

Ravijärgimus: hindamine ja mõjurid

Sigrid Vorobjov¹⁻⁴, Mati Rahu^{1,2} – ¹Tervise Arengu Instituut, ²Eesti Käitumis- ja Terviseteaduste Keskus, ³Eesti Käitumis- ja Terviseteaduste Doktorikool, ⁴TÜ sotsiaalteaduskond

ravijärgimus, ravimite tarvitamine

Ravijärgimus näitab patsiendi nõustumist määratud raviga. Üldjuhul peetakse ravijärgivaks sellist patsienti, kes on tarvitanud vähemalt 80% ettenähtud ravimist. Ravijärgimus võimaldab võrrelda eri patsientide käitumist, kuid tegelik piir piisava ja mitterahuldava ravijärgimuse vahel sõltub konkreetsest toimeainest, ehk sellest, kui palju saab annusega varieerida, et raviefekt veel säiliks. Ravijärgimuse mõõtmiseks kasutatakse eri meetodite kombinatsioone. Õpetamine, motiveerimine, võimalikult lihtne manustamisviis, mitmesugused meeldetuletamise meetodid, perekonna kaasamine – kõik need aitavad kaasa tõhusamale ravimite tarvitamisele. Suur tähtsus on informatsioonil: mida teadlikumana patsient end tunneb, seda tõenäosem on, et ta järgib ravi paremini.

Ravijärgimuse (ingl *adherence, compliance, concordance*) all mõistetakse patsiendi nõusolekut määratud raviga ning soovi arsti ettekirjutusi täita. Eesti keeles on kasutusel veel mõiste „ravisooustus“. Spetsialistid eelistavad siiski „ravijärgimuse“ kasutamist, sest see on ülevaatlikum kui „ravisooustus“, mis hõlmab küll raviga nõusolekut, ent mitte patsiendi käitumist kogu ravi vältel. Inglisekeelse vastena on alates 2001. aastast ametliku mõistena kinnitatud *adherence* (1). Kuigi suurem osa uuringutest puudutab ravimite tarvitamise probleemistikku, koondab ravijärgimuse mõiste arsti mis tahes ettekirjutuste täitmist: dieedi jälgimist, kehalisi harjutusi, tervisekontrollis käimist jms. Artikli **eesmärk** on anda ülevaade ravijärgimuse olemusest ja sellega seotud mõjuritest.

Ravijärgimuse olemus

Ravijärgimust väljendatakse protsendina, mis näitab võetud tablettide arvu ja võtmisele kuulunud tablettide arvu suhet. Näiteks määrati haigele nädalane ravikuur, üks tablett neli korda päevas, aga ta võttis ainult kaks tabletti päevas viie päeva jooksul. Sel juhul oleks ravijärgimus 36% (10/28). Enamasti peetakse ravijärgivaks sellist patsienti, kes on tarvitanud vähemalt 80% ettenähtud ravimist (2, 3). Ülevaatlikumaks kirjeldamiseks jagatakse patsiendid võetud tablettide hulga järgi vähese (1 – 19%),

keskmise (20–79%) ja väga hea (80–100%) ravijärgimusega rühma (4). Jaotus on üldistav, sest tegelikkuses sõltub piir väga hea ja vähese ravijärgimuse vahel konkreetse ravimi annuse ning efekti seosest ehk sellest, kui palju ravim lubab annusega varieerida, et raviefekt veel säiliks.

Ravijärgimus on keerukas kogum patsientide isikupärastest käitumisviisidest, mille seletamiseks on loodud mitmesugused teoreetilised mudelid (5). Nii on leitud, et patsientide käitumine sõltub mitmetest mõjuritest, mis jagunevad viide põhirühma. Eri rühmade alla on koondatud sotsiaal-majandusliku seisundi, tervishoiuimeeskonna ja -korralduse, haiguse olemuse, ravi iseloomu ning patsiendi omadustega seonduvad mõjurid (6). Peamised sotsiaal-majanduslikud põhjused, mis võivad halvendada ravimite tarvitamist, on vaesus, madal haridustase, töötus, ebapiisav sotsiaalabi, arstiabi kaugus, suured sõidukulud ja ravimite kõrge hind. Patsiendi vanuse ja ravijärgimuse vahel ei ole leitud kindlat seost, mistõttu ei saa väita, et teatud vanuserühm oleks rohkem ohustatud, pigem sõltub ravijärgimus konkreetsest haigusseisundist. Laste ravijärgimus on mõjutatud suure osas nende vanemate või hooldajate hinnangutest. Vanuse kasvades vanemate mõju väheneb ning koolilapsed on juba rohkem mõjutatud sõprade jt seisukohtadest. Suurema tähelepanu all peaksid olema eakad patsiendid, kellel on

rohkem haigusi ja kes on seetõttu sagedasemad ravimite tarvitajad. Retseptiravimite tarbijatest on ligikaudu pooled üle 60aastased (6).

Ravijärgimuse probleemidest kõneldes rõhutatakse enamasti patsiendiga seonduvaid mõju-reid. Siiski on leitud, et meedikute lähtuvad tunnused – nende suhtlemisviis patsiendiga, isikuomadused, visiidi kestus ning järjepidev ühe ja sama arsti külastamine – mõjutavad patsienti rohkem kui patsiendi sugu, vanus, haridustase või tervise seisund (7, 8).

Kindlasti mõjutavad ravimite tarvitamist haigusega seotud mõjurid: sümptomite tõsidus, võimalik puue, haiguse kulgu, tõhusa ravi kättesaadavus. Need kujundavad ühtlasi patsiendi arvamust ravi vajalikkuse ja selle võimaliku efekti kohta (9). Määravad on ravi kestus, režiim, varasem ravi katkestamine, muudatused ravis, tajutatav positiivne mõju ja kõrvaltoimed (6). Patsiendi suhtumine, uskumused, eelarvamused ja ootused on tugevalt seotud hilisema ravijärgimusega (10). Mida teadlikumana patsient ennast tunneb, seda paremini järgib ta ravi (11).

On patsiente, kes võtavad ravimeid aeg-ajalt, mõned neist katkestavad tablettide võtmise ajutiselt, teised lõplikult, kolmandad ei pea vajalikuks vaevuste kadudes ravi jätkata (12, 13). Uuringud on näidanud, et keskmiselt kolmandik patsientidest järgib arsti ettekirjutusi korrektselt, kolmandik enam-vähem ja kolmandik üldse mitte (11). Ravimite korrapäratu tarvitamise probleem tõuseb päevakorraks eriti siis, kui ravimeid tuleb manustada pikema perioodi vältel (13). On leitud, et ägedate seisundite korral, mis tekitavad valu või häirivad ebamugavust, jääb ravijärgimuse vahemikku 75–85%, krooniliste haiguste puhul 50% ümber ja haigusnähtude puudumise korral alla 30% (14). Mitmed haigused, näiteks diabeet ja hüpertoonia, võivad pärast mõnda aega kestnud ravi muutuda asümptomaatiliseks ja haige ei pea enam vajalikuks ravi jätkata, kuid ravinõuete eiramine võib halvendada haiguse prognoosi. Üks põhjusi, miks kõrge-nenud vererõhk ravile ei allu, võib kuni 50%-l juhtudest olla patsientide puudulik ravijärgimuse (15).

Olukord on keerukam nakkushaiguste korral, sest ravinõuete eiramine võib ohustada lisaks patsien-dile endale veel teisi inimesi. Näiteks tuberkuloosi kontrolli all hoidmine sõltub järjepidevast tõhusast ravist. Ravi ettekirjutuste täitmata jätmise korral püsib teiste inimeste nakatamise oht ja võib välja kujuneda ravimiresistentne tuberkuloos. Ennetavas ravis segavad tervete inimeste ravijärgimust võimalikud kõrvaltoimed, pidev tablettide võtmine häirib igapäevast elukvaliteeti ja ravist saadav kasu ei pruugi olla selgelt tajutatav või see ilmneb alles aastate pärast (16).

Võiks eeldada, et raske haiguse korral ollakse ravi suhtes tähelepanelikumad, kuid on leitud, et ravijärgimuse ei ole seotud haiguse raskusastmega. Näiteks rinnanäärmevähi korral tamoksifeenravi saavate patsientide hulgas jääb korralikult ravimit võtvate patsientide osakaal alla kolmveerandi (17). On leitud, et siiratud elundi äratõukereaktsiooni üks võimalikke tekkepõhjusi on ravijärgimatus immunosupressorite manustamisel (18). HIV/AIDSi põdevate patsientide ravijärgimuse antiretroviirus-ravi korral hakkas vähenema juba ühe kuu möödudes ravi algusest (19).

Ülaltoodud arvud põhinevad arenenud riikides tehtud uuringute tulemustel, kuid on leitud, et puuduliku ravijärgimuse probleem võib olla veelgi ulatuslikum arengumaades, kus juurdepääs tervishoiule ja ressursid on rohkem piiratud. Kui näiteks USA-s on hüpertooniat põdevate patsientide seas ravijärgijaid ligi 50%, siis arengumaades 20–30% (6). Lisaks meditsiinilistele tagajärgedele kaasnevad ravijärgimusega majanduslikud tagajärjed, mille ulatus tõsiselt sõltuvad konkreetse ravimi omadustest ning haiguse eripärast. Kui väljakirjutatud ravimid jäävad võtmata, kaasnevad otsuste kulutustena ülemäärased diagnostilised ja raviprotseduurid haiguse ägenemise, kriisi või võimalike retsidiivide korral, kaudsete kulutustena aga patsiendi elu ning tööväime kvaliteedi halvenemine (20).

Samas ei ole ravijärgimatus alati tingimata negatiivse mõjuga. Olukorras, kus ravim on patsiendile sobimatu ning põhjustab häirivaid ja meditsiinilist sekkumist nõudvaid kõrvaltoimeid, võib puudulik

ravijärgimus vähendada ohtu tervisele ning järjekordseid kulutusi (21).

Ravijärgimus kliinilistes ravimiuuringutes

Kontrollrühmaga juhuslikustatud katset (ingl *randomised controlled trial*) peetakse epidemioloogiliste uuringute kuldseks standardiks, sest see võimaldab hinnata ravimeetodite põhjuslikku efekti. Uuringu edukus oleneb osalejate ravijärgimusest: halb ravijärgimus vähendab uuringu võimsust ja võib viia valejärelusteni. Näiteks ravijärgijate hulga vähenemine 20% tingib vajaduse suurendada valimit enam kui 50% (22). Sajaprotsendist ravijärgimust ei ole siiski võimalik saavutada. Pikaajaliste uuringute tulemused on näidanud ravijärgimust vahemikus 4–92%, keskmiselt 56–65% (23).

Uuringutes põhjustavad puudulikku ravijärgimust mitmed mõjurid: juurdunud harjumusi on raske muuta, ei mõisteta uuringujuhiseid, loobutakse uuringus osalemisest, uuringuravimit saavasse rühma määratud isik ei soovi alustada ravimi võtmist, või vastupidi, isik, kes ei pea ravimeid võtma, alustab seda omal soovil (22). Raskusi ravinõuete järgimisel esineb rohkem nendes uuringutes, kus ravimit peab võtma mitu korda päevas ja osaleja peab ise ravimit manustama (24). Uuringus osaleja käitumist mõjutavad võimalikud kaasnevad kõrvaltoimed. Kaebusteta patsientidel võib negatiivse kõrvaltoime teke ravijärgimust halvendada, ja vastupidi, kui ravim enesetunnet parandab, on tõenäoline, et ravi järgitakse korralikult (25). Teatud mõju uuringus osaleja käitumisele on platseebol: osaleja teadmatus võib hakata ravimi võtmist segama (24). Ravijärgimust mõjutab uuringu kestus: mida lühem uuring, seda paremini ravinõudeid järgitakse (22).

Loomulikult sooviksid uurijad kaasata uuringusse ainult neid osalejaid, kes järgivad hoolsalt uuringuprotokolli nõudeid. Kuid sel juhul ei oleks tulemused üldistatavad, sest ravijärgivad ja ravijärgimatud osalejad erinevad üksteisest, olenevata uuringuravimi efektist (26). Seda erinevust kinnitab tõik, et korrektselt ravimeid võtvatel patsientidel on üldjuhul paremad uuringutulemused,

hoolimata sellest kas nad said aktiivset ravimit või platseebot (27).

Ravijärgimuse hindamine

Ravijärgimuse täpne hindamine on tulemuslikku ravi plaanides vajalik veendumaks, et tervises seisundi muutused on tingitud konkreetsest ravist. Enne kui hakata efekti puudumise korral annust suurendama või ravi muutma, peaks ühe võimalusena kaaluma, kas ja kuidas on patsient talle määratud ravimeid võtnud. Ravijärgimuse mõõtmiseks ei ole ühte kindlat hindamisviisi, vaid kasutatakse eri meetodeid või nende kombinatsioone.

Enam levinud on küsimustikud, päevikud, intervjuud, järelejäänud tablettide ülelugemine, ravimi metaboliitide ja markerite määramine kehavedelikes ning ravimitarvitamise elektrooniliste jälgimissüsteemide kasutamine (ingl *electronic medication event monitoring system*) (12, 23, 28–30). Lihtsaim ja odavaim on patsiendi küsitlemine, kuid peab arvestama, et patsiendi enda ütlusel põhinev hinnang on üldjuhul subjektiivne. Patsiendid võivad rääkida seda, mida nende arvates arst kuulda tahaks (12). Üldjuhul võib pidada objektiivseks, kui patsient ütleb, et ta ei ole ravimeid võtnud (6, 12), vähem ollakse nõus tunnistama, et ravi ei ole järgitud nõuetekohaselt (14).

Tablettide ülelugemist kasutatakse tarvitatud tablettide hulga kindlaksmääramiseks. Paljudes uuringutes on tablettide ülelugemist peetud üldjoontes usaldatavaks meetodiks (seda kontrollitute meetodite kaudu), ent on ka leitud, et nii võib tegelikku ravimite tarvitamist üle hinnata (23). Vajalike andmebaaside olemasolu korral saab hinnata retseptiravimite tarvitamist ravimite väljaostmise järgi. Puuduseks on aga see, et väljaostmine ei tähenda veel ravimite võtmist. Oht tulemusi üle hinnata võib tekkida juhul, kui ei arvestata niinimetatud valge-kitli-ravijärgimuse (ingl *white-coat adherence*) võimalusega. See on olukord, kus patsient hakkab ravimeid võtma vahetult enne visiiti arsti juurde (29).

Ravimi ja selle metaboliitide määramine seerumis või uriinis on üks objektiivsemaid meetodeid,

kuid tulemused on mõjutatud patsientide individuaalsusest, analüüsi võtmise ajast ja viimase ravimiannuse manustamise ajast (eriti lühema poolestusajaga ravimite puhul) (26, 28). Lisaks on need mõõdetavad näitajad rakendatavad ainult teatud ravimite korral, neid ei saa kasutada platseeborühma puhul ning piiravateks mõjuriteks on analüüside võtmise võimalikkus ja nendega kaasnevad kulutused. Mõnel juhul on lisatud uuringuravimile keemilist markerit (digoksiini, fenobarbitaali), et ravijärgimust hinnata markeri kontsentratsiooni järgi plasmas (31, 32).

Ravimitarvitamise elektrooniliste jälgimissüsteemide kasutamist peetakse kõige tänapäevasemaks ja sobivaimaks meetodiks. See on seade, mis salvestab kellaaja ja kuupäeva iga kord, kui ravimipurk avatakse ning suletakse (30). Jälgimissüsteeme on mitmesuguseid, sõltudes ravimi manustamise viisist ja pakendist, kuid ülesanne on neil üks – mõõta võetud ravimi hulka. Meetod on üsna kulukas: ühe seadme kasutamise kulu on ligikaudu 10 USA dollarit kuus (29). Seega tuleb uuringu eesmärke ja võimalusi arvestades leida optimaalne viis ravijärgimuse hindamiseks.

Ravijärgimuse mõõtmisel tuleb arvestada eetilist aspekti. Patsienti tuleb kindlasti teavitada, kui rakendatakse jälgimismeetodeid (33). Lõplik sõna jääb alati patsiendile ja tal on õigus ravist keelduda.

Ravijärgimuse edendamine

Patsientide käitumise mõjutamiseks on uuritud mitmesuguseid sekkumisi. Siinkohal lühiülevaade enam kasutatud sekkumistest.

Vastuvõtule tulemata jätmine on tavapärasel seotud vähese ravijärgimusega ja võib osutada esimeseks märgiks ravi katkestamise kohta (34). Patsiendile helistamine või meeldetuletuse saatmine on üks odavamaid ja lihtsamaid viise olukorra parendamiseks (34). Laialdaselt õpetatakse patsiente loengute, trükiste või video vahendusel. Nõustamist

ja pereliikmete või teiste lähedaste kaasamist rakendatakse eelkõige vaimse tervise häiretega patsientide korral (35). Et meelepidamist lihtsustada, kasutatakse kalenderpakendeid, spetsiaalseid seadeldisi, mis tuletavad meelde ravimi võtmist, päevikuid ja tervise jälgimise kaarte, kuhu patsient teeb ülestähendusi võetud ravimite ning enesetunde kohta (34). Vahel parandab olukorda ravimivormi muutmine. Näiteks leiti, et siirupi manustamisel olid patsiendid ebatäpsed, mistõttu vahetati siirup tablettide vastu (36). Võimalikult lihtne raviskeem, selged ja lihtsad juhised, vastuvõtul ravi vajalikkuse rõhutamine – kõik need aitavad kaasa tõhusale ravimite tarvitamisele. Patsiente on motiveeritud ka materiaalsete hüvedega: kinkekaardid, soodustused (nt vererõhuaparaadile tehtud allahindlus), raha vm. Enamasti rakendatakse sääraseid motiveerimist siiski ravimiuuringutes osalejate puhul (12, 21, 35). Rahaline toetus on tulemuslik, kui probleemne ravijärgimus on põhjustatud väikesest sissetulekust. Näiteks tuberkuloosi põdevad kodutud, kellele maksti tervisekontrolli tulekul viis dollarit, olid järjepidevamad kontrollis käijad kui need, kellele pakuti vaid nõustaja abi (37).

Ravijärgimus kujutab endast patsientide isikupäraste käitumisviiside keerukat kogumit. Puuduliku ravijärgimuse avastamiseks ja leevendamiseks on olemas mitmesuguseid meetodeid, mille edukus sõltub konkreetsest olukorrast ning patsiendist. Meediku ja patsiendi koostöö on määrava tähtsusega. Kindlasti tuleb patsienti teavitada ravijärgimusega kaasnevatest võimalikest probleemidest. Informatsioonil on suur tähtsus – mida kaasatuma ja teadlikumana patsient end tunneb, seda tõenäosemalt järgib ta ravi paremini.

Tänuavaldused. Täname Heidi-Ingrid Maarooši tehtud ettepanekute eest.

Kirjandus

1. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: policy for action. Geneva: World Health Organization. http://www.who.int/chronic_conditions/en/adherencerep.pdf.
2. Krall R. Interactions of compliance and patient safety. In: Cramer JA, Spilker B, eds. Patient compliance in medical practice and clinical trials. New York: Raven Press; 1991. p. 19–25.
3. Myers LB, Midence K. Methodological and conceptual issues in adherence. In: Myers LB, Midence K, eds. Adherence to treatment in medical conditions. Amsterdam: Harwood Academic Publishers; 1998. p. 1–25.
4. Hurley JS, Frost EJ, Trinkaus KM, Buatti MC, Emmett KE. Relationship of compliance with hormone replacement therapy to short-term healthcare utilization in a managed care population. *Am J Manag Care* 1998;4:1691–8.
5. Leventhal H, Cameron L. Behavioral theories and the problem of compliance. *Patient Educ Couns* 1987;10:117–38.
6. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: World Health Organization. http://www.who.int/chronic_conditions/adherencereport/en/.
7. Hall JA, Roter DL, Katz NR. Meta-analysis of correlates of provider behavior in medical encounters. *Med Care* 1988;26:657–75.
8. Stewart MA. Effective physician-patient communication and health outcomes: a review. *CMAJ* 1995;152:1423–33.
9. Horne R, Weinman J. Patients' beliefs about prescribed medicines and their role in adherence to treatment in chronic physical illness. *J Psychosom Res* 1999;47:555–67.
10. O'Donnell C, Donohoe G, Sharkey L, Owens N, Migone M, Harries R, et al. Compliance therapy: a randomised controlled trial in schizophrenia. *BMJ* 2003;327:834–7.
11. Wright EC. Non-compliance or how many aunts has Matilda? *Lancet* 1993;342:909–13.
12. Cramer JA. Overview of methods to measure and enhance patient compliance. In: Cramer JA, Spilker B, eds. Patient compliance in medical practice and clinical trials. New York: Raven Press; 1991. p. 3–10.
13. Nagelkerke N, Fidler V, Bernsen R, Borgdorff M. Estimating treatment effects in randomized clinical trials in the presence of non-compliance. *Stat Med* 2000;19:1849–64.
14. Sackett DL, Snow JC. The magnitude of compliance and noncompliance. In: Haynes RB, Taylor DW, Sackett DL, eds. Compliance in health care. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1979. p. 11–22.
15. O'Rourke JE, Richardson WS. Evidence based management of hypertension: what to do when blood pressure is difficult to control. *BMJ* 2001;322:1229–32.
16. Lewis DK, Robinson J, Wilkinson E. Factors involved in deciding to start preventive treatment: qualitative study of clinicians' and lay people's attitudes. *BMJ* 2003;327:841–5.
17. Partridge AH, Wang PS, Winer EP, Avorn J. Nonadherence to adjuvant tamoxifen therapy in women with primary breast cancer. *J Clin Oncol* 2003;21:602–6.
18. Butler JA, Roderick P, Mullee M, Mason JC, Peveler RC. Frequency and impact of nonadherence to immunosuppressants after renal transplantation: a systematic review. *Transplantation* 2004;77:769–76.
19. Gross R, Bilker WB, Friedman HM, Strom BL. Effect of adherence to newly initiated antiretroviral therapy on plasma viral load. *AIDS* 2001;15:2109–17.
20. Marinker M, Shaw J. Not to be taken as directed. *BMJ* 2003;326:348–9.
21. Giuffrida A, Torgerson DJ. Should we pay the patient? Review of financial incentives to enhance patient compliance. *BMJ* 1997;315:703–7.
22. Friedman LM, Furberg CD, DeMets DL. Fundamentals of clinical trials. 3rd ed. New York: Springer; 1998.
23. Melnikow J, Kiefe K. Patient compliance and medical research: issues in methodology. *J Gen Intern Med* 1994;9:96–105.
24. Pocock SJ. Clinical trials: a practical approach. Chichester: Wiley; 1983.
25. Ganz PA, Day R, Costantino J. Compliance with quality of life data collection in the national surgical adjuvant breast and bowel project (NSABP) breast cancer prevention trial. *Stat Med* 1998;17:613–22.
26. Katz R. Use of subgroup data for determination of efficacy. In: Cramer JA, Spilker B, eds. Patient compliance in medical practice and clinical trials. New York: Raven Press; 1991. p. 251–63.
27. Coronary Drug Project Research Group. Influence of adherence to treatment and response of cholesterol on mortality in the coronary drug project. *N Engl J Med* 1980;303:1038–41.
28. Spilker B. Methods of assessing and improving patient compliance in clinical trials. In: Cramer JA, Spilker B, eds. Patient compliance in medical practice and clinical trials. New York: Raven Press; 1991. p. 37–56.
29. Urquhart J. Role of patient compliance in clinical pharmacokinetics. A review of recent research. *Clin Pharmacokinet* 1994;27:202–15.
30. Koehler AM, Maibach HI. Electronic monitoring in medication adherence measurement. Implications for dermatology. *Am J Clin Dermatol* 2001;2:7–12.
31. Mäenpää H, Javela K, Pikkarainen J, Malkonen M, Heinonen OP, Manninen V. Minimal doses of digoxin: a new marker for compliance to medication. *Eur Heart J* 1987;8(Suppl 1):31–7.
32. Feely M, Cooke J, Price D, Singleton S, Mehta A, Bradford L, et al. Low-dose phenobarbitone as an indicator of compliance with drug therapy. *Br J Clin Pharmacol* 1987;24:77–83.

33. Jonsen AR. Ethical issues in compliance. In: Haynes RB, Taylor DW, Sackett DL, eds. Compliance in health care. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1979. p. 113–20.
34. Haynes RB, McDonald HP, Garg AX. Helping patients follow prescribed treatment: clinical applications. *JAMA* 2002;288:2880–3.
35. Haynes RB, Yao X, Degani A, Kripalani S, Garg A, McDonald H, et al. Interventions to enhance medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev* 2005:CD000011.
36. Ansah EK, Gyapong JO, Agyepong IA, Evans DB. Improving adherence to malaria treatment for children: the use of pre-packed chloroquine tablets vs. chloroquine syrup. *Trop Med Int Health* 2001;6: 496–504.
37. Pilote L, Tulskey JP, Zolopa AR, Hahn JA, Schecter GF, Moss AR. Tuberculosis prophylaxis in the homeless. A trial to improve adherence to referral. *Arch Intern Med* 1996;156:161–5.

Summary

Adherence: estimation and determinants

Adherence may be defined as the extent to which the patient's behaviour coincides with medical advice. Adherence is usually calculated as the number of pills taken divided by the number of pills that should be taken during the treatment period. Often 80% of the dose is considered sufficient to be regarded as adherent. Although proportions give an opportunity to compare patients' behaviours, the actual difference between high

and low adherence depends on the drug dose-response relationship. Adherence is a complex phenomenon determined by socioeconomic, health team, health care, condition, therapy and patient related factors. A set of measurements is used to assess adherence. Current methods for improving adherence are counselling, reminders, family therapy and other forms of additional supervision or attention.

sigrid.vorobjov@tai.ee