

ÜHE ELUTEADUSE LAINETEL: KONVERENTSIJÄRGSEID MÕTTEMÕLGUTUSI

Mati Rahu

**Ekspérimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituut,
epidemioloogia ja biostatistika osakond, rahum@ekmi.ee**

Võimatu on vältida lainetamist, kui sa tead, et koosned
95% ulatuses veest, ja maailm on alatasa tuuline...

Arvo Valton (2001)

Sissejuhatus

Omanikuvahetuse tõmbetuulde sattunud Marguse spordibaasi aknast paistab künklik maastik sügisrütis metsa, räsitud Väike-Munamäe ja jääkattes paisjärvega. Äsja lõppesid kahe päeva jooksul kööksaali ja kaminatuba täitnud arutelud elu- ja statistikateaduste seoste kohta. Rääkijatekuulajate-küsjate kogemustepagas ulatus tudengist professorini, teemad geenist rahvastikuni, õhkkond innukast ... innukani. Meeldivas olustikus viibimine ja tavategemistest eemalolek andis mullegi tõuke heietada mõtisklusi ühe eluteaduse (epidemioloogia) tegemistest ning kokkusaamistest biostatistikaga. Alljärgnevad uitmõtted võiksid pakuda osale lugejaist eeskätt nostalgilist, teistele tunnetuslikku huvi.

Epidemioloogide ja biostatistikute rongisõit

Kord sõitsid biostatistikud ja epidemioloogid samas rongis ühisele nõupidamisele. Iga epidemioloog oli ostnud sõidupileti, biostatistikutel oli kamba peale vaid üks pilet. Loomult teadmishimulised epidemioloogid küsisid biostatistikutelt, kuidas nad saavad konduktoriga hakkama, kui nende käsutuses on nii väike valim piletitest. Biostatistikud vastasid: "See on lihtne. Me kasutame asjakohast meetodikat."

Pärastpoole, kui konduktor tuli pileteid augustama, lipsasid biostatistikud märkamatuult tualettruumi. Kui konduktor uksele koputas, pistis biostatistikute boss pileti ukse alt läbi ja tõmbas kogenematu konduktori haneks.

Pärast nõupidamist sattusid biostatistikud ja epidemioloogid jällegi samasse rongi. Alati kiire taibu poolest tuntud epidemioloogid olid seekord ostnud üheainsa pileti. Biostatistikud (alati teaduse eesliinil rühki-jatena) ei olnud ostnud ühtegi. Hämmeldunud epidemioloogid pärisid: "Me mõistame, kuidas teie meetoodika töötas ühe pileti korral, aga mil moel te saate hakkama piletitähta?" "Lihtsalt," vastasid biostatistikud, "Meil on niisuguse olukorra jaoks erisugune meetoodika."

Hiljem, kui konduktor jõudis kõrvalvagnisse, ruttasid epidemioloogid oma ainsa piletiga ühte, biostatistikud teise tualetti. Varsti hiilis biostatistikute boss epidemioloogide peidukoha juurde ja koputas nõudlikult uksele. Nagu õpetatud, torkasid epidemioloogid pileti ukse alt läbi. Boss võttis pileti ja naasis võidukalt teiste biostatistikute juurde. Loomulikult jäid epidemioloogid vahele ja neid häbistati avalikult.

LOO MORAAL: ärge kasutage statistilisi meetodeid, kui te ei mõista, mis põhimõtetel nad rajanevad [Bernier, Pierre 2000].

Miks ma selle ammuse, paljudele vahest kulunudki naljaloo eestindasin? Ikka ja ainult eesmärgil rõhutada *biostatistika ülisuurt tähtsust* epidemioloogia ja teiste eluteaduste jaoks.

Mõned biostatistikud

1960. aastate lõpul oli Eestis minule teadaolevalt kolm biostatistikut: Leo Võhandu, Artur Nilsson ja Tõnu Möls. Oma silmaga nägin neist esimesena Võhandut, kunagi hiljem külastasime koos Nilssonit (seoses siseperfookaartide töötusega), ning Mölsi kohtasin alles 1980. aastate lõpupoole. Nii et kui siin-seal tuli juttu eesti biostatistikute arvust, sain loendamisel hakkama ühe käe sõrmedega.

Püsisidemed tekkisid Leo Võhanduga, kellega esimene kokkusaamine leidis aset 1966. aasta kevadsemestri alguses. Kolmanda kursuse tudengina astusin tema tööruumi, tutvustasin ennast, teatasin, et mul on eriprogrammi kohaselt ette nähtud üld- ja meditsiinistatistika kursus, ja küsisin, kas võiksin tema käe alla jääda. Võhandu soovitas mulle kohe raamatu (Austin Bradford Hill'i (1955) 1958. aastal vene keeles ilmunud meditsiinistatistika õpiku), mille alusel pidin talle arvestuse ja eksami tegema. Võhandu käe alla ma ei jäänud, aga tema kaelal olen istunud juba aastakümneid. Kaugeltki mitte pidevalt, kuid ikka siis, kui mingi

meetodi või termini kallal pusides kimpu jään või kui arvutusvõimsusest puudu tuleb. Alati on Vöhandul aega, hea tuju ja lõpmatu hulka ideid. Et viimased on minu jaoks osutunud pahatihti üleliia keeruliseks, olen olnud sunnitud kõrvad longu laskma ja arusaava ilme näole manama.

Ehkki üksnes mõne korra olen palgest palgesse näinud Uno Merestet, kes ennast ilmselt biostatistikuks ei pea, on tema kirjutatu mind püsivalt abistanud ja innustanud. Nimetaksin ideid teaduste klassifitseerimisest ning raamatuid statistika üldteooria, arvjooniste, kompleksanalüüsi, süsteemse mõtlemisviisi, majandusanalüüsi teooria, rahvaloenduse ja oskuskeeleõpetuse kohta. Oli põnev avastada, et majanduslikus võrdlevanalüüsis tegelesid saksa autorid 1950.–1960. aastatel samaga, mis minuni jõudis epidemioloogiakirjandusest hulga hiljem – s.o segavate tegurite eristamise ja segamise mõju kõrvaldamisega. Paraku oleme mõlemad jäänud võimetuks parasiitsõna "populatsioon" (minule lühidalt "popu") väljarookimisel meditsiinikirjutistest. Ilmselt ei tea paljud, et meil Eestis elutsevad "laste-", "Tartu maakonna laste", "Tallinna mees-", "HI-viirusega nakatunud meeste", "vanemate inimeste", "seksuaalselt aktiivsed" ja muudki populatsioonid.

Edaspidi ilmus minu vaatevälja Ene-Margit Tiit – esmalt tema ja tema tiimi kirjutatud ülivajalike statistikaõpikute kaudu, pärastpoole ühise istumisega tänaseks põhja lastud järjekorras teise meditsiiniregistrite nõukogu koosolekul. Ja nii me püüame teineteist ergutades – senini veel õhkõrn lootusekübe südames –arendada ametnikkonna ja tava-kodaniku registriteadvust.

Hetkel tundub, et biostatistikute kokkulugemisel jääb kahe käe sõrmedest väheks. Krista Fischeri hoogsa tuleku ja entusiasmi kiiluvees ning teisteski hoovustes on biostatistikute pere täienenud ja täienemas uute nägudega. Kui tavaolud uusikuid ära ei muserda ega ravimifirmad neist valdavat enamikku erinišile ei maanda, peaksid paljude eluteadlaste tööd omandama korraliku biostatistilise aluse.

Imesõltuvus

Tom Clancy on öelnud, et mingil ajal olid naelad kõrgtehnoloogia [Freedman, Schafer 1995]. Nii üksikisikust eluteadlasele ja biostatistikule kui ka nende põlvkondadele tervikuna on iga arvutustehnoloogiline

uuendus järjekordne tõeline ime, mis on võimaldanud senisest kiiremini ja tõhusamalt rehkendusi teha.

Millistest imedest olen ise osa saanud? 1964. aasta suvel asendas väli-töödel varasemaid tuttavaid – paberit-pliiatsit ja arvutuslükatit – üürikeseks *arvelaud*, millega pidin korrutamise ära õppima. Umbes aasta pärast ilmus käeulatusse *Felix*. Oli teine selline vända ja kangikestega instrument, mille sain kauplemise peale ülikooli majandus-teaduskonnast, et teha arvutusi aegridade tasandamiseks. Minu kätte usaldatud *Felxi* eksemplar osutus põduraks, ta läks õnneks ülruttu täitsa kihva ja andis seega õigustatud võimaluse minna sujuvalt üle sama teaduskonna *elektromehaaniliste klahvarvutite* kasutamisele. Need meenutasid kujult kandilisemaid kirjutusmasinaid, tegid arvutamisel lärmi ja muutusid tundetuks, kui juhtus mõni neile vastukarva vajutus klahvile; eluvaim tärkas neis uuesti alles mehaaniku abiga.

Järgmine ime ilmutas ennast *suurarvuti* kujul. Kuigi olin teinud eksami programmeerimiskeeles ALGOL-60, polnud ma oma ihusilmaga tõelist elektronarvutit kaenud. Viimase kursuse tudengina 1968. aasta kevadsemestril nägin TPI arvutuskeskuses hiidu nimega *Minsk-22*. Klassivend Mati Tombak, kes oli mulle χ^2 arvutamiseks programmijupi kirjutanud, lõi mind hilisõhtuses masinasaalis täiesti pahviks – elektronarvutist voogas välja Mozarti meloodia. Et mul oli kange tahtmine usaldada masinale haiguste leviku kaartide valmistamine, tegutsesin Leo Võhandu ettepanekul mõnda aega Eesti Raadio arvutuskeskuses. Sealsele *Razdan-3*-le tehti 1969–1972 parajasti andmetöötlussüsteemi SODI. Õppisin ära *Razdani* masinakeele ja mulle vajalike moodulite programmeerimise. Olin rahul, et minu programmid võimaldasid vähihaigestumuskaarte välja trükkida. Paraku ei jätkunud elevust kauaks. Programmeerimisguru (nii vist öeldakse praegu) Tarmo Aus sõnas lakooniliselt, et ma tegelen mitte programmeerimise, vaid ainult käskude rittapanekuga. Sedapsi, mõningase kibedusega hinges, potsatasin maa peale tagasi, ent ... aju sai treenitud ja kaardid valmisid.

1970. aastate esimesel poolel pruukisin TPI keldris asunud *WANG-2200 A-d*. Et vajasin seda riistapuud paar korda aastas, tundsin teda pinnapealselt ja jäin töötamisel alailma jänni. 1970. aastate keskel andis kolleeg Malle Lill mulle statistikaalase nõuandmise eest välismaise *taskuarvuti*, millega sai isegi ... ruutjuurt võtta; kingitus oli kuninglik ja tegi

meele härdaks. Täiesti ootamatu pauk käis 5. novembril 1979, kui külas-käigu ajal Harvardi Ülikooli kinkis epidemioloogia *grand old man* Brian MacMahon mulle programmeeritava taskuarvuti *HP-67*. Arvutiga olid kaasas magnetkaardikesed epidemioloogilisteks arvutusteks vajalike programmidega ja andmeanalüüsi käsiraamat [Rothman, Boice 1979]. Õnneliku hetkega sain oma kätte parima, mida taskuarvuti näol suutis maailm tol ajal epidemioloogile pakkuda. Kingitu innustas süvenema epidemioloogia teooriasse ning pakkus kergendust efektiivsete ja nende hajuvuse arvutamisel. Kui õigesti mäletan, rehkendasin esimesed šansside suhted ja nende usalduspiirid 2×2-tabelite seeria jaoks käsil-oleva rinnavähi *case-control* uuringu raames. (*Case-control study* praeguse emakeelse veste *juhtkontrolluuring* tekkeni jäi 14 aastat.)

Järgmine tähelepanuväärne päev – 11. juuni 1982. Soome Vähiregister ostis Eero Pukkala vahendusel mulle õhukese taskuarvuti *Canon Card F-57T*. Viimase üldotstarbelistest võimalustest olen tihti kasutanud äratuskella, mistõttu lähetustel on see jaapani ime mind saatnud juba 20 aastat.

1980. aastate keskpaiku, tänu Arvi Sinisalu vastutulelikkusele, pääsesin tervishoiuministeeriumi arvutuskeskuses õhtuti ja puhkepäeviti ligi *personaalarvutile Olivetti*. Erilist rõõmu valmistasid *Olivetti* tehtud arvjoonised elulemuskõveratega [Aareleid, Rahu 1987]. Jooniste tehniline tase jättis küll soovida, ent lõpuks ometi sain jätta hüvasti aegadega, mil pidin mööda linna otsima joonestajaid, rublad näpu vahel või piiritusepudel diplomaadikohvriss...

Andmetöötluse okkalisel rajal tekitas parasjagu närvikõdi uuring, milles mõõdeti rinnavähiriski kopsutuberkuloosi põdenud naiste hulgas. Et uuringu iseloomust tulenevalt oli vajalik kasutada Coxi võrdelise riski regressioonimudelit, pöörasime lootusrikkad pilgud statistikapaketi BMDP uue versiooni poole, mis vastavat programmi sisaldas. Kuulduste kohaselt hankis Nõukogude Liit BMDP pakette Indiast, kuhu need saabusid tehnoloogilise abi korras USAst. Tavategevusena tõlgiti BMDP Nõukogude Liidus osaliselt vene keelde ja pikka aega oli ta ainuke laialdaselt kasutatav üldotstarbeline tarkvarapakett. Üks BMDP loojatest, Will Dixon, kes mitmeid kordi külastas Nõukogudemaad, veendus oma silmaga, kuivõrd populaarne oli seal ebaseaduslikult imporditud pakett [Flournoy 1993]. Meid huvitav versioon pidi kohe-

kohe jõudma Moskvasse ja edasi Tartu ülikooli, kust tahtsimegi asjatundlikku abi saada. Kuid Indira Gandhi mõrvamine 1984. aastal tekitas pilved poliitikataevasse ja pakett jäi tulemata. Nüüd aitas hädast välja biostatistikust doktorant Leena Tenkanen, kes Soome Vähiregistris analüüsi ette võttis. Sama kümnendi lõpul tegin näpuharjutuse GW-BASICus, mille tulemusena *Olivetti M24* personaalarvutist väljusid Chernoffi näod kirjeldamaks vähihaigestumuse ja -registreerimise taset riigiti [Rahu 1989].

Aprillis 1991 oli 150 töötajaga Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudis üks personaalarvuti. Kõnekas tööik, mis iseloomustab teadusetegemise tõhusust. Seejärel pais vallandus: tänu kaalukale rahvusvahelisele projektile hakkas minu osakonda 1990ndate keskel personaalarvuteid juurde siginema ja peatselt lebas igaihe laual arvuti. Me ei kujutagi ette, et elu võiks olla korraldatud kuidagi teisiti – ilma sõbraliku kuvarita meie vastas.

Olla või mitte olla

Biostatistiku elukutseks valmistuja peaks kindlasti kursis olema, millised ahvatlused teda ees ootavad (tabel 1). Eriti kosutab hinge teadmine, et leitud töökohta on raske kaotada, sest teiste erialade inimesed konkureerima ei kipu. Epidemioloogi elukutse valinut nii helge tulevik ei oota. Raskused johtuvad pidevast vajadusest tunda keeruka naaberteaduse uusimat sõna, ning märkimisväärsest painest, mis kaasneb epidemioloogiks olemisega (tabel 2). Teised epidemioloogi kohta eriti ei himusta. Kuid epidemioloogi tööd matkivad paljud, sest arvatakse tõemeeli, et epidemioloogia tegeleb üksnes küsitlusuuringutega, et *küsida oskab igaiüks* ja et *küsida võib kõike*. Biostatistikuid ja eluteadlasi (epidemiolooge) seob palju ühist, kuid mitte ainult meetodika valdkonnas. Nende huvide ühtsust väljendab kaudsel moel X linna teletõrjekomando aastalõpul antud töötus: “Kui me käesoleval aastal hakkasime tuld kustutama pool tundi pärast tulekahju algust, siis järgmisel aastal oleme kohal vähemalt viis minutit enne süttimist.” Ehk teisisõnu, mõlemad pooled on eluliselt huvitatud, et juba uuringu kavandamise algjärgus saaks tutvus sõlmitud ja üheskoos uuringuprotokoll tehtud. Nii vajuksid möödanikku ajad, mil eluteadlane koogib biostatistikuga esmakohtumisel oma paunast hunnikute viisi välja täiskriiteldatud paberilehti ja

Tabel 1. Kümme põhjust, miks hakata (bio)statistikuks
[Ramseyer 2002]

-
- 1 (Bio)statistikutena peame me hälvet normaalseks.
 - 2 Me tunneme ennast täielike ja piisavatena.
 - 3 Me oleme armastaja etalon.
 - 4 Me teeme seda diskreetselt ja pidevalt.
 - 5 Meil on õigus 95% juhtudest.
 - 6 Me ei pea kunagi ütlema, et oleme selles kindlad.
 - 7 Me võime mitte olla normaalsed, kuid oleme teisendatavad.
 - 8 Me võime legaalselt kommenteerida kellegi posterioorset jaotust.
 - 9 Me oleme tõemeeli oluliselt erinevad.
 - 10 Mitte keegi ei himusta meie töökohta.
-

Tabel 2. Kümme põhjust, miks loobuda epidemioloogi elukutsest
[The top... 2000]

-
- 1 Me ei tarvitse enam õppida statistikat rohkem kui soovime.
 - 2 Me ei pea tavavestluses kasutama sõna “oluline”.
 - 3 Meie järeleandmatus nullhüpoteesi jahil muudab me elu testimiseks ja kummutamiseks.
 - 4 Meil ei ole vaja selgitada, et hoolimata meie poolt sobitatud paaridest ei tööta me kosjakontoris.
 - 5 Me ei pea ealeski käsitama juhust, nihet ega segamist oma elu tähtsama jõuna.
 - 6 Me tahame tunnustada individuaalsust ega mitte mõelda rühmitamisele soo, vanuse ja rahvuse järgi.
 - 7 Me ei pea enam leidma ennast kolmandat korda meelsasti täitmas rahvaloenduse küsitluslehte.
 - 8 Me ei pea panema auto kaitserauale kleepekat tekstiga: “Teen kõik, et vastamismäär suureneks!”
 - 9 Meil ei tule enam kuulda: “Oo, Te olete üks *nende* hulgast! Täna Te ütlete mulle, et ma ei tohi kohvi juua, aga mõni kuu hiljem kirjutate terviseõpetuses, et kohvi joomine on okei.”
 - 10 Meil ei tule enam ette kriisiolukorda, kui keegi röögib: “Kas majas on mõni epidemioloog?!!”
-

avaldab soovi andmete “statistiliseks analüüsiks”. Või saavad nad kokku alles hädaolukorras, kui eluteadlase näpu vahel on ajakirja toimetusest tulnud retsensioonid, milles tehakse tõsiseid etteheiteid uuringukavandi, valimialuse, uuritavate värbamistaktika, analüüsimeetodite jms suhtes.

Biostatistikat ja epidemioloogiat lähendab veelgi teadmine, et neid õppeaineid peavad näiteks Suurbritannia ja USA meditsiinitudengid iga-vaks ja kasutuks [Hebel, Morton 1979; Clarke jt 1980]. Olukorra parandamise nimel otsivad biostatistikud ja epidemioloogid pedagoogilisi nippe, kuidas kõita "vastupunnivat õppurit" [Florey 1992; Simpson 1995].

Biostatistika ja epidemioloogia on ajaloo jooksul teineteist täiendanud ja igati sõbralikult läbi saanud. Tean üht suurt musta kassi, kes alustas nende vahelt läbijooksmist 1950. aastate teisel poolel. Nimelt mitmed statistikud, sealhulgas tubakatööstuse palgalise konsultandina töötanud kuulus Ronald Fisher [Stolley 1991], eitasid põhjusliku seose olemasolu suitsetamise ja kopsuvähi vahel.

Mida edasi teha?

Eesti juurde tagasi pöördudes loetleksin mõned lühikesed sammud, mille astumine võiks edendada (bio)statistika ja epidemioloogia (eluteaduste) (koos)arengut:

- 1. Eesti Statistikaameti (ESA) juriidilise staatuse muutmise.** ESA muutmise avalik-õiguslikuks juriidiliseks isikuks aitaks suurendada tema autonoomsust ja autoriteeti. Lisaks vajab rõhutamist – niisugune samm võimaldaks ESA-l jõulisemalt kaitsta oma au ja vääriskust. Niiviisi avaneks lõpuks võimalus luua ESAs *riiklik suremuse register*, mille täisvereline tegevus huvitab Eestis paljusid institutsioone, eriti neid, kus tehakse terviseuuringuid. Praeguse suremuse andmekogu tegutsemise juriidilises vaakumis [Rahu 2002] ja surve isikut tuvastavate andmete eemaldamiseks sellest andmekogust teevad lihtsalt häbi kogu Eesti riigile.
- 2. Eluteadlase ja biostatistiku ameti väärtustamine ühiskonnas.** Senisest võrratult suurema tähelepanu pööramine avalikkuse ja teiste erialade inimeste teavitamisele meie uuringutulemustest ka juhul, kui nad on ilmunud mujal kui maailma tippajakirjades. Kui me sel-

le töö unarusse jätame, riskime oma igapäevategevuse põlu alla satumise ja rämpsteaduse tegija maine omandamisega. Meie vaikiva oleku tõttu on teised – *loodus tühja kohta ei salli* – oma terve mõistuse najal hakanud meid innukalt paika panema ja õpetussõnu jagama, mis meetodikaga peab tegema epidemioloogilisi uuringuid ja andmetöötlust.

- 3. Loodud andmekogude säilitamine korduvkasutamiseks.** Teadustöö käigus luuakse palju andmekogusid, mis võiksid (tulevikus) pakkuda olulist huvi teistele teadusrühmadele. Uuringusse võetud isikute edasise jälgimise (nt terviseseisundi suhtes) ja andmete linkimise seisukohalt on tähtis *isikut tuvastavate tunnuste olemasolu, andmekogu üksikasjaline kirjeldamine ja selle pikaajaline säilitamine*. Eeltoodu on ühtlasi maksev administratiivtöö käigus rajatud andmekogude kohta, mida kahjuks tavatsetakse käsitada hetkeülesannete täitmise instrumendina, mitte laiemat eesmärki teenivana. Siia sobib näitena *ravikindlustuse andmekogu*, mille säilitamisaeg on seitse aastat (<http://www.riik.ee/arr/register/ravikindl.html>).

Kokkuvõtte asemel

Epidemioloogia ja biostatistika on köitvad teadusharud, mille ühistegevus arvestab *epidemioloogia kesket paradigmat* – haiguste rahvastikus esinemise süstemaatiline analüüs aitab mõista haiguste põhjusi ja ennetada haigusi [Bhopal 2002]. Epidemioloogide ja biostatistikute edukus Eestiks nimetatud maalapikesel sõltub mitmete tuulte suunast ja tugevusest: riigi üldisest arengutasemest, ametnikkonna pädevusest, teadus- ja arendustegevuse sihtidest, avalikust arvamusest, seadusloome suhtumusest terviseuuringutesse, ning kindlasti – põhitegijate endi visadusest ja tarmukusest. Julgustagu meid igapäevatöös kunagi kellegi poolt öeldu: "Kui nalja ei saa, ei ole tegemist epidemioloogiaga..."

Naljalugude hulgas pärineb üks seik 1970. aastatest, kui Tallinna onkoloogiadispanserit külastas Nõukogude Liidu epidemioloogiakorüfee professor Aleksandr Tšaklin. Keset vestlust haaras professor äkki kahe käega peast kinni ja kurtis, et peab olema järgmisel päeval Kiievis väitekirja kaitsmisel, kuid ei suuda meenutada, kas ta on juhendaja või oponent [Rahu 1982].

Teine, samuti tõsisündmus, juhtus 1987. aastal Lyonis. Sealsesse vähiuurimiskeskusesse saabus täiendusõppele Vilniuse epidemioloog Romas G. Ta valis välja üürikorteri, mille peremees hakkas talle näitama tube. Ühes ruumis osutas peremees mingile valgele esemele ja küsis: "Kas Te teate, mis see on?" "Bidee", vastas Romas. Peremees küsitles kohe edasi: "Kas Te boršši armastate süüa?" Epidemioloog, näitamata välja häämingut kahe seosetu küsimuse üle, teatas naeratades, et talle boršš maitseb. Seepeale tõmbus peremehe nägu tõsiseks ja ta lausus murelikul häälel: "Jah, paar aastat tagasi elasid minu juures kaks selli Teie suurest riigist (st Nõukogude Liidust). Nad lõhkusid ära bidee, sest keetsid spiraalidega selles boršši..."

Kolmas lugu puudutab Eesti epidemioloogidele lähedal seisvat isikut, kes 1995. aastal töötas eksperdina mõne nädala Brüsselis. Et ta pidi oma töötasust maksma ühtlasi hotelli eest, otsustas ta mõne päeva möödudes otsida odavama elamise. Varsti leidiski ta hulga sobivama hotelli ja pikemalt ringi vaatamata möllis ennast sinna. Hiljem, tagantjärele tarkuse-na, arvas ta, et sisse kirjutamisel tekitas päevade arvu nimetamine hotel-liametniku pilgus hetkelise elevuse-imetluse helgi, kuid toona ei osanud ta sellele mitte mingit tähendust omistada. Tuba ise ei andnud veel alust midagi arvata, kuigi peegelklaasist lagi voodi kohal tundus võõrastavana. Tõde selgus öösel, kui läbi seinte kostsid naabertubadest tõeliste proffide meegaorgasme väljendavad hääliitsused, ja nii ... kaks nädalat jutti. Ehkki taolises mitte just päris tavalises hotellis tuli magada pea kahe padja vahel, tasus raskuste trotsimine ennast ära, sest rahaline kokkuhoid oli märkimisväärne.

Endiselt, epidemioloogia ja biostatistika *on* köitvad teadusharud...

Kirjandus

1. Aareleid, T., Rahu, M. (1987). Pahaloomuliste kasvajatega haigete elulumus Eestis 1968–1981. *Eesti Arst*, 66, 3, 171–173.
2. Bernier, R.H., Pierre, J.L.St., eds. (2000) *Epidemiology wit & wisdom: the best of The Epidemiology Monitor*. Roswell: The Epidemiology Monitor, 245.
3. Bhopal, R.S. (2002). *Concepts of epidemiology: an integrated introduction to the ideas, theories, principles and methods of epidemiology*. New York: Oxford University Press, 3.

4. Clarke, M., Clayton, D.G., Donaldson, L.J. (1980). Teaching epidemiology and statistics to medical students – the Leicester experience. *Int J Epidemiol* 9, 2, 179–185.
5. Florey, C.V. (1992). Teaching the reluctant student. In: Olsen, J., Trichopoulos, D., eds. *Teaching epidemiology: what you should know and what you could do*. Oxford: Oxford University Press, 23–32.
6. Flournoy, N. (1993). A conversation with Wilfrid J. Dixon. *Stat Science* 8, 4, 458–477.
7. Freedman, D.H., Schafer, S. (1995). Vonnegut and Clancy on technology. <http://www.inc.com/magazine/19951215/2653.html>
8. Hebel, J.R., Morton, R.F. (1979). Teaching experience with an independent study programme in epidemiology and biostatistics. *Int J Epidemiol* 8, 2, 177–179.
9. Hill, A.B. (1955). *Principles of medical statistics*. 6th ed. London: The Lancet.
10. Rahu, M. (1982). Aleksandr Tšaklin. *Eesti Loodus* 25, 6, 402–403.
11. Rahu, M. (1989). Graphical representation of cancer incidence data: Chernoff faces. *Int J Epidemiol* 18, 4, 763–767.
12. Rahu, M. (2000). Kas Tšernobõl rikkus meeste tervise? *Luup*, 4, 40–41.
13. Ramseyer, G. (2002) First Internet gallery of statistical jokes: 44. <http://www.ilstu.edu/~gcr Ramseyer/Gallery.html>
14. Rothman, K.J., Boice, J.D. (1979). *Epidemiologic analysis with a programmable calculator*. Washington: NIH.
15. Simpson, J.M. (1995). Teaching statistics to non-specialists. *Stat Med* 14, 2, 199–208.
16. Stolley, P.D. (1991). When genius errs: R. A. Fisher and the lung cancer controversy. *Am J Epidemiol* 133, 5, 416–425.
17. The top ten reasons not to be an epidemiologist (2000). *The Epidemiology Monitor*, 21, 11, 13, 17.
18. Valton, A. (2001). *Seltskondlik üksindus: aforismid*. Tallinn: Angestel, 17.