

Õdede arvu prognoos aastaks 2032

Raul-Allan Kiivet¹, Helle Visk¹, Mait Raag¹

Eesti Arst 2013;
92(11):616–626

Saabunud toimetusse:
01.11.2013
Avaldamiseks vastu võetud:
01.11.2013
Avaldatud internetis:
31.12.2013

¹ Tartu Ülikooli tervishoiu
instituut

Kirjavahetajaautor:
Raul-Allan Kiivet
raul.kiivet@ut.ee

Võtmesõnad:
õde, õe põhiõpe,
tervishoiutöötajad, koolitus

Taust ja eesmärk. Tervishoiutöötajate lahkumine Eestist välismaale tööle tekitab põhjendatud küsimusi tervishoiusüsteemi jätkusuutlikkuse kohta. Arstide lahkumise kõrval on viimastel aastatel hoogustunud ka õdede lahkumine. Eestis on seatud eesmärgiks, et tervishoiu töötaks 9 õde 1000 inimese kohta, kuid viimasel aastakümnel on see suhtarv püsinud 6–7 vahel. Käesoleva uuringu eesmärgiks on ennustada Eestis töötavate õdede arvu ja vanuselise koosseisu muutumist pikemas perspektiivis, lähtudes õdede koolitusarvu suurendamise ja välismaale lahkumise eri stsenaariumitest.

Metoodika. Terviseameti tervishoiutöötajate registrist tehti õdede nimelised väljavõtted 2010. ja 2012. aasta aprilli seisuga, et hinnata õdede töölt lahkumise ja tööle taasasumise muutust. Tervishoiutöötajate registri andmed lingiti Tallinna ja Tartu Tervishoiu Kõrgkoolide õeõppe 2007.–2011. aastal lõpetanute nimekirjadega ning neil aastatel õeõppe lõpetanud otsiti Soome, Norra ja Suurbritannia tervishoiutöötajate registritest. Nende andmete alusel arvutati vanusespetsiifilised õdede Eestis tööleasumise, välismaale lahkumise ja muul põhjusel töölt lahkumise ning samuti õe tööle naasmise aastased tõenäosused. Arvestades nimetatud tegureid, koostati Eestis töötavate õdede arvu prognoosimudelid erinevate tulevikustsenaariumite läbimängimiseks.

Tulemused. Kokku oli Eestis 2012. aasta aprilli seisuga töökoht 8742 õel ja ämmaemandal, kellest 5% olid vanemad kui 65 aastat. Eesti õdede välismaale lahkumise tõenäosus on 2008.–2011. aasta andmetel 0,4–2% aastas ja see on suurem nooremates vanuserühmades. Kui õdede lahkumine lähemas tulevikus ei suurene ja õeõppesse võetakse jätkuvalt 400 üliõpilast aastas, siis jääb töötavate õdede arv Eestis tänasele tasemele, sest osa lõpetajatest ei asu paraku kunagi õena tööle. Et Eestis oleks 2032. aastal 9 õde 1000 inimese kohta (OECD ja Euroopa Liidu keskmine 2010. aastal), peab alates 2014. aastast kõigil järgmistel aastatel Eesti raviasutustesse tööle minema 450–500 õde ning selle tagab vastuvõtt õeõppesse 700–800 üliõpilast aastas.

Järeldus. Eestis töötavate õdede arvu vähenemise pööramiseks kiirele suurenemisele, et aastaks 2032 saavutada Eestis Euroopa Liidu ja OECD riikide keskmine tase – kolm õde ühe arsti kohta –, peab õeõppesse vastuvõtu Eestis kahekordistama ja seejuures lootma, et õdede lahkumine välismaale ei suurene, vaid püsib aastate 2008–2011 tasemel.

Tasakaalus tervishoiusüsteemi arendamiseks tuleb pikas perspektiivis osata ette näha tervishoiutöötajate koolitusvajadust nii arvu- kui ka sisulises mõttes. Euroopa Liidu riikides on pidevalt suurenenud tervishoiutöötajate mobiilsus ja migratsioon, mis Eesti kontekstis tähendab liikumist ainult ühes suunas – Eestist välja. On selge, et arstide ja õdede lahkumine Eestist välismaale tööle suurendab nende koolitusvajadust, kuid samavõrra tuleb koolitusvajaduse planeerimisel arvestada töötavate tervishoiutöötajate vanuselise koosseisuga.

Euroopa Liidus, mille moodustamise üheks eesmärgiks oli soodustada töötajate,

teenuste ja raha liikumist üle riigipiiride, kehtivad reeglid soodustavad igati ka tervishoiutöötajate mobiilsust ja migratsiooni. Selle näiteks on Terviseameti väljaantavad tõendid kutsevalifikatsiooni tunnustamiseks välisriigis. Sellise tõendi on aastatel 2005–2012 välja võtnud 1114 õde ja ämmaemandat (vt joonis 1). Tõendi võtmine ei tähenda automaatselt, et selle võtja oleks kindlasti läinud välismaale tööle või et ta enam Eestis ei töötaks, sest ei Soomes ega üheski teises Euroopa riigis ole seadust, mis nõuaks välismaalasest tervishoiutöötaja töölevõtmiseks vastava tõendi esitamist, mistõttu tõendi puudumine ei välista

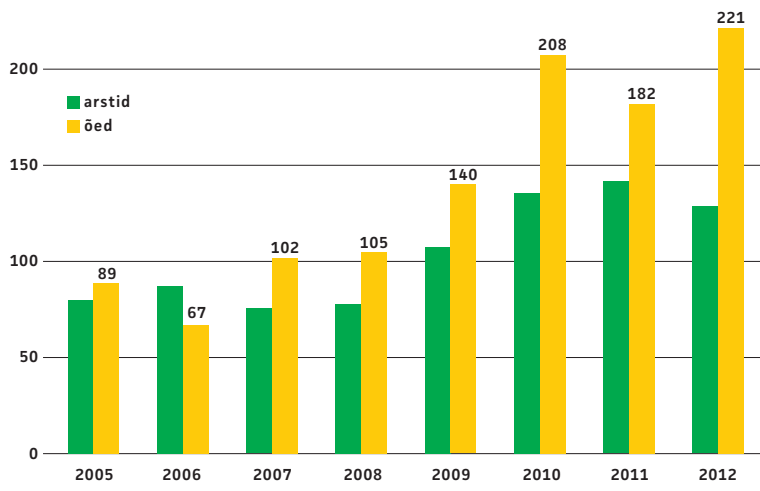
töötamist välismaal. Või vastupidi – tõendi võtmine ei tähenda, et Eestis enam ei töötataks, sest näiteks sage transpordiühendus Tallinna ja Helsingi vahel võimaldab töökoha üheaegset pidamist nii Eestis kui ka Soomes.

Eestis peab Terviseamet arvestust tegutsemisõigust omavate tervishoiutöötajate üle, kogudes muu hulgas teavet tervishoiuteenuste osutamise tegevusloa omajatel muutuste kohta nende juures töötavate tervishoiutöötajate koosseisus. Seega peaks töökoha olemasolu Terviseameti registris kinnitama, et õde töötab Eestis vähemalt osakoormusega, ja töökoha puudumine, et neil ei ole Eestis töösuhet. Et Terviseamet sellekohast arvestust ei pea, kujunes vastava analüüsi tegemine töö üheks eesmärgiks.

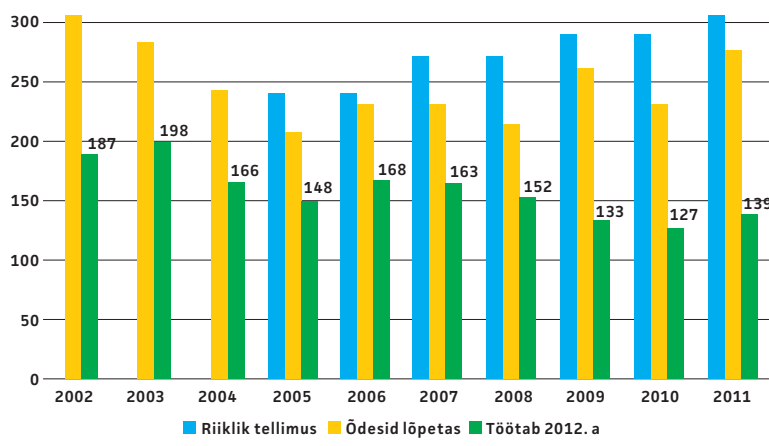
Aastatel 2007–2008 koostati Sotsiaalministeeriumi juhtimisel „Rahvastiku tervise arengukava 2009–2020“ (1), millest on kujunenud tervisevaldkonna peamine planeerimisdokument. Selles arengukavas on öendustöötajate arv 1000 inimese kohta üheks viiest tervishoiusüsteemi arengu näitajast ja aastatel 2011–2020 soovitakse näha õdede arvu suurenemist 50% võrra (6,4-lt 9 õeni 1000 inimese kohta). Selle suhtarvu (9 õde 1000 inimese kohta) saavutamiseks oli juba 2002. aastal, kui valmis Sotsiaalministeeriumi poolt Eesti tervishoiuprojekti 2015 raames tellitud uuring (2), soovitatud suurendada õdede ja ämmaemandate riikliku koolitustellimuse koguarvu 500-ni. Joonisel 2 on esitatud Haridus- ja Teadusministeeriumi riikliku tellimuse dünaamika: aastatel 2005–2011 kasvas õe ja ämmaemanda õppekohtade arv kokku 20% võrra, keskmiselt 10 õppekoha võrra aastas.

Õdede riiklik koolitustellimus seega tõesti suurenes ja aastaid langustrendis püsinud õeõppe lõpetajate arv pöördus küll kergele kasvule, kuid eesmärgi saavutamiseks on see kasvutempo vajalikust mitu korda aeglasem ja nende lõpetajate arv, kes asuvad õena tööle, ei ole suurenenud.

Kõrghariduse rahastamine ja õppekohtade planeerimine muutus Eestis radikaalselt 2013. aastal (3), kui loobuti enam kui kümnekond aastat toimunud riiklikust koolitustellimusest. Seni oli ülikoolidele ja kõrgkoolidele täpselt ette kirjutatud, mitu üliõpilast ja mis erialadele igal aastal riigi rahastatud õppekohtadele võib vastu võtta ning milline on iga eriala õppekoha maksumus. Nüüd sõlmitakse kõrgkoo-



Joonis 1. Terviseametist ajavahemikul 2005–2012 välismaal töötamiseks tõendi võtnud arstide ja õdede arv.



Joonis 2. Õdede ja ämmaemandate koolitustellimus ja lõpetajate arv 2002–2011.

lidega tulemuslepingud ja eraldatakse neile tegevustoetus ning on kõrgkoolide endi otsustada, mis erialadele ja kui mitu tudengit vastu võtta. Loodetavasti aitab käesolev analüüs kaasa tervishoiutöötajate õppekohtade planeerimisele.

EESMÄRK

Koostada mudel Eestis töötavate õdede arvu ja vanuselise koosseisu prognoosimiseks ning selle alusel hinnata koolitusvajadust, kus oleks arvestatud välismaale töölemine erinevate stsenaariumitega. Tuleb rõhutada, et uurimuse keskmes on Eestis praegu ja tulevikus töötavate õdede arv ja selle eesmärgiks ei olnud hinnata välismaale töölemineku ulatust ega selle põhjuseid. Siinses analüüsis räägitakse õdedest, kuid silmas peetakse nii õdesid kui ka ämmaemandaid, kui pole teisiti kirjas.

ANDMED JA METOODIKA

Õdede arvu prognoos põhineb Terviseameti tervishoiutöötajate registri andmetel ning Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolist ja Tartu Tervishoiu Kõrgkoolist saadud andmetel kõrgkooli lõpetanute ja koolis õppivate üliõpilaste kohta. Uurimuses käsitletakse õdesid ja ämmaemandaid koos, sest ämmaemanda kvalifikatsioon lubab neil töötada õena. Näiteks oli 2012. aasta registri väljavõttes 264 nii õe kui ka ämmaemanda kutsega isikut.

Andmed Terviseameti registrist

Esimeses etapis tehti väljavõtted Terviseameti tervishoiutöötajate registrist 2010. ja 2012. aasta 1. aprilli seisuga. Väljavõtted kaheaastase vahega olid vajalikud, et hinnata, kui palju 2010. aastal töökohta omanud õdedest oli aastaks 2012 töölt lahkunud ja vastupidi – kui palju oli selle ajavahemiku jooksul Eestis tööle naasnud. Väljavõtetes oli iga registris oleva õe ja ämmaemanda kohta esitatud nimi, kood, sünniaasta, eriala(d), töökoht Eestis ja mäрге, kas isik on välja võtnud välismaale töölemineku tõendi.

Terviseameti tervishoiutöötajate registrisse kantakse tervishoiutöötajad nende endi avalduse alusel ja näiteks tervishoiu kõrgkoolide aastatel 2007–2011 lõpetanute ei olnud 2012. aastal registris ainult 20 isikut. Registrist arvatakse välja surnud isikud, kelle andmed saab Terviseamet rahvastikuregistrist kord kuus. Et register on kvalifikatsioonipõhine, jääb tervishoiutöötaja registrisse ka siis, kui ükski Eesti raviasutus ei tunnista teda oma töötajaks.

Tervishoiutöötajate tööstaatus peaks kajastama info, mille raviasutused on saatnud Terviseametile tööle asuvate ja töölt lahkunud tervishoiutöötajate kohta. Selle teabe täpsust ei ole Eestis valideeritud ja võib arvata, et vahel unustatakse teatamast mõne töötaja lahkumisest, mistõttu võib töötamist Eestis ülehinnata. Vastupidine mõju (töötamise alahindamine) on, kui ei teatata Terviseametile kõigist ajutiselt või episoodiliselt raviasutuses töötavatest õdedest või ämmaemandatest, eriti kui töölepingu asemel on kasutusel teised töösuhted ja tasustamise viisid.

Andmed Tallinna ja Tartu tervishoiu kõrgkoolidest

Et hinnata hiljuti lõpetanud õdede ja ämmaemandate tööleasumist ja töötamist

Eestis, vaadati läbi aastatel 2008–2011 õe ja ämmaemandate põhiõppe lõpetanud isikute koondnimekirjad ning võrreldi neid Terviseameti registri andmetega vanuse ja Eestis töötamise kohta.

Täiendavate sisenditena kasutati õe ja ämmaemandate põhiõppes olevate tudengite arvu ja vanuselist jaotust 2012. aasta kevade seisuga. See andis täpse võimaluse prognoosida lähema 5 aasta jooksul lisanduvate uute õdede arvu, sest õe ja ämmaemanda õpe kestab 3,5 kuni 4,5 aastat ja viie aasta perspektiivis ei saa lõpetajaid olla rohkem, kui on õppes üliõpilasi.

Hinnang välismaal töötamise kohta

Välismaale tööle mineku tõenäosuse hindamiseks kasutasime tervishoiutöötajate registri väljavõtteid 2010. ja 2012. aasta aprilli seisuga. Iga õe ja ämmaemanda kohta olid teada tema töökohad Eestis ja see, kas ja millal oli ta võtnud tõendi välismaal töötamiseks. Eeldasime, et registris töökohta omavad õed töötavad Eestis sõltumata tõendi olemasolust.

Välismaale töölemineku tõendi võtmine ei välista töötamist Eestis ja selle mittevõtmine ei tähenda välismaal mittetöötamist. Samuti ei välista tõendi võtmine, et õde on kas Eestis või välismaal mitteaktiivne, s.t. ei tööta õena. Kahjuks ei ole võimalik kindlaks teha, kas tõendi võtnud ka erialaselt välismaal töötavad, mistõttu otsustasime defineerida välismaal töötajaks isiku, kel ei olnud töökohta Eestis ja kes oli võtnud tõendi.

Eraldi ja nimeliselt vaatasime viimase 4 aasta (2008–2011) õe põhiõppe lõpetajate staatus pärast lõpetamist. Lõpetajaid otsiti ees- ja perekonnanimede alusel Soome, Norra ja Suurbritannia tervishoiutöötajate registritest. On tõenäoline, et sellega alahindasime välismaal töötamise õigust omavate õdede arvu, sest nendest avalikest registritest saab teha päringuid ainult täpse nime alusel, ning kui nime on vahetatud või nime kirjaviis on muutunud, pole isik tuvastatav.

Tõenäosus töölt lahkumiseks välismaale või muudel põhjustel

Õena töölt lahkumise põhjusteks võivad olla surm, pensionile jäämine, terviseprobleemid, siirdumine tööle mõnel teisel erialal või jäämine koduseks perekondlikel või muudel põhjustel. Nimetatud põhjustest arvutasime

ellujäämistõenäosused Statistikaameti 2007.–2011. aasta vanusespetsiifiliste suremustõenäosuste kaalutud keskmiste abil, kasutades kaaludeks vastava vanuserühma suurusi mainitud aastatel. Ülejäänud õena töölt lahkumise tõenäosuste arvutamiseks kasutasime õdede andmeid, kes olid esindatud nii 2010. kui ka 2012. aasta tervishoiutöötajate registri väljavõttes (vt tabel 1).

Töökoha ja välismaale mineku tõendi olemasolu järgi jaotasime kummalgi aastal töötajad kolme klassi, öeldes, et õde

- töötab, kui tal on registri järgi töökoht;
- on välismaal, kui registri järgi töökoht puudub ning ta on võtnud välismaale mineku tõendi;
- on mitteaktiivne, kui registri järgi töökoht puudub ning välismaale mineku tõendit pole võetud.

Kahe aasta jooksul lahkus 8496 töötavast õdest 2,2% välismaale ja 5,9% muudel põhjustel. N-õ reservis (mitteaktiivsed või välismaal) oli 2010. aastal 3037 õde, neist 510-l (16,8%) oli kaks aastat hiljem Eestis töökoht.

Joonistuvad välja selged vanuselised trendid: vanuse kasvades väheneb välismaale mineku tõenäosus, aga ka reservist naasmise tõenäosus (vt tabel 2). Muudel põhjustel lahkumine on suurem nooremates ja vanemates vanuserühmades. Vanima rühma suur lahkumistõenäosus – 12% aastas – on ootuspärane, kuna muud lahkumispõhjused sisaldavad ka pensionile jäämist.

Välismaal töötavad ja mitteaktiivsed õded moodustavad n-õ reservi. Märgime,

et kõik muutused reservi sees pole vaadeldavad. Näiteks kui isik on 2010. aastal olnud välismaal, s.o omanud siis tõendit, siis ei saa ta definitsiooni järgi olla 2012. aastal mitteaktiivne, sest mäрге tõendi kohta on jätkuvalt registris olemas.

Õdede arvu prognoosi mudel

Modelleerimise eesmärk on prognoosida töötavate õdede arvu Eestis lähematel aastakümnetel. Mudelid on koostatud programmis MS Excel 2010, sisendite arvutamisel on kasutatud statistikapaketti R 2.13.0. Õdede prognoosimudelid sarnanevad paljuski arstide mudeliga (4). Erinevalt arstide mudelist on õdede puhul modelleeritud lisaks töötavate õdede lahkumisele ka tervishoiu mittetöötavate õdede naasmist tööle.

Tulemuste valideerimiseks koostati kaht tüüpi mudeleid: mudelites 1–3 moodustavad välismaal töötavad ja mitteaktiivsed õded ühe reservi, millest n-õ väljumise (Eestis tööle asumise) tõenäosus ei sõltu sellest, kas õde töötab välismaal või on mitteaktiivne. Mudelis 4 on välismaal töötavaid ja mitteaktiivseid õdesid arvestatud eraldi reservidena, sealjuures saavad mitteaktiivsed õded minna ka välismaale tööle.

Mudelis on ajasammuks üks aasta. Üheaastaste üleminekutõenäosuste leidmiseks kasutati mitut meetodit: üheaastased tõenäosused leiti 1) aastaid 2010 ja 2012 kirjeldavate tabelile 2 vastavate vanuserühmade üleminekutõenäosuste maatrikseid juurides (mudel 1) (5); 2) vanusest sõltuvaid lineaarseid

Tabel 1. Õdede tegevus 2010. ja 2012. aastal (ainult mõlemas väljavõttes esinenud isikud)

	n	Tööl 2012	Välismaal 2012	Mitteaktiivne 2012
Kokku õdesid	11 533	8322	553	2658
Tööl 2010	8496	7812 (91,9%)	185 (2,2%)	499 (5,9%)
Välismaal 2010	377	46 (12,2%)	331 (87,8%)	0 (0,0%)
Mitteaktiivne 2010	2660	464 (17,4%)	37 (1,4%)	2159 (81,2%)

Tabel 2. Üleminekutõenäosused vanuserühmiti, kõrvutades 2010. ja 2012. aasta väljavõtteid

Vanus	Töötaja välismaale lahkumise tõenäosus, % (95% uv)	Töötaja muudel põhjustel lahkumise tõenäosus, % (95% uv)	Reservist naasmise tõenäosus, % (95% uv)
kuni 34	1,9 (1,4–2,4)	3,9 (3,2–4,7)	14,7 (12,2–17,0)
35–44	1,4 (1,0–1,7)	2,1 (1,7–2,5)	12,4 (10,5–14,3)
45–54	1,1 (0,8–1,4)	1,6 (1,2–2,0)	11,0 (9,0–13,0)
55–64	0,4 (0,2–0,6)	3,5 (2,9–4,2)	8,0 (6,3–9,7)
65–74	0 (0,0–0,0)	12,3 (10,0–14,4)	2,7 (1,7–3,6)

uv – usaldusvahemik

regressioonimudeleid sobitades lahkujate ja naasjate proportsioonidele (mudel 2); 3) vanusest sõltuvaid logistilisi regressioonimudeleid sobitades töölt lahkujate ja tööle naasjate sagedustele (mudelid 3 ja 4).

Mudelitest annavad skemaatilise ülevaate joonised 3a ja 3b. Mudelite 1–3 puhul jagunevad registris olevad õed kaheks: töötajad on õed, kel on registri andmetel töökoht Eestis, ja n-õ reserv on õed, kel registri andmetel töökohta ei ole. Reservi kuuluvad nii välismaale läinud õed, väljaspool raviasutusi töötavad õed kui ka näiteks pensionile jäänud õed. Mudeli 4 puhul jagunevad registris olevad õed kolmeks: töötajad, välismaal töötavad õed ning mitteaktiivsed õed.

Kõigis mudeli versioonides lahkub igal aastal osa õdedest töölt Eestis: osa läheb välismaale, osa lahkub muul põhjusel (nt pensionile, tervislikel põhjustel, muu

karjääri tõttu). Nende arvelt suureneb reserv. Samas naaseb osa reservis olevatest õdedest tööle. Kooli lõpetanud suurendavad nii töötajate ridu kui ka reservi. Töötajate, reservis olevate isikute ja lõpetajate arvu kahandavad ka surmad.

Mudelite eeldused on järgmised.

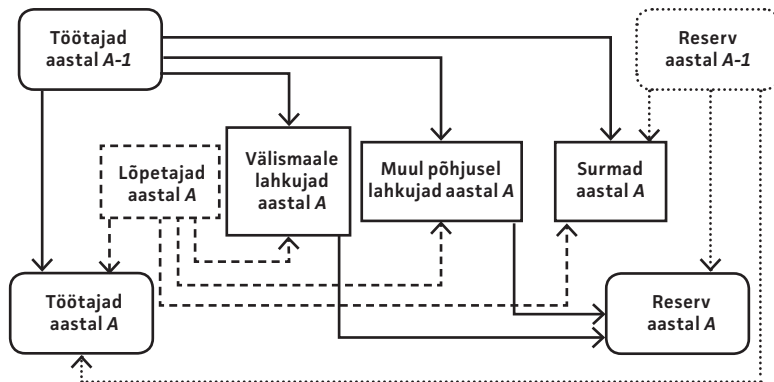
- lahkumise ja reservist naasmise tõenäosused sõltuvad vanusest ega muutu kalendriaastate jooksul;
- õeõppe pikkuseks on 4 aastat. Tegelikult on nominaalne õpingute kestus õdedel 3,5 aastat, ämmaemandatel 4,5 aastat. Õpiaeg võib pikeneda akadeemilise puhkuse või riigikeele õppimise tõttu. Lõpetajate arv sõltub mudelis nelja aasta tagusest sisseastujate arvust;
- 75% sisseastujatest lõpetab kooli;
- kooli lõpetamine toimub vanuses 22–40, s.o 2007.–2011. aasta lõpetajate vanus;
- õed sisenevad tööturule kõige varem 22aastaselt;
- 75aastaseks saanud õed lahkuvad tööturult lõplikult;
- ühe aasta üleelamistõenäosus ei sõltu sellest, kas õde töötab Eestis või välismaal või on mitteaktiivne.

Õed jaotati sünniaastate järgi kohortidesse ja iga kohordi saatust modelleeriti aastateks 2012–2032. Mudel vajab sisendiks vanusest sõltuvaid lahkumistõenäosusi ning reservist naasmise tõenäosusi, mida on hinnatud 2010. ja 2012. aasta tervishoiutöötajate registri väljavõtteid kõrvutades. Lahkumise ning naasmise tõenäosuste arvutamiseks on kaasatud ainult isikud, kes olid olemas mõlemas väljavõttes, mistõttu ei kajasta need tõenäosused surmasid ega uusi registreerunuid. Suremus võetakse mudelites arvesse, kasutades Statistikaameti andmeid.

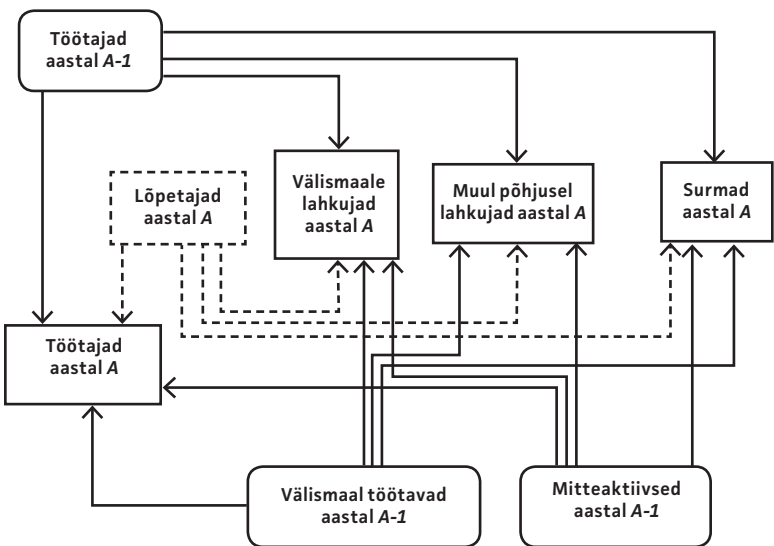
TULEMUSED

1. Õdede vanuseline koosseis ja töötamine

Kokku oli 2012. aasta aprilli seisuga tervishoiutöötajate registris 12 205 isikut õe ja/või ämmaemanda kutsega, neist 11 489-l oli ainult õe kutse, 452-l ainult ämmaemanda kutse ja 264-l oli nii õe kui ka ämmaemanda kutse. Tööealiste õdede vanuseline jaotus (vt joonis 4) on üsna ühtlane, teistest arvukam on 35–44aastaste põlvkond. Registri andmetel on töökoht 8742 õel (72%). Töötavatest õdedest olid 65aastased või vanemad 451 (5%).



Joonis 3a. Õdede arvu prognoosimudeli skeem, mudelid 1, 2 ja 3.



Joonis 3b. Õdede arvu prognoosimudeli skeem, mudel 4.

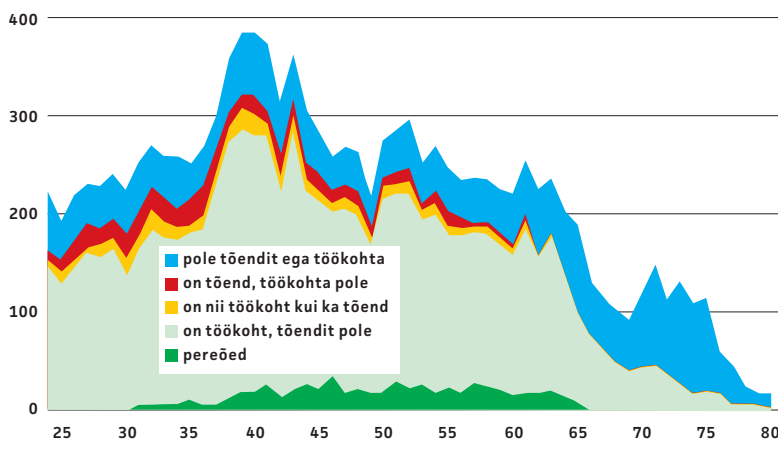
Välismaale mineku tõend on välja võetud 991 õel (8%), neist 578-l (58%-l kõigist tõendiomanikest) ei ole töökohta Eestis ja need 578 on prognoosimudeli kontekstis arvatud välismaale läinuteks. Tõendi võtmine on seotud vanusega: üle 65aastaste seas peaaegu pole tõendeid võetud (0,3%), samas oli alla 35aastaste hulgas tõendi võtnud 14% õdedest.

Ilma töökohta ja tõendita isikuid oli kokku 2885 (24%), alla 65aastaste seas 18%. Neid õdesid käsitletakse mitteaktiivsena.

2. Erialased erinevused vanuses ja Eestis töötamises

Töötavate õdede vanuse mediaan on 45, kuid erialati on õdede vanuseline koosseis erinev, mediaanvanused on vahemikus 35 (intensiivõendus) kuni 58 (psühhiaatria). Töötavate pereõdede vanuse mediaan on 51 aastat. Andmed õdede vanuse ja Eestis töötamise kohta erialade kaupa on toodud tabelis 3.

Kokku on 9% õdedest võtnud tõendi ning keskmisest oluliselt sagedamini on



Joonis 4. Eestis 2012. aastal registris olevate õdede ja ämmaemandate vanuseline jaotus.

seada teinud anesteesiaõed, nakkustõrjeõed ja taastusraviõed.

3. Õeks õppivate tudengite arv

Aastal 2012 oli õe ja ämmaemanda põhiõppe riiklik tellimus Tartu Tervishoiu Kõrgkoolis 157 ja Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis 215

Tabel 3. Andmed õdede vanuse ja Eestis töötamise kohta erialade kaupa

Eriala	Koguarv registris	... sh töökohaga õdesid	... sh tõendi võtnud ja ilma töökohata õdesid	Tõendi võtnud õdede osakaal alla 65 a vanuste õdede seas, %	Vanuse esimene kvartiil (25%)	Töötavate õdede vanuse mediaan	Vanuse kolmas kvartiil (75%)	Üle 65 a vanuste osakaal töötavatest õdedest, %
kõik õed	12205	8742	578	9,1	37	45	55	5,2
ämmaemandad	716	562	36	7,4	32	42	50	2,7
anesteesia-intensiiv	546	454	36	13,7	39	44	52	3,3
diabeediõendus	12	12	0	0,0	50	52	57	16,7
erakorraline meditsiin	572	508	19	8,5	40	46	54	3,7
intensiivõendus	63	58	4	19	32	35	41	0,0
kliiniline õendus	32	30	1	6,2	34	37	45	0,0
kooliõendus	117	85	1	2,2	47	52	60	5,9
lasteõendus	458	352	15	6,9	43	49	57	5,1
nakkustõrjeõendus	8	5	1	14,3	38	49	63	20,0
onkoloogiaõendus	73	54	4	8,3	40	50	61	11,1
operatsiooniõendus	272	230	14	9,7	40	44	55	1,7
pereõendus	724	620	11	3,6	44	51	58	5,3
psühhiaatria	277	166	7	5,4	48	58	64	16,9
pulmonoloogia	14	12	1	7,7	51	59	63	8,3
radioloogia	295	223	4	4,0	49	57	63	13,5
taastusravi	574	386	17	6,0	46	54	61	9,8
terviseõendus	42	35	0	9,5	38	43	48	0,0
töötõrvishoid	28	13	1	5,3	41	52	61	0,0
vaimne tervis	21	19	1	4,8	34	37	46	0,0
pole ühtki eriala	8331	5698	446	9,8	33	42	53	4,5

õppekohta, millele lisandusid riigieelarvevälised õppekohad. Kokku võeti 2012. aastal õe ja ämmaemanda erialadele õppima 430 tudengit (vt tabel 4).

4. Õeõppe lõpetajad 2002–2011

Õe ja ämmaemanda kutsega lõpetajaid oli aastatel 2002–2011 kokku 2477, aastas keskmiselt 248 (vt tabel 5). Kõigist sel aastakümnel lõpetanud õdedest töötas 2012. aastal Eestis 64%.

Väljalangevus õeõppes on hinnanguliselt 10% esimesel õppeaastal ja 6% järgmistel õppeaastatel, mis kokkuvõttes tähendab, et õe kutse saavutab 75–80% sisseastunutest.

5. Õdede välismaale lahkumise tõenäosus

Tallinna ja Tartu tervishoiu kõrgkoolidest saime aastatel 2007–2011 õe ja ämmaemanda põhiõppe lõpetanute (1057 isikut) nimekirjad. Terviseameti 2012. aasta väljavõttest leiti 1036 lõpetajat (98%), neist 758-l oli registri andmetel töökoht. Ilma töökohata 299 lõpetajat otsisime Soome, Norra ja Suurbritannia tervishoiutöötajate registritest. Sealt leiti 64 lõpetajat, kellest 63 olid registreeritud ka Eestis. Neist 57-l (89%) oli välja võetud välismaale mineku tõend ning see tähendab, et tõendi võtmine kajastab töötamist välismaal päris hästi.

Jaotasime aastatel 2007–2011 lõpetajad tegevuse alusel kolme kategooriasse (vt tabel 6):

- tööl, kui on registreeritud Eestis ja omab töökohta;
- välismaal, kui töökohta pole ja on teada mingi info välismaale mineku kohta (tõend ja/või kirje välisriikide registrites);

Tabel 6. Aastatel 2007–2011 õe ja ämmaemanda põhiõppe lõpetanute tegevus 2012. aastal

Lõpetajate tegevus aastal 2012	Arv	Osakaal, %
Töötavad Eestis	758	72
Välismaal	87	8
tõend on, töökohta pole	80	8
pole töökohta ega tõendit, on mujal registris	6	1
pole Eesti registris, on mujal registris	1	0
Mitteaktiivsed	212	20
pole töökohta ega tõendit, mujal pole registreeritud	192	18
pole üheski registris	20	2
Kokku	1057	100

- mitteaktiivne, kui ei leitud ühestki registrist või oli Eestis registreeritud, kuid tal ei olnud töökohta ja ta olnud võtnud välismaale mineku tõendit.

Kokkuvõttes oli aastatel 2007–2011 õeõppe lõpetanutest 2012. aastal Eestis tööl 72%, välismaal oli 8% ning mitteaktiivseid 20%.

6. Eestis 2032. aastal töötavate õdede arvu prognoos

Võttes arvesse praegu Eestis töötavate õdede vanuselist koosseisu ning välismaale ja muul põhjusel töölt lahkumise viimase viie aasta trende, koostasime Exceli programmis lihtsa mudeli. Mudelis on võimalik muuta töötavate õdede arvu mõjutavaid parameetreid, mille seast Eesti olukorras on kõige olulisemateks lahkumine välismaale, reservist tööle naasmine ja uute õdede koolitamine.

Lõplike prognooside koostamiseks valisime mudeli 4, sest viie laia vanuserühma põhjal hinnatud tõenäosusi kasutades oleksid kahe vanuserühma piiril olevate õdede käitumistes ebarealistlikult suured erinevused (mudel 1); mitteaktiivseks jäämise või Eestisse tööle naasmise tõenäosusi logistilise regressiooniga hinnates on

Tabel 4. Õeks õppivate, sh akadeemilisel puhkusel olevate tudengite arv 2012. aasta kevadel ning nende arvestuslik lõpetamise aasta

Lõpetamise aasta	2012	2013	2014	2015	2016
Õe põhiõppes 2012	320	370	385	430	430
Arvatav lõpetajate arv	320	344	339	352	323

Tabel 5. Aastatel 2002–2011 õe põhiõppe lõpetajad ja neist 2012. aastal Eestis töökohta omavad vastava aastakäigu lõpetajad

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Kokku
Lõpetanud õdede arv, n	305	283	243	205	231	230	212	261	230	277	2477
2012. aastal töötavate õdede arv lõpetajatest	187	198	166	148	168	163	152	133	127	139	1581
Töötavate õdede osakaal võrreldes lõpetanutega, %	61	70	68	72	73	71	72	51	55	50	64

väikesearvulisel vanuserühmal hinnangu-tele väiksem mõju kui lineaarse regressiooni puhul (mudel 2); ühe reserviga mudelites (mudelid 1–3) ülehinnatakse välismaalt Eestisse tööle naasmise tõenäosust ning alahinnatakse mitteaktiivsete ödede tööle naasmise tõenäosust. Tuleb siiski mainida, et mudelitega 1–3 rakendatud stsenaariumite tulemused olid sarnased mudeliga 4 saadud tulemustega.

Parameetrite kombinatsioonide alusel koostasime 8 stsenaariumi, mille tulemused on esitatud joonisel 5. Väärrib rõhutamist, et aastani 2017 ei ole lootust suurendada alla 65aastaste töötavate ödede arvu, sest järgmise 4 aasta jooksul on öe põhiõppe lõpetamisel tööle asuvate tudengite arv niisama suur kui töötavate ödede arv vanuserühmas 56–60 eluaastat.

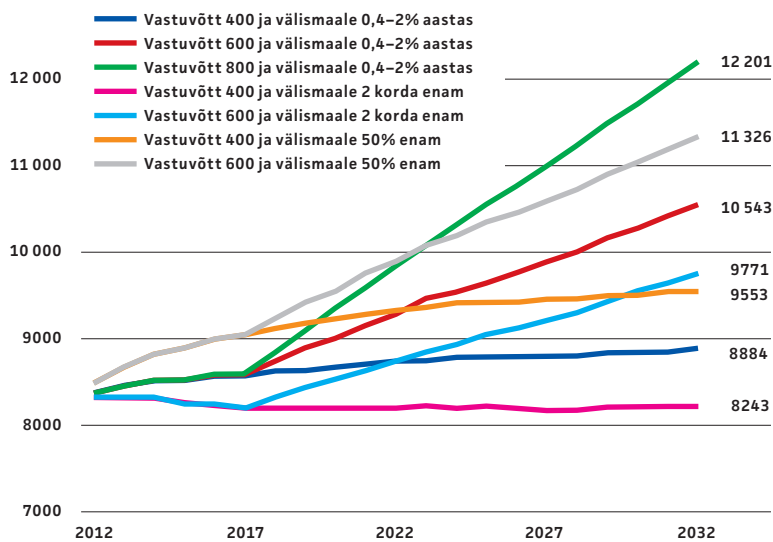
Kui vastuvõtt öe ja ämmaemanda põhiõppesse püsib viimaste aastate tasemel (400 üliõpilast aastas) ja välismaale lahkumise aastane tõenäosus (0,4–2%) samuti ei muutu, on Eestis töötavate alla 65aastaste ödede arv 2032. aastal niisama suur kui 2012. aastal (vt joonis 5).

Oodatud eesmärk – 9 öde 1000 inimese kohta aastal 2032 – on saavutatav ainult juhul, kui välismaale lahkumine ei suurene ja õeõppesse võetakse aastas vastu 800 tudengit. Kui õnnestub poole võrra suurendada ödede naasmist reservist öena tööle Eestis, tagab oodatud suhtarvu vastuvõtt õeõppesse 700 tudengit aastas.

ARUTELU

Tervishoiutöötajate koolitusvajaduse prognoosimisel on lisaks tänaste töötajate vanuselise koosseisu teadmisele kohane küsida, kas Eestis on tulevikus vaja rohkem või vähem ödesid ja arste kui praegu. Vastus sellele küsimusele on ühene – seoses rahvastiku vananemisega kasvab töötajaskond tervishoiu- ja sotsiaalsektoris kõigis arenenud maades – näiteks OECD riikides oli kasv aastatel 1995–2009 keskmiselt 2,8% aastas. Seejuures suurenes OECD riikides aastatel 2000–2009 arstide suhtarv 1000 inimese kohta 1,7% aastas ja ödede suhtarv 1,8% aastas (6), mis kokkuvõttes tähendab, et viimasel aastakümnel on nii arstide kui ka ödede suhtarvud elanikkonda suurenenud 15–20% võrra (7).

Eestis on seevastu arstide ja ödede koguarv püsinud samal tasemel. Väga tugevasti on paigast ära ödede ja arstide suhtarv,



Joonis 5. Alla 65aastaste Eestis töötavate ödede arv 2012–2032 erinevate stsenaariumite korral.

mis OECD riikides on keskmiselt 3 töötavat öde 1 arsti kohta ning meie naaberriikides Soomes, Rootsis ja Taanis 4 öde 1 arsti kohta (vt joonis 6). Eestis on see suhtarv langenud alla 2. Eestis on vaja suurendada arstide koolitusarvu, et hoida arstide arvu senisel tasemel (4). Seevastu ödede koolitusarvu suurendamine on hädavajalik töötavate ödede koguarvu suurendamiseks tasemele, mis tagab optimaalse tööjaotuse nüüdisaegses tervishoius.

Et saavutada ödede ja arstide suhtarvus Euroopa ja OECD keskmine tase 3 : 1, peaks Eestis töötama 4000 öde rohkem kui praegu. Kui püstitada eesmärk saavutada tänapäeva tervishoiu toimimise jaoks vajalik minimaalne suhtarv 20 aastaga (aastaks 2032), peaks lisaks pensionile lahkuva 200 öe asendamiseks igal aastal tööle asuma veel 250 öde ehk kokku 450 uut öde.

Eesti tervishoid on jõudnud faasi, kus eeskätt ödede vähesuse tõttu on suurenenud nende endi töökoormus ja on tõsiselt takistatud patsiendikeskse arstiabi arendamine. Nii mõnegi arsti tööülesandega saavad tänapäevase ettevalmistusega öded väga hästi hakkama, kuid Eestis pole, kellele neid ülesandeid delegeerida. Oluliselt enam oleks ödesid vaja esmatasandile ning arenevasse hooldusravi ja õendusabi süsteemi.

Ödede vanuseline koosseis Eestis on ühtlasem kui arstidel ja pensioniikka jõuab järgmise 10–15 aasta jooksul keskmiselt 200 praegu Eestis töötavat öde. Võib loota, et ödede tänase üldarvu hoidmiseks piisab,

kui jätkatakse 2012. aasta vastuvõtuarvuga 400 õde ja ämmaemandat. Seda aga ainult juhul, kui õdede lahkumine välismaale ei hoogustu, kuid seda lootust viimaste aastate kogemus ei kinnita.

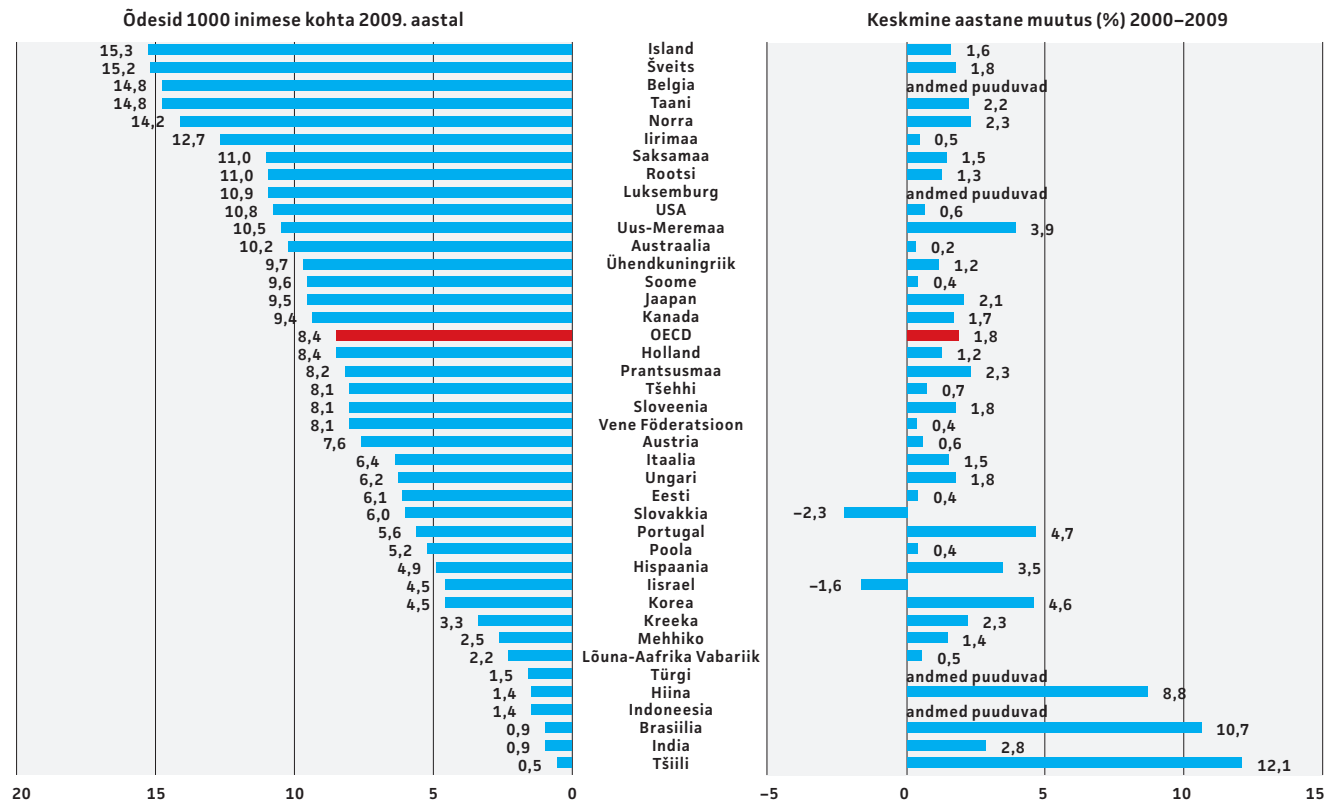
Käesolev prognoos põhineb kolmel eeldusel. Esiteks, et Terviseameti andmed kajastavad korrektselt õdede töösuhet Eestis. Siiski on võimalik, et osa õdedest töötab Eesti raviasutustes kas ajutiselt või tavapärasest töölepingust erinevas vormis (käsunduslepingu alusel või füüsilisest isikust ettevõtjana vm moel), mistõttu kõiki töösuheteid Terviseametile ei edastata ja töötavate õdede arv oleks alahinnatud. Kui aga iga töösuhete lõppemisest või peatumisest Terviseametile ei teatata, oleks töötavate õdede arv ülehinnatud. Kokkuvõttes võib arvata, et erinevate raviasutuste arvepidamise erinevused tasakaalustavad üksteist.

Teiseks põhieelduseks on mudelites, et õena tööleasumise või töölt lahkumise viimase 5 aasta vanusespetsiifilised tõenäosused püsivad Eestis ka edaspidi sarnasena. See võib aga muutuda, kui Eestis käivitaks ulatusliku ja suunatud värbamiskampaania mõne suurema Euroopa riigi töövahendaja. Sel juhul võib lühikese ajaperioodi jooksul

välismaale tööle minna suur arv nooremapoolseid ja spetsiifilise töökogemusega õdesid ning see võib oluliselt mõjutada Eestisse tööle jäävate õdede erialast ja vanuselist koosseisu.

Kolmandaks eelduseks on, et õdede naasmine reservist tööle püsib Eestis aastate 2010–2012 tasemel. Nimelt selgus 2012. ja 2010. aasta registriandmete võrdlemisel, et 2010. aasta mitteaktiivsetest õdedest tervelt 17%-l oli kahe aasta pärast Eestis töökoht. Selline väga ulatuslik tööle naasmine võib olla majanduslanguse ühekordne mõju, mil vahepeal teistes ametites elatist teeninud õed kaotasid töö ja tulid seetõttu tagasi tervishoiusüsteemi. Seetõttu on võimalik, et koostatud mudelid ülehindavad reservist õena tööle tagasituleku tõenäosust, millele annab vastuse järgmiste aastate dünaamika analüüs.

Majanduskasvu puudumine Eestis on ettekäändeks, miks ei suurendata tervishoiukuludid riigieelarves, kuid majanduslik surutis ei vähenda Eesti tervishoiu palgasurvet. Vastupidi – palkade aeglane kasv suurendab kindlasti nende tervishoiutöötajate migratsiooni, kelle motivatsioonis on majanduslikud tegurid esiplaanil.



Joonis 6. Praktiseerivate õdede arv 1000 inimese kohta OECD riikides 2000. ja 2009. aastal.

Õdede arvu tulevikuvajaduse prognoosimine võib tunduda keeruline, sest seda mõjutavad nii tervisetehnoloogia areng, rahvastiku vananemine kui ka töökorralduse ja tööjaotuse muutused tervishoius ning üldine majanduskasv. Samas on selge, et nii tervisetehnoloogia areng kui ka rahvastiku vananemine ainult suurendab nõudlust õendusabi järele ning tööülesannete ja tööjaotuse muutused tervishoius on võimalikud ainult olukorras, kui on, kelle vahel tööd jagada.

Ja lõpetuseks – õdedel on võtmeroll tänapäevase arstiabi toimimises. Ainult õdede võimekuse ja arvukuse najal on Põhjamaad ja arenenud Euroopa riigid suutnud välja arendada patsiendikeskse tervishoiusüsteemi, millest Eestis alles unistatakse. Õdede najal toimib nii haigla- kui ka hooldusravi ning üha suuremat panust oodatakse õdedelt esmatsandi tervishoius ja koduravi arendamisel, et hoolitseda pidevalt suureneva hulga krooniliste haigete eest. Selle nõudluse rahuldamiseks pole ühtegi teist võimalust kui õdede koolitusarvu järsk ja püsiv suurendamine.

JÄRELDUSED

1. Eestis oli 2012. aastal töökoht 8742 õel ja ämmaemandal, kellest 5% olid vanemad kui 65 aastat. Eestis töötavate õdede mediaanvanus on 45 aastat, sh pereõdedel 51 aastat.
2. Viimase 10 aasta jooksul on iga aastakäigu lõpetajatest aastaks 2012 Eestisse tööle jäänud keskmiselt 158 õde, mis oli pool vajalikust, et säilitada õdede koguarv senisel tasemel.
3. Eesti õdede välismaale lahkumise tõenäosus on 2008.–2011. aasta andmetel 0,4–2% aastas ja see on suurem nooremates vanuserühmades.
4. Kui õdede lahkumine tulevikus ei suurene ja õeõppesse võetakse jätkuvalt 400 üliõpilast aastas, jääb töötavate õdede arv Eestis praegusele tasemele, sest osa lõpetajatest ei asu paraku kunagi õena tööle.
5. Välismaale tööle minemiseks on tõendi võtnud 9% õdedest ja õena ei tööta 18% alla 65aastastest Terviseametis registreeritud õdedest. See on oluline reserv, nende toomine tagasi tööle Eesti tervishoidu eeldab õdede palgataseme olulist suurenemist.
6. Et Eestis oleks 2032. aastal 9 õde 1000 inimese kohta (OECD ja Euroopa Liidu

keskmine 2010. aastal), peab alates 2014. aastast kõigil järgmistel aastatel Eesti raviasutustesse tööle minema 450–500 õde ning selle tagab vastuvõtt õeõppesse 700–800 üliõpilast aastas.

7. Eestis töötavate õdede arvu vähenemise pööramiseks kiirele tõusule, et aastaks 2032 saavutada Eestis Euroopa Liidu ja OECD riikide keskmine tase – kolm õde ühe arsti kohta –, peab õeõppesse vastuvõtu Eestis kahekordistama ja seejuures lootma, et õdede lahkumine välismaale ei suurene, vaid püsib aastate 2008–2011 tasemel.

TÄNUAVALDUS

Autorid tänavad Terviseametit tervishoiutöötajate registrist väljavõtte koostamise eest ning Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli ja Tartu Tervishoiu Kõrgkooli andmete eest õeõppe tudengite ja põhiõppe lõpetanute kohta.

HUVIDE DEKLARATSIOON

Uuringu tegemist ja artikli koostamist eraldi ei rahastatud.

SUMMARY

Prognosis for nurses workforce in Estonia for 2032

Raul-Allan Kiiwet¹, Helle Visk¹, Mait Raag¹

Aim and objectives. Migration of health workers to work abroad calls for increasing the supply of trained graduates. However, until now the professional mobility and age structure of nurses has not been studied or taken into account in Estonia while planning the quota for nursing schools. Since the 2000s the goal has been set to have 9 nurses working in the health care system in Estonia per 1000 population, but the actual rate has stayed close to 6 per 1000 during the last decade. The objective of this study was to estimate the number and age structure of the nurses workforce in different scenarios, which take into account changes in the supply and professional mobility.

Materials and methods. Individual data on nurses, registered with the Health Board in April 2012, was matched to that in April 2010, in order to evaluate the dynamics of the nurses working in Estonia, and subsequently linked to the list of the nurses who graduated from the Tartu Health Care College and the Tallinn Health Care

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

Correspondence to: Raul-Allan Kiiwet raul.kiiwet@ut.ee

Keywords: nurses, human resources in health care, health workforce, Estonian health care system

College in 2008 – 2011. This data was used to calculate age-specific annual probabilities to work as a nurse in Estonia, or to leave abroad, and to develop a simple model for predicting the nurses workforce in case of different scenarios.

Results. There were 8742 nurses and midwives working in Estonian health care in 2012 while 5% of them were aged 65 years or older. Annual probability of nurses leaving Estonia decreased from 2% to 0.4% in parallel with increasing age. In case the migration remains at the same level and 400 students start studies annually, the number of nurses working in Estonia will be at the same as of now. In order to achieve the level of 9 nurses per 1000 population by 2032 (OECD and European average in 2010), each year 450–500 nursing graduates should start working in Estonian health care, and

the annual admission of students should be 700–800.

Conclusion. In order to achieve the European average level of nurses working in Estonia health care system by 2032, it is necessary to double the annual admission to nursing schools in hope that the professional mobility of nurses will not increase.

KIRJANDUS/REFERENCES

1. Rahvastiku Tervise Arengukava 2009–2020. Sotsiaalministeerium 2008.
2. Tervishoiutöötajate täiend- ja ümberõpe. Tallinn, Sotsiaalministeerium 2002; <http://rahvatervis.ut.ee/handle/1/4342>.
3. Ülikooliseaduse, rakenduskõrgkooli seaduse ja teiste seaduste muutmise seadus. Vastu võetud Riigikogus 10.05.2012. Avaldatud Riigi Teatajas RT I, 30.05.2012, 1.
4. Kiivet R-A, Visk H, Asser T. Eestis töötavate arstide arvu prognoos aastaks 2032. Eesti Arst 2012;91:403–12.
5. He QM, Gunn E. A note on the stochastic roots of stochastic matrices. Journal of Systems Science and Systems Engineering 2003;12:210–23.
6. Health at a Glance. OECD Publishing, 2011; <http://www.oecd.org/dataoecd/6/28/49105858.pdf>.
7. Health at a Glance Europe 2012. OECD Publishing, 2012; <http://www.oecd.org/health/healthataglanceeurope.htm>.

Reniin-angiotensiinsüsteemi blokaatorid hüpertensiooni raviks diabeedihaigetele

Diabeedihaigetel on sageli ka arteriaalne hüpertensioon ja sagedase tüsistusena neerukahjustus. Briti meditsiiniajakirjas avaldatud metaanalüüsiga püüti selgitada, millised antihüpertensiivsed ravimid või nende kombinatsioonid on tõhusaima nefroprotektiivse toimega diabeedihaigetel. Analüüsi rahvusvahelistes andmebaasides refereritud 63 uuringu tulemusi kokku 36 917 haige andmetel. Neile kasutati raviks kas angiotensiini konverteeriva ensüümi (AKE) inhibiitoreid, angiotensiini retseptori blokaatoreid (ARB),

beetablokaatoreid, diureetikume või kaltsiumikanali blokaatoreid monoteraapiana või nende kombinatsioonid.

Erinevate ravimitega ravitud haigetest suri 2400 haiget, 766 haigel kujunes lõppstaadiumi neerupuudulikkus ja 1099-l ilmnis ravi käigus seerumi kreatiniinisalduse kahekordne suurenemine. Arvesse võeti juhud, mil ravi oli kestnud vähemalt 13 kuud. Kõige väiksem oli suremus ning neerutüsistuste esinemissagedus AKE inhibiitoritega ja ARBga ravitud rühmades, ravitulemused neis rühmades statistiliselt oluliselt ei erinenud. Vähim nefroprotektiivne mõju oli beetablokaatoritel. Ravimite kombinatsioonidest oli tõhusaima nefroprotektiivse

toimega AKE inhibiitori või ARB kombinatsioon kaltsiumikanali blokaatoriga.

Analüüsist ilmneb, et reniin-angiotensiinsüsteemi blokaatorid on tõhusaima nefroprotektiivse toimega arteriaalse hüpertensiooniga diabeedihaigetele. Sealjuures on AKE inhibiitorid oma toimelt sarnased ARBga. Arvestades AKE inhibiitorite soodsamat hinda, võiksid need olla esimese valiku antihüpertensiivsed ravimid diabeedihaigetele.

ALLIKAS

Wu H-Y, Huang J-W, Lin H-J, et al. Comparative effectiveness of renin-angiotensin system blockers and other antihypertensive drugs in patients with diabetes: systematic review and bayesian network meta-analysis. BMJ 2013;347:f6008.

LÜHIDALT