

Tervisetehnoloogiate hindamise käivitamine Eestis

Kristi Liiv¹, Katrin Lutsar¹, Eva Palm¹, Raul-Allan Kiivet¹

Eesti Arst 2012;
91(7):350–355

Saabunud toimetusse:
15.05.2012
Avaldamiseks vastu võetud:
10.07.2012
Avaldatud internetis:
31.08.2012

¹ Tartu Ülikooli tervishoiu
instituut

Korrespondeeriv autor:
Kristi Liiv,
kristi.liiv@ut.ee

Võtmesõnad:
tervisetehnoloogia,
tervishoiuökonomika,
efektiivsus, kulutõhusus

Arstiteaduse ja meditsiinitööstuse kiire areng viimastel aastakümnel on loonud üldiseks kasutamiseks üha rohkem üha keerulisemaid ja kallimaid diagnostika- ja ravimeetodeid, mis on seadnud riiklikud tervishoiusüsteemid olukorda, kus igapäevaselt otsuseid langetades tuleb otsida tasakaalu parima võimaliku terviseväljundi ja selleks tehtavate kulutuste vahel. Ja seda olukorras, kus kasutada olevaid ressursse on juba mitu korda vähem kui uusi võimalusi.

Tervisetehnoloogiate hindamine (TTH) on tervishoiuökonomika edasiarendus, mille eesmärk on pakkuda tuge tervishoiupoliitiliste otsuste langetamisel. Efektiivsus ja ohutus on ravimeetodi hindamisel alati esikohal, kuid TTH käigus sünteesitakse see informatsioon majandusliku kulutõhususega ning lisatakse organisatsioonilis-korraldusliku muudatuse analüüs ja mõju eelarvele ehk teisisõnu uuritakse, millised sotsiaalsed mõjud kaasnevad lisaks paranemislootusele uue meetodi kasutamisega. Näideteks, kus Eestis on kasutatud TTHga seotud tegevusi, on tervishoiupoliitiliste otsusteni jõudmine Raviametis ravimitele müügiloa andmisel, kaaludes nende tõhusust ja ohutust; haigekassa otsused uute diagnostika- ja ravivõimaluste lisamiseks tervishoiuteenuste nimekirja ja Sotsiaalministeeriumi hinnangud soodusravimite taotlustele.

Alates 1990. aastatest on enamik arenenud riike selles pingelises olukorras selguse suurendamiseks ja otsuste kvaliteedi parandamiseks asutanud TTH-instituutsioonid, mis tegutsevad iseseisvalt või ülikoolide juures. 2011. aastal algatati TTH-keskuse loomine Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi juurde ja esimesel kolmel tegevusaastal on kavas koostada 25 TTH-raportit. Käesolevas ülevaates on tutvustatud lähemalt TTH arengut Euroopas ja Eesti TTH-keskuse tööplaani.

TAUST JA MÕISTED

Kliinilise meditsiini seisukohalt võib tunduda kohatu, et tervisetehnoloogia (ingl *health technology*) nimetuse alla ühendatakse esmapilgul väga erinevad lähenevad terviseprobleemide lahendamiseks. Siiski käsitletakse Euroopas nüüd juba ka õigustasandil tervisetehnoloogiana mis tahes sekkumist ehk interventsiooni arstibis või rahvatervishoius, mille eesmärgiks on saavutada otseselt või kaudselt muutus tervises kas ravi- või diagnostikameetodi või organisatsioonilise lahenduse kaudu. Tervisetehnoloogiate hulka kuuluvad näiteks ravimid, meditsiiniseadmed ja kirurgilised operatsioonid, samuti diagnostilised uuringud, raviprotseduurid ja -menetlused ning ennetavad programmilised tegevused.

Esitatud arstlike ja rahvatervishoidlike tegevuste laia skaala ühisosaks on see, et kasu tervisele saavutatakse, kui tehakse õigeid asju õigetele inimestele õigel ajal ja

õiges vormis. Ükski ravimeetod pole hea iseenesest, vaid selle rakendamiseks on vaja teadmisi, oskusi ja kogemust. Niisamuti on ühisosa see, mis muudab pealtnäha nii erinevad tegevused mõõdetavaks samade tõendus põhiste kriteeriumite ja tasakaalustatud metodoloogia abil. Tervisetehnoloogia mõiste tuli esialgu kasutusele tervishoiuökonomikas seoses ravimeetodite arenguga, mille puhul ei piisanud enam näiteks ravimi maksumuse võrdlemisest ravitoimist lähtuva otsese kasuga, vaid arvesse tuli võtta ka ravi kaugtagajärgi ja ravimeetodi rakendamiseks vajalikke ümberkorraldusi, millel on oluline rahaline mõõde.

Tervisetehnoloogiate hindamisel (TTH, ingl *health technology assessment*, HTA) summeeritakse ja sünteesitakse tõendus põhine informatsioon vastava tehnoloogia rakendamise meditsiiniliste, majanduslike, sotsiaalsete ja organisatsiooniliste aspektide kohta süstemaatilisel, läbipaistval ja erapoo-

letul viisil (2). TTH-raportite kasutamine tervishoiupoliitikas on võrreldav ravijuhendite rakendamisega kliinilises meditsiinis. Kui ravijuhendid on suunatud arstidele, siis TTH-raportid eelkõige poliitikakujundajatele ja tervishoiuvaldkonna juhtidele (2). Seega lähtub kogu tervistehnoloogia analüüs, alustades teemavalikust ja lõpetades vormistusega, eelkõige otsustajate vajadustest. TTH-raport valmib teadlaste (terviseteadused, majandus, statistika), poliitikakujundajate ja meditsiinipraktikute koostöös.

TERVISETEHNOLOOGIATE HINDAMISE INSTITUTSIONALISEERUMINE JA KOOSTÖÖ EUROOPAS

Esimene TTHga tegelev üksus maailmas oli 1976. aastal USA Kongressi juurde loodud tehnoloogiahindamise amet (*Office of Technology Assessment*) (3). Euroopa riikidest asutati esimesena Rootsis 1987. aastal riiklik TTH-agentuur. 1990. aastatel algas massiline TTH institutsionaliseerumine arenenud riikides, kus olenevalt tervishoiukorraldusest on nii üleriigilisi kui ka regionaalseid asutusi. Osa TTH-asutusi tegeleb vaid konkreetsete meditsiiniseadmete kasutuselevõtu majandusliku hindamisega, teistelt oodatakse aga tuge tervishoiusüsteemi tervikuna puudutavate poliitiliste otsuste langetamisel. TTHd rahastatakse kas riigi tervishoiu või teadus- ja arendustegevuse eelarvest. Tulemusi rakendatakse üldjuhul tervishoiu korralduse planeerimisel ja uute tervisteenuste mõjude hindamisel.

Sõltuvalt kasutada olevatest ressurssidest piirdub osa asutusi olemasolevatest uuringutest ülevaadete koostamisega, teised aga koguvad ka esmaseid andmeid ja koostavad ise analüüse (2). Juba 1993. aastal asutati kogu maailma tervistehnoloogiate hindamise institutsioone ühendav tervistehnoloogiate hindamise rahvusvaheline agentuur (*International Agency for Health Technology Assessment, INAHTA*), millesse kuulub nüüdseks 53 asutust 29 riigist (vt lähemalt <http://www.inahta.net>).

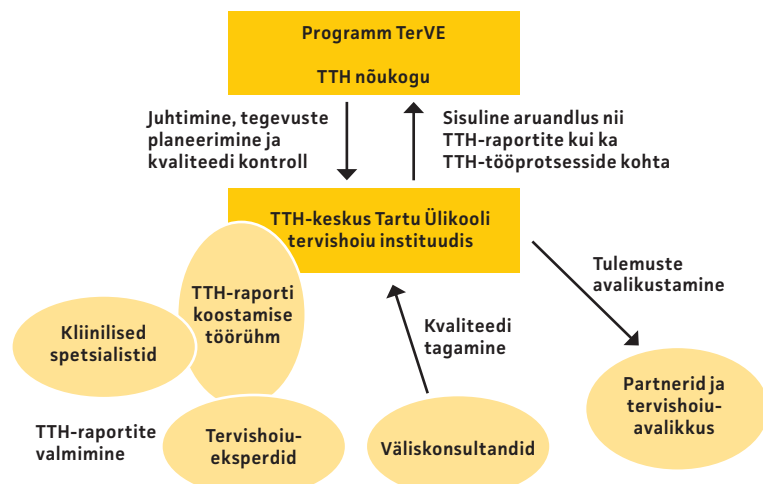
Õige varsti pärast esimeste institutsioonide loomist hakati ka Euroopas nende koostööd arendama. Koostöö peamiseks ajenditeks oli vähendada uuringute dubleerimist; edendada informatsiooni liikumist; täiustada metoodikat; toetada väiksemate kogemuste ja võimalustega riike; tagada kiirem tööprotsess, mis võimaldaks pakkuda ajakohast ja kvaliteetset teavet poliitiliste

otsuste langetamiseks (3, 4). Käimasolevas Euroopa institutsioone ühendavas projektis „EUnetHTA Joint Action“ osaleb 44 riiklikku TTHga tegelevat asutust kõigest 27 Euroopa Liidu riigist (4). Olulisemad Euroopa koostööprojektide raames loodud publikatsioonid on kättesaadavad EUnetHTA kodulehelt <http://www.eunetha.eu>. Eestit esindav Tartu Ülikooli tervishoiu instituut on osalenud Euroopa tasandi koostööprojektides alates 2006. aastast ning koostöö jätkumist hakatakse alates 2013. aastast toetama Euroopa Komisjoni kaudu.

TERVISETEHNOLOOGIATE HINDAMISE KESKUS TARTU ÜLIKOOLI TERVISHOIU INSTITUUDIS

Üldine areng Euroopas tõenduspõhisuse suurendamiseks tervishoiupoliitiliste otsuste tegemisel aitas ka Eestis jõuda otsuseni tekitada TTH-kompetentsus ja luua selle koondamiseks vastav keskus. 2011. aasta sügisel käivitati Eesti tervishoiu programmi rakendusprogramm „TerVE“, mille neljast põhitegevusest üheks on tervistehnoloogiate hindamine Eestis (5). Kolme aasta jooksul (2012–2015) arendatakse selle tegevuse juhtpartneriks olevas TÜ tervishoiu instituudis tervistehnoloogiate hindamise pädevust, mis loob aluse püsiva keskuse moodustamisele.

Arendatava keskuse tegevust juhivad TTH nõukogu, kuhu kuuluvad Sotsiaalministeeriumi, haigekassa, Ravimiameti, Eesti Haiglate Liidu, Eesti Perearstide Seltsi, Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli esindajad (vt joonis 1). Keskuses töötab



Joonis 1. Tervistehnoloogiate hindamise (TTH) organisatsioon Eestis.

praegu kümnekond osakoormusega spetsialisti ja analüütikut, kel on magistrikraad kas majandusteadustes, matemaatilises statistikas, sotsiaal- või terviseteadustes ja kellest mitmed ühitavad töötamist TTH-keskuses doktoriõpingute ja teadustööga.

Keskuse kolme aasta tööplaanis on koostada 25 TTH-raportit, kuhu kaasatakse uurimisteemast lähtudes 2–3 kliinilise eriala või tervishoiuvaldkonna spetsialisti, kes tagavad meditsiiniliste aspektide asjakohase ja korrektse käsitluse. TTH metoodika suhtes konsulteeritakse kohalike ja väliskspertidega.

Keskuse loomise eeltööna valmisid Tartu Ülikooli tervishoiu instituudis 2011. aasta detsembris Sotsiaalministeeriumi tellimisel kolm raportit, kus käsitleti rotaviiruse, pneumokokkinfektsiooni ja inimese papilloomiviiruse vastase vaktsineerimise kulutõhusust (6–8). Raportite tulemused annavad otsustajatele tuge nende vaktsiinide riiklikku immuniseerimiskavasse lisamist puudutavate otsuste langetamiseks.

TERVISETEHNOLOOGIA HINDAMISE PROTSESS EESTIS

Tervisetehnoloogiate majanduslik hindamine on Eestis kohane jagada töö sisu ja eesmärkide alusel etappideks, mida on kujutatud joonisel 2.

1. TTH vajaduse selgitamine

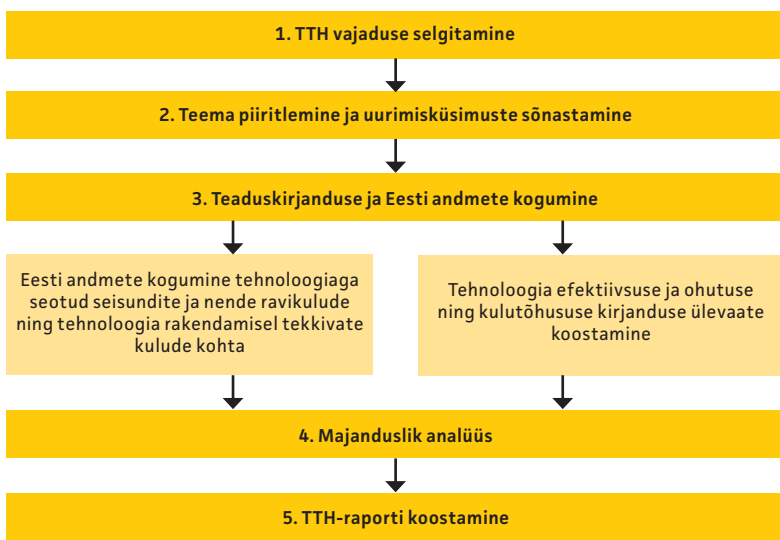
Hindamisele võetakse tervisetehnoloogiad, millel on potentsiaal parandada oluliselt rahva tervist ning mille rakendamine mõjutab oluliselt tervishoiusüsteemi

kulusid. Samuti hinnatakse tehnoloogiaid, mille kliinilise efektiivsuse ja kulutõhususe kohta on vastukäivat teavet või mille kasutamise ulatuse ja sihtrühma kohta Eestis puudub selge ülevaade. TTH-uurimisteemad määrab TTH nõukogu, arvestades Sotsiaalministeeriumi, haigekassa ja teiste tervisevaldkonna asutuste ning organisatsioonide põhjendatud ettepanekuid ning teema oodatavat mõjukust.

2. Teema piiritlemine ja uurimisküsimuste sõnastamine

Pärast hinnatava tehnoloogia valikut tehakse esmane taustauuring, mille tulemusena fikseeritakse analüüsi piirid. Esmalt on oluline kirjeldada (kliinilist) probleemi, mida soovitakse tehnoloogia abil lahendada ja piiritleda tehnoloogia rakendamise sihtrühm (sugu, vanus, geograafiline paiknemine, kaasuvad terviseprobleemid jm). Uurimisküsimuste sõnastamisel on oluline, kas keskset tehnoloogiat soovitakse kirjeldada iseseisvalt või võrdluses alternatiivsete sekkumistega, sh mittesekkumisega, milleks võib olla näiteks haiguse loomulik kulg või toetav ravi.

Tervisetehnoloogia hindamise tuuma moodustab selle tervisetulemi ja kulude analüüs. Seetõttu tuleb juba uurimisküsimuste sõnastamisel otsustada, milliste näitajatega mõõdetakse tehnoloogia mõju tervisele ja milliseid kulusid võetakse analüüsil arvesse. Tehnoloogia rakendamise kliinilise efektiivsuse hindamisel on soovitatav kasutada patsiendi tervist ja tema elukvaliteeti kirjeldavaid mõõdikuid: haigus- ja surmajuhtude vähenemine, eluea pikenemine, tüsistuste vähenemine, elukvaliteedi paranemine. Selleks et tervisetehnoloogiaid omavahel võrrelda, on oluline, et väljundid oleksid teisen datavad universaalseteks mõõdikuteks (näiteks kvaliteedile kohandatud eluaastateks ehk QALY-deks), milles on summeeritud ärahoitud suremusest saadud võit eluaastates ja ärahoitud haigestumisest tulenev võit elukvaliteedis. Kulude poolel võetakse arvesse otsesed kulud tervishoiusüsteemi rahastajale (kulutused ravile ja ravimitele, arstivisiidid, diagnostilised protseduurid ja töövoimetushüvitised). Samuti võib osutada otstarbekaks arvestada uue tehnoloogia rakendamisega seotud investeeringuid ja tervishoiuteenuste ümberkorraldamisest tulenevaid kulusi.



Joonis 2. Eesti tervisetehnoloogiate hindamise (TTH) põhiastapid.

Analüüsi rakendamise seisukohast on vaja määrata kindlaks ajaperiood, mille jooksul avaldub oodatav kasu tervisele ja tekivad kulud. Kui tehnoloogia rakendamise peamiseks väljundiks on eluea pikenemine, tuleb analüüs teostada modelleerimise teel uuritava inimrühma elu lõpuni. Kui haigestumise vähenemist eeldatakse kohe uue tehnoloogia rakendamise järel, võib analüüsitaavaks ajaperioodiks olla ka üks aasta.

TTH uurimisküsimused on kogu tegevuse sisuliseks ja meetodiliseks lähtekohaks, sest need panevad paika, milliseid tehnoloogia aspekte käsitletakse ja kuidas seda tehakse ning millised aspektid jäetakse kõrvale. Ka teaduskirjanduse valiku kriteeriumid lähtuvad uurimisküsimustest (2, 3).

3. Teaduskirjanduse ülevaate koostamine

Kirjanduse ülevaate koostatakse vaadeldava tehnoloogia efektiivsuse ja ohutuse ning kulutõhususe uuringute kohta. Ülevaadete koostamise käik, sh teaduskirjanduse otsing ja valikukriteeriumid, peavad olema raportis etapi viisi ja detailselt kirjeldatud (andmebaasid, sisse- ja väljaarvamise kriteeriumid, otsisõnad, ajaperiood, otsingu tegemise aeg). Nii efektiivsuse ja ohutuse kui ka kulutõhususe puhul on peamiseks allikaks Medline'i andmebaas. Mujal maailmas koostatud TTH-raportite leidmiseks kasutatakse lisaks INAHTA veebisaidil olevat andmebaasi.

Kulutõhususe ülevaatesse kaasatakse artiklite valiku viimases etapis vaid rahvusvaheliselt tunnustatud kvaliteedikriteeriumitele vastavad uuringud (9). Kliinilise tõhususe kohta pakub parimat tõendust Cochrane'i süstemaatiliste ülevaadete andmebaas (vt <http://www.thecochranelibrary.com>), mille ülevaated ja metaanalüüsid on koostatud nii uuringute valikul kui ka koondtulemuste leidmisel ranget meetodikat järgides. Nii kliinilise efektiivsuse kui ka kulutõhususe andmete esitamisel näidatakse ära võimalik nihe (*bias*) ja määramatuse aste (*uncertainty*) ning muud piirangud andmete tõlgendamisel. Eriti puudutab see kulutõhususe hindamise meetodikat, kus valitud mudel ja selle eeldused määravad suuresti tulemuste suuna.

4. Eesti andmete kogumine

Tervisetehnoloogia hindamise jaoks Eesti andmete kogumine on määrava tähendu-

sega, sest kuigi haigused on inimestel bioloogiliselt sarnased kogu maailmas, erinevad haiguste esinemine (epidemioloogia), ravi tavapraktika ja arstiabi korraldus riigiti väga olulisel määral, omades määravat tähendust tervisetehnoloogia kulude arvestamisel ning muutes teistes riikides korraldatud uuringute tulemuste otsese ülekandmise Eesti oludesse sisuliselt kohatuks. Eesti andmete kogumisel lähenetakse erinevalt sellistele olukordadele, kus vaadeldav tehnoloogia on juba Eestis kasutusel ja eesmärgiks on hinnata, kuidas selle rakendamine ja rakendamistingimuste muutmine Eestis vastab tõenduspõhisele teadmisele. Eelnevalt omakorda teistsugust käsitlust vajavad olukorrad, kus tehnoloogia ei ole Eestis kasutusel ja eesmärgiks on hinnata selle rakendamise tähendust rahvastiku tervise ja tervisehoiusteemi kulude aspektist.

Esmatähtis on konkreetne sihtrühm, keda analüüsitav tehnoloogia puudutab, kindlaks tuleb määrata ravivajadus kogu rahvastiku tasemel või nii-öelda ärahoitav haiguskoormus. Selleks tuleb otsida kõige uuemaid andmeid haigestumuse, levimuse ja suremuse kohta Eestis (Tervise Arengu Instituudi ja haigekassa andmebaasid, uuringuandmed). Siia kuulub analüüs tehnoloogia sihtrühma soolise ja vanuselise jaotuse kohta ning selle kohta, millised raviasutused Eestis ja millises ulatuses vastavat tehnoloogiat kasutavad või kasutama hakkavad.

Toetudes ravivajaduse hinnangule (milliseid teenuseid ja ravimeid sihtrühm vajab), tuleb esitada Eesti tegelikud otsesed tervishoiukulud tüüpilise ravijuhu kohta. Ootuspäraselt saadakse need andmed haigekassa andmebaasidest. Alternatiivse sekkumisvõimaluse olemasolu korral esitatakse kulud mõlemal juhul (nt ravikulud vaktsineerimise ja mittevaktsineerimise oludes), tuues seejuures välja, mille arvel ja mis ulatuses võib arvestada täiendavate kulude või kokkuhoiuga, kui toimub üleminek uue tehnoloogia kasutamisele (nt vaktsineerimisel kokkuhoid ravikuludelt, kuid suured lisakulutused vaktsiinidele).

5. Majanduslik analüüs

Majandusliku analüüsi eesmärk on hinnata tehnoloogia rakendamise tulemuslikkust (*efficiency*), mida mõõdetakse konkreetse tegevuse tulemuse (nt vähenenud haigus- ja surmajuhtude arv, kokkuhoitud kulud) ning selle saavutamiseks tehtud kulutuste

¹ Department of Public Health, University of Tartu, Tartu, Estonia

Correspondence to: Kristi Liiv, kristi.liiv@ut.ee

Keywords: health technology, health economics, efficiency, cost-effectiveness

suhtega. Analüüsi sisendiks on eelnevalt kirjeldatud andmed: ühelt poolt terviseprobleemi ja selle ravi kirjeldav statistika ja kulud, teiselt poolt tehnoloogia ning selle efektiivsuse ja ohutuse kohta teaduskirjandusest kogutu. Kulutõhususe kirjanduse ülevaatele tuginedes valitakse Eesti oludele sobiv analüüsimeetod.

Tervisetehnoloogiate hindamiseks kasutatakse tavapäraselt modelleerimist, kuna see võimaldab arvestada paljude erinevatest allikatest pärit andmetega ning üldistada uuringute tulemusi tehnoloogia rakendamise seotud sihtrühmale (2, 3). Et modelleerimise tulemus ei jääks liiga abstraktseks, uuritakse tavapäraselt uut tehnoloogiat juba toimiva praktika või alternatiivse tehnoloogiaga võrreldes. Sellise võrdluse tulemusena saadakse kulutõhususe hinnang, s.t leitakse, mis tagab suurima kasu tervises vähimate rahaliste kuludega. Alternatiivsete tervisetehnoloogiate võrdlemisel kasutatakse üldjuhul Markovi mudelit.

6. TTH- raport

TTH-protsessi lõpptulemuseks on raport, milles kirjeldatakse uurimisteema tausta, analüüsi sisendandmeid ja metoodikat ning esitatakse majandusliku hindamise tulemused. Järgneb arutelu, milles tuuakse välja analüüsi tugevad ja nõrgad küljed ning teised aspektid, mida tuleks tulemuste tõlgendamisel ja rakendamisel silmas pidada. Näiteks on asjakohane kirjeldada analüüsitava tehnoloogia rakendamise sotsiaalseid, eetilisi ja organisatoorseid mõjusid, mis võivad kaaluda üles mis tahes majanduslikud ja kliinilised argumendid. Kuna tervikuna on raport mahukas dokument (enamasti 30–70 lk), siis kuulub selle juurde üheleheküljeline lühikokkuvõte. Kõik raportid tehakse täismahus kättesaadavaks rahvatervishoiu raamatukogus RaTeRa, vt <http://rahvatervis.ut.ee>.

TÄNUAVALDUS

Pädevuse arendamist tervisetehnoloogiate hindamiseks Eestis toetatakse Euroopa tõukefondidest teadus- ja arendusprogrammi TerVE (5) kaudu.

VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autorid tegelevad igapäevaselt tervisetehnoloogiate hindamisega.

SUMMARY

Establishment of health technology assesment in Estonia

Kristi Liiv¹, Katrin Lutsar¹, Eva Palm¹, Raul-Allan Kiivet¹

Rapid development of knowledge and technology has placed national health care systems all over the world into a difficult situation where finding a balance between investments and health outcomes has become part of everyday decision-making. Health technology assessment (HTA) has evolved from the discipline of health economics and aims to provide support for decision-making in health care and public health policy. Since the 1990s the majority of developed countries have established national HTA institutions working as independent agencies or departments of academic research institutions. In Estonia, the Ministry of Social Affairs and the Estonian Health Insurance Fund have been using elements of HTA in their analyses and decisions on reimbursement of medical services.

In 2011 the first steps of establishing a specialized HTA centre at Tartu University Department of Public Health were taken. During the next three years 25 full reports should be completed. The technologies to be assessed will be selected by a HTA council taking into account suggestions from the Ministry of Social Affairs, the Estonian Health Insurance Fund and from other professional organizations and specialists. A single HTA starts with the formulation of research questions relating to a technology of interest, alternatives and target population, as well as the costs and expected health outcomes included in analysis. The efficacy, effectiveness, safety and cost-effectiveness of the technology are thereafter described on the basis of published research findings. This process includes gathering local data on health conditions, epidemiology and costs for health care systems. The obtained information is used for economic analysis. The method of analysis is selected according to input data and aims of assessment. As an end result, an HTA report is published in which input data and results are described in detail. The discussion part of the report

addresses ethical, social and organizational aspects not included in economic analysis, because of their possible influence on the implementation of using the technology and final health outcomes. Finalized HTA reports together with the supporting documentation will be available in the public domain at <http://www.rahvatervis.ut.ee>.

KIRJANDUS / REFERENCES

1. NICE. Guide to the methods of technology appraisal. NICE; 2008. <http://www.nice.org.uk/media/B52/A7/TAMethods-GuideUpdatedJune2008.pdf>.
2. Velasco Garrido M, Busse R. Health technology assessment - an introduction to objectives, role of evidence and structures in Europe. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe/ European Observatory on Health Systems and Policies; 2005.
3. Busse R, Orvain J, Velasco M, et al. Best practice in undertaking and reporting health technology assessments. International Journal of Health Technology Assessment in Health Care 2002;18:361-422.

4. Kristensen FB, Mäkelä M, Neikter SA, et al. European Network for Health Technology Assessment, EUnetHTA: Planning, development, and implementation of a sustainable European Network for Health Technology Assessment. International Journal of Technology Assessment in Health Care 2009;25(Supplement 2):107-16.
5. Haridus- ja Teadusministeerium. Tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programm „TerVE“. 2011. <http://www.etag.ee/rahastamine/riiklikud-programmid/programm-terve/>.
6. Tamm E, Oona M, Liiv K jt. Rotaviirusinfektsiooni vastaste vaktsiinide kulutõhusus Eestis. Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2011.
7. Oona M, Tamm E, Liiv K jt. Pneumokokkinfektsiooni vastaste vaktsiinide kulutõhusus Eestis. Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2011.
8. Lutsar K, Liiv K, Palm E jt. Inimese papilloomiviiruse vastaste vaktsiinide kulutõhusus Eestis. Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2011.
9. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford University Press; 2005; p. 28-9.

SAMAL TEEMAL EESTI ARSTIS VAREM ILMUNUD

Meiesaar K, Räsänen P, Mäkelä M, Børllum Kristensen F. Tervise- tehnoloogiate hindamise arendamisest ja tulevikust Euroopas ja Eestis. Eesti Arst 2008;87(6):456-62.

REKLAAMTEKST

Valio laktoosivaba piim hakkab kandma nime Valio Eila

Seni Zero Lactose nime all müügil olnud Valio laktoosivaba piimajook kannab nüüdsest Eesti turul nime Valio Eila, mis on lühend sõnapaarist „Ei laktoosile“. Eila laktoosivaba piimajook on endiselt sama kvaliteetne ja maitsev ning aitab tervislikel põhjustel piimatoodetest loobuma sunnitud inimestel säilitada jätkuvalt head suhted piimaga. 100% laktoosivaba piimajook on toodetud naturaalsest lehmapiimast, see sisaldab vaid 1,5% rasvu ning varasemaga võrreldes kaks korda rohkem D-vitamiini.

