

Tieto yksin ei riitä kivun laadukkaaseen hoitoon – tarvitaan myös taitoa ja asenteita

Leila Niemi-Murola, Eija Kalso ja Reino Pöyhä

Vaikka ammatillinen täydennyskoulutus onkin tärkeää, pohja algologiselle tiedolle luodaan peruskoulutuksessa.¹⁻² Tietoa voidaan kontrolloida perinteisten kirjallisten tenttien avulla, mutta ammatillisuuteen kuuluvat myös taito hoitaa kipupotilasta sekä hoidolle suotuisat asenteet. Kiinnostus asiaan ja hyvä tahto eivät riitä takaamaan hyvää opetustulosta, vaan opetuksen oikein suunnattua vaikuttavuutta pitää aktiivisesti selvittää ja kehittää opetusta tuloksen mukaan.

Tiedon riittämättömyys voi olla huonon kivunlievityksen ja kivun puutteellisen hoidon merkittävä syy. Potilaat eivät aina ymmärrä omien oireidensa tai saamiensa hoitojen merkitystä tai eivät ehkä osaa hakeutuakaan asianmukaiseen hoitoon. Kivunhoidon kehittymisen kannalta tärkeitä on kuitenkin parantaa terveydenhuollon ammattilaisten kipumekanismejä ja kivunhoitomenetelmiä koskevaa osaamista¹⁻⁸.

Mitä lääkärin kivusta tulisi tietää...

Kansainvälisesti katsoen laajin ja systemaattisin kipumekanismien ja hoitojen oppimistavoitteiden määrittely lääkärin peruskoulutusta varten on tehty Maailman kivun tutkimusjärjestössä, IASP:ssa (International Association for the Study of Pain). Issy Pilowskyn johdolla toiminut suuri työryhmä laati 1980-luvulla lääkärikoulutuksen kansainväliset kipuopetuksen oppimistavoitteet⁹. Sen suomennettu versio ilmestyi 1990 Suomen Lääkärilehdessä¹⁰. Vastikään IASP:ssa on uudistettu oppimistavoitteet myös kivun erityispätevyyttä varten¹¹. Molemmat ohjeistot listaavat joukon oppimiskokonaisuuksia (Taulukko 1), mutta eivät ota kantaa siihen, miten opetusta tulisi järjestää tai minkä verran aikaa siihen tulisi käyttää.

...ja mitä lääkäri kivusta käytännössä tietää?

Vain vähän on tietoa siitä, onko IASP:n kansainvälisiä suosituksia noudatettu eri maiden yliopistos- tai minkä verran kansallisia kipuopetusohjelmia yliopistoissa on olemassa. Ainakin yhdessä ka-nadalaisessa yliopistossa on laadittu IASP:n ohjeiston perusteella oma tavoitteisto, joka perustuu eri terveydenhuollon koulutusohjelmien yhtenäistettyyn opetukseen, mutta sen pitkäaikaisesta käytöstä ei ole tietoa¹². Itse olemme systemaattisesti tutkineet kivun opetusta Suomessa ja havainneet, että suomalaisessa lääkärikoulutuksessa on suuria puutteita algologian opetuksessa, kun mittapuuna käytetään IASP:n suositusta^{7,8}.

Ensimmäisen kyselytutkimuksen⁷ suuntasimme opettajille ja toisen lääketieteen opiskelijoille⁸, jotka olivat aloittaneet opintonsa ensimmäisen kyselyn aikoihin. Varsinaisia kipuopetustavoitteita ei ollut laadittu missään tiedekunnassa. Suurin osa IASP:n tavoitteista löytyy kuitenkin tiedekuntien opetusohjelmista ja valtaosa opettajista suhtautui IASP:n tavoitteisiin myönteisesti. Opetuksen katvealueita olivat kivun sosioekonomiset aspektit, kivun käsitelmä, kivun filosofia, tutkimus ja antropologia, kivun psykologia ja vammaisen

kipu. Näyttää siltä, että suuri ongelma suomalaisissa tiedekunnissa on kipuopetuksen hajanaisuudessa. Opiskelijan pitää pystyä hankkimaan tietonsa kivusta useilta laitoksilta ja yksiköiltä. Asian voi nähdä myös positiivisena, sillä integroitu opetus on hyvä tapa saada kipu sisään jokaisen erikoisalan opetukseen sekä hyödyntää eri alojen asiantuntijoiden kipua koskevaa tietoa. Syventäviä kipukursseja oli tarjolla vain 34 %:lle opiskelijoista ja kipututkimusta oli tarjottu vain 15 %:lle. Eriytyisen huolestuttavaa oli kuitenkin, että 94 % opiskelijoista katsoi moniammatillisesta kipuklinikasta saamansa opetuksen täysin riittämättömäksi. Opiskelijoiden antama arvosana saamalleen kivun opetukselle vaihteli 2,9–5,6 asteikolla 0–10!

Kun arvioimme suomalaisen kipuopetuksen tuloksellisuutta kliinisellä esimerkitapauksen analyysillä, yllätyimme positiivisesti. Kyselylomakkeen viimeisenä tehtävänä pyysimme hoitoehdotuksia kahteen kroonisen kivun tyyppiesimerkkiin: levinneen eturauhassyövän aiheuttamaan kipuun ja postherpeettiseen neuralgiaan. Valtaosa opiskelijoista antoi erinomaiset vastaukset molempiin kysymyksiin⁸. Opittua tietoa kannattaa seurata juuri näin.

Kuinka kipua opetetaan?

Opetusmenetelmien arvioinnista on vielä vähemmän tutkimustietoa kuin opetuksen sisällöstä. Oman tutkimuksemme mukaan valtaosa kipuopetuksesta Suomessa annetaan luento- ja pienryhmä-opetuksena, mutta myös itseopiskelun osuus oli suuri (Taulukko 2). Opiskelijat ehdottivat itse pienryhmä- ja potilastapausopetuksen määrän lisäämistä luentoajan kustannuksella⁸. Ehdotus onkin hyvä, sillä ainakin farmakologiassa tämänlaatuisten opetuksen edut on hyvin osoitettu¹³.

Sloanin työryhmä on tutkinut perusteellisesti itseopiskelun, tietokoneavusteisen opiskelun, pienryhmäopiskelun ja näiden yhdistelmien tehokkuutta syöpäkipun opetuksessa¹⁴. Tutkijat laativat lääketieteen opiskelijoille syöpäkipun opetuksen tietokoneohjelmapaketin ja työpajan erilaisine rasteineen. Yksi ryhmistä kävi vielä potilaan luona ohjatulla kotikäynnillä. Paras oppimistulos saavutettiin kaikkien näiden yhdistelmällä. Toisessa Sloanin työryhmän tutkimuksessa puolestaan osoitettiin intensiivisen ja monipuolisen ryhmäopetuksen merkitys postoperatiivisen kivun hoidon oppimisessa¹⁵. Mielenkiintoinen ajatus syntyi Haqin tutkimuksessa, jossa selkäkipupotilaat ”opetettiin” opettamaan lääketieteen opis-

Taulukko 1. IASP:n ehdotus kipuopetuksen ydinainekseksi⁹.

1. Johdanto ja yleiskatsaus

- Kipu kansanterveysongelmana
- Epidemiologia
- Yhteiskunnalliset seuraukset
- Taloudellinen merkitys
- Eläke- ja korvauskysymykset

2. Kivun määritelmä

- Akuutti ja krooninen kipu
- Filosofiset näkökohdat
- Kivututkimuksen historiaa
- Kivun biologinen merkitys

3. Eettiset kysymykset

- Kipututkimus ihmisillä ja eläimillä
- Lasten kipu
- Lääkeriippuvuus

4. Perustutkimus

- Neuroanatomia
- Neurofysiologia
- Biokemia
- Farmakologia, psykologia, sosiologia, antropologia

5. Kliiniset tieteet

- Patologia
- Trauma ja vaurio
- Deafferentaatiokipu
- Tuki- ja liikuntaelimestön kiputilat
- Viskeraalinen kipu, heijastuskipu
- Migreeni, jännityspäänsärky
- Kasvokivut, purentakivut (TMP)
- Psykiatrinen kipu
- Herpes zoster
- Kipu neurologisissa sairauksissa
- Syöpä ja kipu

6. Kipu oireena

- Tavallisimmat kipuoireyhtymät (akuutit ja krooniset)
- Kipuun liittyvä sairauskäyttäytyminen (kieltäminen ja vahvistaminen)
- Kipu psykososiaalisen häiriön viestinä

7. Hoito

- Peruseriaatteet (kivun mittaaminen ja seuranta, monialainen lähestymistapa, potilas-lääkärisuhde)
- Kliininen farmakologia
- Neurostimulaatiotekniikat
- Puudutukset
- Kirurgiset tekniikat
- Psykoterapia ja käyttäytymisterapia
- Fysioterapia

8. Kipu erityistilanteissa

- Postoperatiivinen kipu
- Lasten kipu
- Syöpään liittyvä kipu
- Vanhusten kipu
- Kehitysvammaisten ja dementtien kipu
- Raskaus ja synnytys
- Työterveysnäkökohdat

9. Kivunhoitomenetelmien arviointi

- Kivun, invaliditeetin, vaivan ja kärsimyksen arviointi
- Hoidon tuloksen arviointi
- Kipulääkkeiden tehon arviointi
- Kivunlievityksen mittaaminen

kelijoille selkäkipua¹⁶. Suomessa on käytetty näyttelijöitä simuloimaan kroonisen kipupotilaan kohtaamista¹⁷.

Teoriatieto ja käytännön sovellutus ovat kaksi eri asiaa

Kipupotilaan kohtaamisessa tarvitaan hyviä vuorovaikutustaitoja. Tutkimme viidennen vuosikursin lääketieteen opiskelijoiden (N=97) ja postherpeettistä neuralgiaa sairastavan näyttelijäpotilaan kohtaamista käytännön taitojen tentissä (Objective Structured Clinical Examination, OSCE)¹⁷. Tenttiä edeltävässä kyselyssä kaikki vastanneet ilmoittivat saaneensa opetusta postherpeettisestä neuralgiasta ja arvioivat saamansa opetuksen määrän riittäväksi.

Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan OSCE:ssa on 10 rastia eri kliinisistä aiheista. Jokaisella rastilla opiskelijalla on kaksi minuuttia aikaa lukea tehtävänanto ja 10 minuuttia suorittaa se ennen siirtymistä seuraavalle rastille. Näyttelijäpotilas kertoo aina saman tarinan ja vastaa kysymyksiin roolihahmonsa mukaisesti. Kaikki vastaukset on standardisoitu ja tilanne siis on kaikille sama. Suorituksen aikana opettaja kirjaa tapahtumat tarkistuslistaan: lääketieteellisen osaamisen yhteen ja vuorovaikutustaidot toiseen listaan.

Tentissä opiskelijoiden vuorovaikutustaidot arvioitiin hyväksi (Taulukko 3). Lähes kaikki opiskelijat kysyivät kivun sijaintia, intensiteettiä ja kestoja sekä aikaisempaa hoitoa. Heistä 87,7 % teki diagnoosin postherpeettinen neuralgia. Amitriptyliiniä määräsi kuitenkin hoidoksi vain puolet opiskelijoista, 16,5 % informoi ennusteesta, yhtä moni kysyi nukkumisesta ja vain 10 % hoiti potilaan univaikeuksia. Etukäteen hyväksi arvioituista tiedoista ja todetusti hyvistä vuorovaikutustaidoista huolimatta potilas ei saanut tarvitsemaansa hoitoa, mikä oli opettajan kannalta hyvin hämmäntävää.

Osaaminen koostuu tiedoista, taidoista ja asenteista

OSCE-tutkimuksen jälkeen lähdimme pohtimaan mahdollisia syitä potilaan puutteelliselle hoidolle. Vastikään tekemässämme tutkimuksessa olemme selvittäneet lääketieteen opiskelijoiden asenteita akuuttiin ja krooniseen kipuun¹⁸. Kysely lähetettiin huhtikuussa 2006 kaikille Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan opiskelijoille. Vastausprosentti oli 63,4 (430/680).

Opiskeluajan alussa opiskelijat suhtautuivat varovaisesti opioidien määräämiseen syöpäpotilaalle riippuvuusriskin takia ja he pitivät vanhuksen kipua ikääntymiseen liittyvänä asiana (Taulukko 4). Opintojen edetessä suhtautuminen opioideihin muuttui, ja niitä määrätään empimättä tarvitseville syöpäkivun hoitoon. Vanhuksen kipua ei myöskään enää pidetä pelkästään normaalina osana vanhenemista, vaan sitä lähdetään myös hoitamaan.

Kroonisen kipupotilaan kohtaaminen tuntuu sitä ahdistavammalta, mitä pidemmälle opinnot etenevät. Nämä potilaat nähtäisiin mielusti erikoissairaanhoidon potilaina. Voidaan olettaa, että nuoret uskovat saavansa riittävästi koulutusta osatakseen hoitaa kroonista kipua sairastavia potilaita. Valmistuvat lääkärit tulevat ehkä tietoisiksi kivunhoidon moniammatillisesta luonteesta ja oman tietämyksensä rajallisuudesta. Krooninen kipu on kuitenkin niin tavallinen vaiva, että jokaisen valmistuvan lääkärin tulisi kyetä hoitamaan kipupotilasta. Yli 40 % potilaista hakeutuu perustervey-

Taulukko 2. IASP:n ehdotus kivunhoidon opetustavoitteiksi lääkärin peruskoulutuksessa

| Opetusmenetelmä | Annettu opetus (%) | Mikä osuuden pitäisi olla? (%) |
|-----------------|--------------------|--------------------------------|
| Luennot | 40 | 22 |
| Pienryhmä | 17 | 27 |
| Potilasopetus | 8 | 21 |
| Seminaarit | 8 | 9 |
| Tapausanalyysit | 5 | 11 |
| Itse opiskelu | 21 | 10 |
| Muu | 1 | 0 |

Taulukko 3. Vuorovaikutuksen arviointi viidennen vuosikursin opiskelijoiden kohdatessa postherpeettistä neuralgiaa sairastavan potilaan¹⁷.

| | Likert-asteikko (1–5) |
|--|-----------------------|
| 1. Vastaanottokäynnin aloitus selkeä | 4,43 |
| 2. Haastattelu on vuoropuhelua | 4,04 |
| 3. Aloittaa avoimilla kysymyksillä | 4,15 |
| 4. Kertoo diagnoosin ymmärrettävällä kielellä | 3,96 |
| 5. Antaa potilaalle mahdollisuuden lisäkysymyksiin | 3,65 |
| 6. Neuvottelee jatkohoidosta | 3,78 |
| 7. Vastaanottokäynnin rakenne on selkeä | 3,80 |
| 8. Tilanteen lopetus on selkeä | 3,96 |
| 9. Empatia | 4,25 |
| 10. Käyttää ymmärrettävää kieltä | 4,07 |
| 11. Hyvä kontakti potilaaseen | 3,98 |

denhuoltoon kivun vuoksi, ja 15 % näistä potilaisista kärsi kroonisesta kivusta¹⁹. Tutkimuksessamme naiset kokivat kroonista kipua sairastavan potilaan kohtaamisen ahdistavampana kuin miehet, kun taas miehet suhtautuivat naisia positiivisemmin mahdollisuuksiinsa hoitaa kroonista kipua sairastavaa potilasta perusterveydenhuollossa¹⁸.

Mitä tulevaisuudessa?

Kipu kuuluu oireena lähes kaikkien erikoisalojen diagnostiikkaan ja hoitoon, joten sen opetuskin kuuluu kaikille. Kattavan oppimiskokonaisuuden luomiseksi kipuopetus tulisi kuitenkin keskittää yhden yksikön vastuulle. Helsingin yliopistossa kehitystyö alkoi tiedekunnan ydinainesanalyysin tutkimisella ja yhteydenotoilla eri alojen vastaaviin opettajiin. Luentosarjoihin on mahdollista sijoittaa kipua käsitteleviä, tietoa kokoavia luentoja. Aluksi näkökulmana on anatomia ja fysiologia, klinikkaan siirryttäessä rakennetaan siltaa teoriasta käytäntöön ja lopuksi pohditaan käytännön työssä esiin tulevia ongelmia. Potilastapauksiin perustuva kroonisen kivun ryhmäopetus on vuosia ollut osa viimeisen vuosikurssin ohjelmaa, ja edellä kuvattu asennetutkimus on antanut suun-

taa sen kehittämiseksi. On kuitenkin huomattava, että perusopetus antaa vain pohjatiedot – työelämä ohjaa sekä hoitokäytäntöjen että asenteiden muodostumista.

Tulevaisuudessa haasteena on opetusmenetelmien ja arvioinnin kehittäminen sekä perus-, erikoislääkäri- että jatkokoulutuksessa. Kipuopetus tulee niin ikään linkittää näyttölääketehteen opetukseen. Tietokonesimulaatio-ohjelmia voitaisiin paremmin hyödyntää ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä ja potilaan tutkimisen opetuksessa varsinkin harvinaisten kiputilojen ollessa kyseessä. Valinnaisia opinto-ohjelmia tulisi kehittää lääketieteellisiin tiedekuntiin kivun eri osa-alueiden syventävämpää oppimista varten. Kuten olemme edellä osoittaneet, potilaan hoitamiseen tarvitaan tietoja, taitoja ja positiivisia asenteita. Kipuopetusohjelmat tulisi laatia sekä lääkäreiden että muiden terveydenhuollon ammattilaisten peruskoulutuksiin. Nykykäsityksen mukaan oppiminen on aktiivinen prosessi, josta oppija on itse vastuussa. Kiinnostus asiaan ja hyvä tahto eivät riitä takaamaan hyvää opetustulosta. Laadun seuranta ei takaa hyvää laatua, mutta se antaa meille keinoja opetuksen kehittämiseen toivottuun suuntaan. □

Taulukko 4. Vuosikurssien opiskelijat vastasivat väittämiin sen mukaan, olivatko 1 = täysin eri mieltä, 2 = eri mieltä, 3 = jossakin määrin eri mieltä, 4 = jossakin määrin samaa mieltä, 5 = samaa mieltä, 6 = täysin samaa mieltä¹⁸. Luvut ovat keskiarvoja (SD), **p < 0,01, *p < 0,001.**

| Vanhus ja kipu | I vuosi | II vuosi | III vuosi | IV vuosi | V vuosi | VI vuosi | F(df) |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Kipu kuuluu vanhuuteen*** | 3,87 (1,19) | 3,33 (1,41) | 2,76 (1,52) | 2,53 (1,14) | 2,69 (1,33) | 2,46 (1,41) | F(5,424) = 12,53 |
| Kipu on normaali osa ikääntymistä*** | 3,93 (0,93) | 3,24 (1,30) | 2,65 (1,50) | 2,64 (1,12) | 2,78 (1,40) | 2,35 (1,32) | F(5,424) = 7,07 |
| Kipu ei ole normaali osa ikääntymistä*** | 3,67 (1,19) | 4,37 (1,28) | 5,01 (1,45) | 4,76 (1,23) | 4,83 (1,52) | 5,31 (1,40) | F(5,424) = 8,27 |
| Opioidit | | | | | | | |
| Opioideja tulee määrätä varovasti syöpäkipuun hoitoon riippuvuusriskin takia*** | 3,74 (1,14) | 2,32 (1,21) | 2,06 (1,26) | 1,53 (0,93) | 1,40 (0,97) | 1,22 (0,88) | F(5,424) = 51,94 |
| Syöpäpotilaille kehittyy helposti opioidiriippuvuus *** | 3,80 (0,85) | 2,94 (1,26) | 2,61 (1,37) | 2,12 (1,24) | 2,09 (1,43) | 1,80 (1,25) | F(5,422) = 26,14 |
| Opioideja ei voi määrätä säännölliseen käyttöön syöpäpotilaille*** | 3,15 (1,11) | 2,37 (1,30) | 2,06 (1,31) | 1,43 (0,94) | 1,49 (1,24) | 1,41 (1,43) | F(5,424) = 25,78 |
| Suhtautuminen potilaaseen | | | | | | | |
| Luotan potilaan arvioon kivustaan | 4,75 (0,70) | 4,90 (0,88) | 4,88 (0,63) | 4,92 (0,93) | 5,03 (0,95) | 5,04 (1,12) | Ns |
| Potilas itse on kipunsa paras asiantuntija | 5,13 (0,79) | 5,62 (1,00) | 5,54 (1,11) | 5,62 (1,09) | 5,72 (1,40) | 5,43 (1,30) | Ns |
| Opioideja ei voi määrätä säännölliseen käyttöön syöpäpotilaille** | 4,96 (0,57) | 5,15 (1,11) | 6,03 (1,13) | 5,66 (1,30) | 6,06 (1,25) | 5,93 (1,21) | F(5,424) = 7,07 |

Viiteet

1. Marcer D, Deighton S. Intractable pain: a neglected area of medical education in the UK.
2. Campbell WI. What medical students know about chronic pain and its management? *Ulster Med J* 1992; 61: 139–43
3. Furstenberg C, Ahles TA, Whedon MB, Pierce KL, Dolan M, Roberts L, Silberfab PM. Knowledge and attitudes of health-care providers toward cancer pain management: a comparison of physicians, nurses, and pharmacists in the State of New Hampshire. *J Pain Symptom Manage* 1998; 16: 335–49
4. Simpson K, Kautzman L, Dodd S. The effects of a pain management education pro-gram on the knowledge level and attitudes of clinical staff. *Pain Manage Nurs* 2002; 3: 87–93
5. Scudds R, Solomon P. Pain and its management: a new pain curriculum for occupational therapists and physical therapists. *Physiother Can* 1995; 47: 77–78
6. Gould TH, Upton PM, Collins P. A survey of the intended management of acute post-operative pain by newly qualified doctors in the southwest region of England in August 1992. *Anaesthesia* 1994; 49: 807–10
7. Pöyhiä R, Kalso E. Pain related undergraduate teaching in medical faculties in Finland. *Pain* 1999; 79: 121–125
8. Pöyhiä R, Niemi-Murola L, Kalso E. The outcome of pain related undergraduate teaching in Finnish medical faculties. *Pain* 2005; 115: 234–237
9. Pilowsky I. An outline curriculum on pain for medical schools. *Pain* 1988; 33: 1–2
10. Kalso E, Vainio A. Kivun tutkimus ja hoito lääketieteen perusopetukseen. *Suomen Lääkäril* 1990; 45: 1813–1814
11. Charlton JE. Core curriculum for professional education in pain. IASP Press, USA 2005.
12. Watt-Watson J, Hunter J, Pennefather P, Librach L, Raman-Wilms L, Schreiber M, Lax L, Stinson J, Dao T, Gordon A, Mock D, Salter M. An integrated pain curriculum, based on IASP curricula for six health science faculties. *Pain* 2004; 110: 140–148
13. de Vries TP, Henning RH, Hogerzeil HV, Bapna JS, Bero L, Kafle KK, Mabadeje A, Santoso B, Smith AJ. Impact of a short course in pharmacotherapy for undergraduate medical students: an international randomised controlled study. *Lancet* 1995; 346: 1454–7
14. Sloan PA, Plymale Ma, Johnson M et al. Cancer pain management skills among medical students: The development of a cancer pain Objective Structured Clinical Examination. *J Pain Symp Manag* 2001; 21: 298–306.
15. Hanna MN, Donnelly MB, Montgomery CL, Sloan PA. Perioperative pain management education: a short structured regional anesthesia course compared with traditional teaching among medical students. *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30: 523–528
16. Haq I, Fuller J, Dacre J. The use of patient partners with back pain to teach under-graduate medical students. *Rheumatology* 2006; 45: 430–434
17. Niemi-Murola L, Heasman P, Pyörälä E, Kalso E, Pöyhiä R. Training medical students to manage a chronic pain patient: both knowledge and communication skills are needed. *Eur J Pain* 2006, 10: 167–170
18. Niemi-Murola L, Nieminen JT, Kalso E, Pöyhiä R. Medical undergraduate students' beliefs and attitudes toward pain – how do they mature? *Eur J Pain* 2007 e-published ahead of printing
19. Mäntyselkä P, Kumpusalo E, Ahonen R. Ym. Pain as a reason to visit the doctor: a study in Finnish primary health care. *Pain* 2001; 89: 175–180.

Leila Niemi-Murola

Kliininen opettaja, dosentti, anesthesiologian erikoislääkäri
Anesthesiologian ja tehohoidon yksikkö, kliininen laitos,
Helsingin yliopisto ja, anesthesiologian ja tehohoidon klinikka,
HYKS

Eija Kalso

Kivunhoidon ja -tutkimuksen professori
Anesthesiologian ja tehohoidon yksikkö, kliininen laitos,
Helsingin yliopisto ja anesthesiologian ja tehohoidon klinikka,
HYKS

Reino Pöyhiä

Dosentti, anesthesiologian erikoislääkäri, anesthesiologian ja
tehohoidon klinikka, Jorvin sairaala, HYKS