho/v80n8/v80n8a08.pdf
17. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJL. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *The Lancet* 2002; 360(2):1347-1360
18. Fichtenberg CM, Glantz SA. Effect of smoke-free workplaces on smoking behaviour: systematic review. *BMJ*, 325: 188 (2002).
19. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *New England Journal of Medicine* 1980; 303:130-135
20. Garfinkel L, Auerbach O, Joubert L. Involuntary smoking and lung cancer: a case-control study. *Journal of the National Cancer Institute*. 1985; 75(3):463-9. 1985
21. Ghana health assessment project team. A quantitative method of assessing the health impact of different diseases in less developed countries. *International Journal of Epidemiology*. 1981; 10(1):73-80
22. Haenszel W. A standardized rate for mortality defined in units of lost years of life. *American Journal of Public Health* 1950 January; 40:17-26
23. Hakulinen T, Hansluwka H, Lopez AD, Nakada D. Global and regional mortality patterns by cause of death in 1980. *International Journal of Epidemiology* 1986; 15:226-233
24. Hutubessy R. C. W., et al. "Generalised cost-effectiveness analysis: an aid to decision making in health." *Applied Health Economics and Health Policy* 2002; 1:89-95.
25. Hutubessy R, et al. "Generalized cost-effectiveness analysis for national-level priority-setting in the health sector." *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 2003; 1(1): 8.
26. Jha P, Chaloupka FJ. The economics of global tobacco control, *BMJ*, 321(7257):358-61 (2000).
27. Johns B, Baltussen R, Hutubessy R. Programme costs in the economic evaluation of health interventions, *Cost-effectiveness and Resource Allocation*, 1: 1 (2003).
28. Krahn M, Gafni A. Discounting in the economic evaluation of health care interventions. *Medical Care* 1993, 31(5):403-418

29. Kasmel A, Lipand A. Eesti Täiskasvanud Elanikkonna Tervisekäitumise Uuring 2002. (Health Behaviour Survey of Estonian Adult Population 2002). Tallinn: Eesti Tervisekasvatuse Ühing, 2003
30. Lauer JA, Murray CJL, Roehrich K, Wirth H. PopMod: A longitudinal four-state population model with two disease states and comorbidity, Cost-effectiveness and Resource Allocation, 1: 6 (2003).
31. Leinsalu, M, et al. Eesti Terviseuuring: Metodoloogiaülevaade (Estonian Health Interview Survey: Methodological Report). Tallinn: Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituut, 1998
32. Leinsalu, M, et al. Eesti Terviseuuring: Tabelid (Estonian Health Interview Survey: Tables). Tallinn: Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituut, 1998
33. Magnus A, Bensberg M. Southern Metropolitan burden of disease study: mortality and morbidity. Southern Metrobolitan Region, 2000. www.dhs.vic.gov.au
34. Mathers C, Vos ET, Stevenson CE. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare, 1999. <http://www.aihw.gov.au/publications/health/bdia/bdia.pdf>
35. Mathers C, Vos ET, Lopez AD, Salomon J, Ezzati M. National burden of Disease Studies: a practical Guide; Edition 2.0. Geneva: WHO, 2001
36. Men T, Brennan P, Boffetta P, Zaridze D. Russian mortality trends for 1991-2001: Analüsis by cause and region. Brittiish Medical Journal 2003; 327:1-6
37. Miettinen OS, Proportion of disease caused or prevented by a given exposure, trail or intervention. American Journal of Epidemiology 1974; 99:325-332
38. Miller MR, Pollard CM and Coli T. Western Australian Health Department recommendations for fruit and vegetable consumption—how much is enough? Australian and New Zealand Journal of Public Health 1997; 21(6): 638–42
39. Murray CJL, Lopez AD. The Global Burden of Disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. USA: WHO, Harvard School of Public Health, World Bank, 1996
40. Murray CJL, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. The Lancet 1997; 349:1269-1276 (A)
41. Murray CJL, Lopez AD. Regional Patterns of Disability-free Life Expectancy and Disability-adjusted Life Expectancy: Global Burden of Disease Study. The Lancet 1997; 394:1347-1352, issue 9062 (B)
42. Murray CJL, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. The Lancet 1997; 349:1436-1442, Issue 9063 (C)

43. Murray CJL, Salomon JA, Mathers C. A critical examination of summary measures of population health. *Bulletin of World Health Organization*; 2000 78(8):981-994.
44. Murray CJ.L., Lopez AD. et al. Summary measures of population health: concepts, ethics, measurement and applications. World Health Organisation, 2002
45. Murray CJ.L, Lauer JA, Hutubessy RCW, Niessen L, Tomijima N, Rodgers A, Lawers CMM, Evans DB. Effectiveness and cost of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk. *The Lancet* 2003; 361:717-725
46. Murray C, Evans DB, Acharya A, Baltussen RMPM. Development of WHO Guidelines on Generalized Cost-Effectiveness Analysis, *Health Economics*, 9: 235-251 (2000).
47. National Health and Medical Research Council. Is there a safe level of daily consumption of alcohol for men and women? Canberra: NHMRC, 1992
48. Nelson DI. Health impact assessment of climate change in Bangladesh. *Environmental Impact Assessment Review* 2003; 23:323-341
49. New Zealand Ministry of Health. The health of New Zealanders 1996/7. Wellington: NZMOH, 1999
50. Nord E. Methods for Quality Adjustments of Life Years. *Social Science & Medicine* 1992; 34(5):559-569
51. Nord E. The validity of summary health indexes (HALE, QALYs and DALYs). WHO 1998 August 3. <http://www.unece.org/stats/documents/ces/ac.36/1998/10.e.pdf>
52. Oster G, Huse DM, Delea TE, Colditz GA. Cost-effectiveness of nicotine gum as an adjunct to physician's advice against cigarette smoking, *JAMA*, 256(10):1315-8 (1986).
53. Over AM. Economics for health sector analysis: concepts and cases. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 1991
54. Peto R, Lopez AD. Mortality from smoking in developed countries. *Lancet* 1993; 339:1268-1278
55. Perloff JD, LeBailly SA, Kletke PR, Budetti PP, Connelly JP. Premature death in the United States: years of life lost and health priorities. *Journal of Public Health Priorities* 1984; 167-184.
56. Rimm EB, Ascherio A, Giovannucci E, Spiegelman D, Stampfer MJ and Willett WC. Vegetable, fruit, and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. *JAMA* 1996; 275(6): 447-51
57. Saffer H, Chaloupka F. The effect of tobacco advertising bans on tobacco consumption, *J Health Econ*, 19(6):1117-37 (2000).

58. Steinmetz KA and Potter JD. Vegetables, fruit, and cancer prevention: a review. *Journal of the American Dietetic Association* 1996; 96(10): 1027–39
59. Stouthard M, Essink-Bot M, Bonsel G, Barendregt J, Kramers P. Disability weights for diseases in the Netherlands. Rotterdam: Department of Public Health, Erasmus University, 1997
60. Sullivan DF. A single index of mortality and morbidity. *HSMHA Health Reports* 1971; 86:347-354
61. Ziegler RG. Vegetables, fruits, and carotenoids and the risk of cancer. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1991; 53(1): 251S–259S
62. Taal A, Kiivet R and Hu TW. The Economics of Tobacco in Estonia (HNP discussion paper, World Bank (2004).
63. Tavani A and La Vecchia C. Fruit and vegetable consumption and cancer risk in a Mediterranean population. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1995; 61(6): 1374S–1377S
64. Thun MJ, Peto R, Lopez AD, Monaco JH, Henley SJ, Heath CW, Jr., et al. Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. adults. *New England Journal of Medicine* 1997; 337(24):1705-14
65. Tobias Martin, New Zealand Burden of Disease Study team. The burden of disease and injury in New Zealand. *Public Health Intelligence Occasional Bulletin* no 1; 2001 [http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/49ba80c00757b8804c256673001d47d0/a313645fbc60bf02c2569f400791b9b/\\$FILE/BurdenofDisease.pdf](http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/49ba80c00757b8804c256673001d47d0/a313645fbc60bf02c2569f400791b9b/$FILE/BurdenofDisease.pdf)
66. Vos T, Begg S. The Victorian burden of disease study: mortality and morbidity. Melbourne 1999 www.dhs.vic.gov.au
67. World Health Organization 2002. WHO health report: 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO, 2002.
68. World Health Organisation. Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development. Final Report of the Commission on Macroeconomics and Health, Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2001.