

Lääkärikoulutus ja erikoistuminen Japanissa

Japanilainen lääketieteen opiskelu ja sitä seuraava erikoistumiskoulutus on muuttumassa. Aiempi, vanhamuotoinen erikoistumiskoulutus ei herättänyt varauksetonta luottamusta kansalaisten keskuudessa: ”He osaavat kyllä diagnosoida sairauksia, mutta potilaita he eivät osaa hoitaa”. Myös koulutettavat olivat hämmentyneitä. Erikoistumiskoulutus tähtäsi kylläkin heti alusta alkaen spesialisoitumiseen, mutta niukka budjetointi ja henkilöstöresurssivajeet estivät tehokkaan kouluttamisen. Koulutustuloksiakaan ei ollut resurssien puutteessa mahdollista kunnolla evaluoida.

Koko japanilainen yhteiskunta on ollut voimakkaiden muutospaineiden alla. Väestö vanhenee, ja terveydenhuoltokustannukset karkaavat. Terveydenhuollon alalla ope-roivat vakuutusyhtiöt ovat hätää kärsimässä. Yleinen moraalit on heikentynyt, ja hoitovirhesyytökset ovat yleisiä. Terveydenhuoltohenkilöstö on herki-sytynyt ympäristön aiheuttamien medikolegaalisten paineiden vuoksi, ja koko lääketiede on muuttunut defensiivisemmäksi kuin aiemmin.

Valmistuttuani lääketieteellisestä tiedekunnas-ta suoritin vanhamuotoisen erikoistumiskoulu-tuksen, ja nykyisiin tehtäviini kuuluu yliopistos-samme erikoistuvien anestesialääkäreiden koulu-tus. Tämä katsaukseni perustuu omiin kokemuk-siini koulutettavana ja kouluttajana. Japanin lääke-tieteellisen koulutuksen tulevaisuus on koko ajan muotoutumassa; koulutussysteemiä rakennetaan ratkomalla jo tunnistettuja ja jatkuvasti eteen tule-via uusia ongelmia.

Lääketieteellinen peruskoulutus

Lääketieteellinen peruskoulutus kestää 6 vuotta. Lääketieteelliseen tiedekuntaan pyritään pääsyko-keiden kautta, ja lukuvuosi alkaa huhtikuun alus-sa. Neljä ensimmäistä vuotta kuluvat perusopin-tojen parissa. Opetusmetodeina käytetään luen-to-opetusta suurille opiskelijaryhmille ja vaihtelevasti ongelmalähtöistä oppimista (Problem Based Learning and Discussion, PBLD). Omassa yliopis-

tossani, Tokyo Women’s Medical Universityssa, PBLD aloitettiin vuonna 1990. Tässä opetuksessa ryhmäkoko on 5–6 opiskelijaa, ja PBLD-opetusta annetaan kahtena päivänä viikossa. Kuhunkin on-gelmaan käytetään kaksi viikkoa. Kun yliopisto-ni aloitti PBLD-opetuksen, se oli uutta Japanissa, mutta nyttemmin metodi on levinnyt muutamiin muihinkin yliopistoihin.

Perinteisellä aasialaisella lääketieteellä, aku-punktiolla ja moksauksella on vahvistuva asema Japanissa. Perinteistä lääketiedettä tutkitaan tie-teellisesti, akupunktioterapeutit suorittavat omaa koulutusohjelmaansa ja saavat oman erityisen lail-listuksensa koulutuksensa päätteeksi. Lääkärikou-lutukseen perinteinen lääketiede ei kuitenkaan kuulu. Perinteisen lääketieteen tutkimuslaitokseen tehdään yhden päivän kestävä vierailu, siinä kaikki.

Neljän vuoden perusopin-tojen jälkeen lääketie-teen opiskelijat suorittavat 1,5 vuoden mittaisen kliinisen opiskelun. Opetusta saadaan eri osastoilla pienryhmissä, 1–3 viikon jaksoissa. Jokainen opis-kelija saa oman nimikkopotilaansa, ja seuraa tätä potilasta kulloinkin hoitavan lääkärin työskentelyä. Tämä malli tarjoaa lääketieteen opiskelijal-le lääketieteen teorian, teknisten taitojen ja oikean asenteen omaksumismahdollisuuksia. Kliinisen koulutusvaiheen viimeiset kolme kuukautta kulu-vat kolmessa omavalintaisessa klinikassa opintoja syventäen.

Lääketieteellinen peruskoulutus päättyy viimei-sen opiskeluvuoden tenttijaksoon, johon aletaan

valmistautua viimeisen kesäloman aikana. Yliopiston loppuentit alkavat syyskuussa, ja viikottaiset tentit kestävät viiden kuukauden ajan. Sen jälkeen opiskelijalla on yksi kuukausi aikaa valmistautua yhteiseen kansalliseen, kolme päivää kestäväan loppukuulusteluun, jonka yleensä suorittaa hyväksytysti noin 90 % opiskelijoista. Loppututkinnon suorittaminen edellyttää siis sekä oman yliopiston tenttien että kansallisen loppukuulustelun läpäisemistä.

Lääketieteellistä peruskoulutusta on ajanmukaistettu ottamalla mukaan verkko-opiskelua ja -kuulustelua, joita suoritetaan ennen kliinistä vaihetta. Kansallista loppukuulustelua pyritään uudistamaan siten, että se mittaisi myös sosiaalisia eikä pelkästään kliinisiä taitoja.

Erikoistumiskoulutus

Lääketieteellinen erikoistumiskoulutusjärjestelmä perustettiin vuonna 1968. Tämän jälkeen valtaosa nuorista lääkäreistä osallistui erikoistumiskoulutukseen, joka ei kuitenkaan ollut oikein minkään tahon suorassa kontrollissa. Tutkimustyötä tehneet kollegat saattoivat ottaa kliinisen pestin ilman kattavaa edeltävää kliinistä koulutusta. Tuloksena oli terävän, mutta kapean osaamisen erikoislääkäreitä, seikka joka vaikutti koko japanilaisen lääketieteen kehitykseen.

Sittemmin hyvien yleislääkäreiden arvostus on uudelleen noussut, ja erikoistumiskoulutukseen liittyvät monenlaiset taloudelliset haasteet synnyttivät jälleen tarpeen ajanmukaistaa koulutusjärjestelmää. Tämä tapahtui vuonna 2004. Nyt koulutusjärjestelmä uudistettiin sellaiseksi, että kaikki koulutettavat, erikoistumisalasta riippumatta, saavat hyvän yleislääketieteellisen pohjakoulutuksen. Jokainen erikoistuva lääkäri palvelee sisätaudeilla, kirurgialla, lastentaudeilla, ensihoidossa, obstetriikassa, psykiatrialla ja yleislääketieteessä ennen oman erikoistumisalansa koulutuksen aloittamista. Tämä alkurotaatio kestää yli kaksi vuotta. Alukierto tapahtuu valtion hyväksymissä sairaaloissa, joilta edellytetään riittävää resursointia koulutukseen. Erityinen kontrollijärjestelmä ("check list") monitoroi koulutuksen laatua, ja erikoistuville lääkäreille jopa taataan sellainen tulotaso, että he pyyvät hengissä koulutuksensa ajan.

Koulutusjärjestelmän uudistus ei sujunut täysin kivuttomasti, ja sitä ollaankin edelleen hienosäätämässä, lähinnä koska varsin laajat terveydenhuollon muutokset aiheuttivat hämmennystä myös ympäröivässä yhteiskunnassa.

Aiempi kliininen erikoistumisjärjestelmä

Erikoistuin itse jo ennen vuotta 2004, joten lähdin erikoistumaan anesthesiologiaan suoraan kansallisen loppukuulustelun jälkeen. Anesthesiologian alalla ei tuolloin ollut kansallisia koulutusstandardeja, vaan kukin yliopisto koulutti oman suunnitelmansa mukaan. Omassa yliopistossani anesthesiologian erikoistumiskoulutus kesti kuusi vuotta. Alkuvaiheen erikoistuvat lääkärit työskentelivät yliopistosairaalassa kahden vuoden ajan. Alkuvaiheessa työskenneltiin pääasiassa leikkaussalissa, mutta kolmen kuukauden jaksot vietettiin myös sekä teho-osastolla että kipuklinikassa. Erikoistuville lääkäreille jaettiin potilaita heidän karttuvan kokemuksen mukaan, ja töitä tehtiin vanhempien lääkäreiden valvonnassa. Työpäivät aloitettiin potilasraportilla, anestesiakoneen ja muun välineistön tarkistuksella ja iv-lääkkeiden vetämisellä ruiskuihin. Anestesiahoitajia ei meidän järjestelmässämme ollut eikä ole edelleenkaan, joten erikoistuvan lääkärin tulee hallita kaikki anestesian antamiseen liittyvä tekniikka, teknologia ja lääkkeiden annostelu. Kaikki potilaisiin kohdistuvat manipulaatiot, kuten intubaatiot ja ekstubaatiot, suoritettiin vanhemman lääkärin valvonnassa. Sen sijaan anestesian normaalin ylläpidon sai erikoistuva lääkäri hoitaa itsekseen, ilman jatkuvaa valvontaa.

Työpäivät kestivät periaatteessa klo 17.30 asti, käytännössä pidempään, kunnes kaikki elektiiviset potilaat oli hoidettu ja seuraavan päivän potilaat tutkittu. Päivystysvelvollisuus oli neljä arkipäivää ja kaksi viikonloppupäivää kuukaudessa; näiden lisäksi teho-osastolla ja kipuklinikassa työskenneltiin yhtenä lauantapäivänä kuukaudessa. Päivystystyö oli tiimityötä siten, että päivystysvuoro



Ultraäänidemonstratio leikkaussalissa.

rossa oli aina 2–3 erikoistuvaa lääkäriä ja yksi seniorilääkäri. Koska lääkärityövoimasta oli pulaa, päivystyksen jälkeen ei ollut vapaapäivää, vaan päivystyksen jälkeinen päivä oli normaali työpäivä, kestäen klo 17.30:een asti.

Kahden vuoden alkukoulutuksen jälkeen alkoi neljän vuoden mittainen ”senior residency”-vaihe, jolloin vuoroteltiin yliopistosairaalan ja kaupunginsairaalan välillä 12 kk:n jaksoissa. Tällöin alkoi vähitellen myös itsenäinen lääkärintyö: erikoistu-



Peruskoulutusvaiheen intubaatio-opetusta.

vat saattoivat hoitaa yksinkertaisimpia potilastapauksia kaupunginsairaalassa ilman valvontaa. Vaativimmat potilastapaukset siirrettiin yliopistosairaalaan hoidettaviksi. Kaupunginsairaalassa päivystyksiä oli kuukaudessa 10 tai jopa enemmän, mutta ne olivat vähemmän intensiivisiä kuin yliopistosairaalapäivystykset.

Vanhemman erikoistuvan statuksella saattoi osallistua aloittelijoiden koulutukseen, vaikka työtehtävät tai työajat eivät varsinaisesti muuttuneetkaan koulutuksen kestäessä. Loppuvaiheen erikoistuvat lääkärit saattoivat hakeutua klinikoihin, jotka heitä eniten kiinnostivat, syventääkseen ymmärrystään kohti subspecialisointumista.

Nykyinen kliininen erikoistumisjärjestelmä

Kuten aiemmin mainitsin, nykyiset koulutettavat saavat laajan lääketieteellisen koulutuksen eri aloilla; tämän peruskoulutuksen kesto on 2–3 vuotta, ja sitä seuraa 5–6 vuotta kestävä erikoistuminen anesthesiologiaan. Peruskoulutuksen aikataulut on esitetty taulukossa 1. Tässä vaiheessa on jo mahdollista valita anesthesiologian syventäviä

Taulukko 1. Peruskoulutuksen koulutuskierto.

		Sisältö	
Vuosi 1	3 kk	Pakollinen	Sisätaudit
	3 kk		Ensihoito (sisältää anesthesiologian alkeet)
	3 kk		Sisätaudit
	3 kk		Kirurgia
Vuosi 2	1 kk	Valinnainen koulutus	Avoterveydenhuolto
	1 kk		Obstetriikka
	1 kk		Pediatría
	1 kk		Psykiatria
	8 kk		(Anesthesiologia valittavissa omien mieltymysten mukaan)

Taulukko 2. Senior Residency-vaiheen koulutuskierto.

	Sisältö	
Vuosi 1 (yliopisto)	3 kk	Perusasioiden kertaus (intubaatio, epiduraalit / spinaalit), abdominaalikirurgian anestesia
	1 kk:n rotaatio	Neurokirurgia, pediatrien kirurgia, thoraxkirurgia, OB-GYN, munuaisensiirrot, akuutti kipu jne.
Vuosi 2 (kaupungin sairaala)		Anesthesiologinen yleiskoulutus
Vuosi 3 (yliopisto)	3–4 kk:n rotaatio	Sydänanestesiati, teho-osasto, kipuklinikka
Vuosi 4 (kaupungin sairaala)		Syventyminen eri subspecialiteetteihin, tutkimustyö, loppuenttiin valmistautuminen
Vuosi 5 (yliopisto)		

opintoja. Periaatteessa anestesiologian hienouksiin ei tässä vaiheessa vielä mennä, koulutus tähtää lähinnä hätätilanteiden, kuten ilmatien ja arteriakanyloinnin hallintaan. Kaikki peruskoulutuksen aikainen anestesiologinen toiminta edellyttää anestesiologian erikoislääkärin jatkuvaa läsnäoloa. Teknisesti ja tiedollisesti taitavimmat koulutettavat saattavat saada jälkimmäisen koulutusvuotensa loppulla luvan spinaali- ja epiduraalipuudutusten tai keskuslaskimokatetrointien harjoitteluun. Koulutettavan edistymistä seurataan koko ajan. Tarvittaessa annetaan tukiopestusta. Senior residency -koulutusta ei pääse aloittamaan, ennen kuin alkuvaiheen opinnot on tentitty ja käytännön osaaminen arvioitu riittävän hyväksi.

Senior residency -vaihetta ei juurikaan muutettu, kun koulutusta uudistettiin v. 2004. Tämä koulutusvaihe kestää viisi vuotta ja päättyy erikoistumistenttiin, ja koulutusta annetaan sekä yliopiston sisä- että ulkopuolella (Taulukko 2).

Erikoislääkärin oikeuksien myöntäminen

Japanissa on kaksi erillistä sertifikaatiojärjestelmää, jotka molemmat antavat oikeuden toimia anestesiologina. Suppeampi sertifikaatio ("Registered Anesthesiologist") on ollut käytössä vuodesta 1960 lähtien. Se edellyttää kahden vuoden työskentelyä laajan sertifikaatiojärjestelmän suorittaneen anestesiologin valvonnassa, tai 300 yleisanestesian antamista kahden vuoden kuluessa ja paikallisen ylilääkärin puolta, tai vastaavaa palvelua ulkomailla.

Laaja japanilainen anestesiologisertifikaatio on kolmivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa myönnetään "Japanese Society of Anesthesiologists (JSA) Qualified Anesthesiologist"-status. Se edellyttää kirjallista kuulustelua kolmen vuoden erikoistumiskoulutuksen jälkeen, ja suullista kuulustelua ja käytännön taitojen hallinnan koetta kuuden vuoden erikoistumiskoulutuksen jälkeen.

Toisessa vaiheessa myönnetään "JSA Board Certified Anesthesiologist"-status, jonka saamisen edellytyksenä on kolmen vuoden palvelu JSA Qualified Anesthesiologist-tutkinnon jälkeen ja lisäksi hyväksytyt kirjallinen, suullinen ja kliininen koe. Tämän statuksen testeihin saa osallistua korkeintaan kerran vuodessa.

Kolmannessa vaiheessa ne anestesiologit, jotka ovat osoittaneet erityistä akateemista ja kliinistä motivaatiota, voivat neljän vuoden palvelun jälkeen hakea "Fellow of JSA"-statusta.



Hands on.

Japanissa oli vuonna 2009 JSA Qualified -anestesiologeja 1541 kappaletta, JSA Board Certified -anestesiologeja 2822 kappaletta, ja Fellow-anestesiologeja 3239 kappaletta. Kukin näistä statuksista päivitetään säännöllisesti.

JSA arvioi ja sertifioi myös Japanin sairaalat joka viides vuosi. Vuonna 2008 JSA-hyväksynnän saaneita sairaaloita oli 791 kappaletta. Koska sairaaloita evaluoidaan joka viides vuosi, ne joutuvat jatkuvasti ylläpitämään korkeaa kliinisen osaamisen ja resurssoinnin tasoa.

Japanilaisen anestesiologian tämänhetkiset haasteet

Työvoimapula on krooninen, ja vuoden 2004 koulutus uudistus pahensi sitä dramaattisesti, koska erikoistumiskoulutuksen kesto piteni. Kirurgisten toimenpiteiden määrä on kasvanut nopeammin kuin anestesiologien määrä. Niinpä joissakin ei-yliopistollisissa sairaaloissa 30 % anestesioloista on sellaisten kirurgien hoitamia, jotka ovat oman koulutuksensa ohessa hankkineet suppean Registered Anesthesiologist -statuksen. Anestesiologien puute on johtanut pitkiin työviikkoihin ja suureen työkuormaan. JSA selvitti japanilaisten anestesiologien työolosuhteita vuonna 2003. Osoittautui, että anestesiologikliinikot päivystivät kuukausittain keskimäärin 4 sairaalapäivystystä tai 11 takapäivystystä. Yliopistosairaloissa 92 % päivystäjistä työskenteli päivystyksensä jälkeisen päivän normaalissa kliinisessä leikkaussaliosuudessaan. Yli 80 % sairaaloista ilmoitti kärsivänsä työvoimapulasta. Yksi sairaala oli joutunut lopettamaan koko leikkaustoimintansa anestesiologien työuupumuksen vuoksi. Suureen työmäärään suhteutettu huono palkka koettiin myös ongelmana.

Anestesiologien työskentelyoloja on sittem-

2,5 mg/ml, 5,0 mg/ml tai 7,5 mg/ml injektioneste,
liuos / infuusiokonsentraatti, liuosta varten
ja Chirocaine 0,625 mg/ml tai 1,25 mg/ml infuusioneste, liuos

min korjattu; JSA:n rooli muutoksen teossa on ollut keskeinen. Muutos on sisältänyt mm. hallintorakenteiden korjaamista (anestesiologi anestesiologien esimiehenä) ja äitiyslomalta palaavien nais-anestesiologien täydennyskoulutusta. Myös hoitaja-anestesiologien koulutuksen aloittamista on viime aikoina väläytelty. JSA:n kannasta, jonka mukaan anestesian antamisesta vastaavan henkilön tulee omata vähintään Broad Certified -status, ei ainakaan toistaiseksi ole tingitty. Anestesiahoitajien koulutus, joka ei tähtää itsenäiseen anestesian antamiseen, on vastikään aloitettu. Tämän ammattiryhmän toivotaan tulevaisuudessa tukevan ison työkuorman alla kamppailevaa anestesiologikuntaa – ehkä vähän samaan tapaan kuin Suomessa. ☐

MD, PhD, anestesiologi Kotoe Kamata toimii tällä hetkellä Tampereen yliopistollisessa sairaalassa post doc -tutkijana. Hänen artikkelinsa on englannin kielestä käänntänyt Arvi Yli-Hankala.

Kotoe Kamata
MD, PhD

Department of Anesthesiology, Tokyo Women's
Medical University, Japan
SAPA Anestesiayksikkö, TAYS
macaroon[a]nifty.com

KÄYTTÖAIHEET

Injektioneste/ infuusiokonsentraatti: Aikuiset: Kivunlievitys. Jatkuva epiduraali-infuusio, yhden tai useamman epiduraalisen boluksen antaminen kivunlievitystarkoituksessa, etenkin leikkauksen jälkeisiin kipuihin tai synnytyskipuihin. Suuret leikkaukset, esim. epiduraalipuudutus (2,5 mg/ml ja 5 mg/ml: mukaan lukien keisarileikkaus), intratekaalinen puudutus, perifeerinen johtopuudutus. Pienet leikkaukset, esim. paikallinen infiltraatio, peribulbaaripuudutus silmäkirurgiassa. Lapset: Analgesia (ilioingvinaalinen / iliohypogastrinen salpaus). **Infuusioneste:** Aikuiset: Kivun hoito. Jatkuva epiduraali-infuusio postoperatiivisen kivun ja synnytyskivun lievitykseen.

ANNOSTUS JA ANTOTAPA

Katso tarkemmat annostusohjeet Pharmaca Fennicasta. Suurin suositeltu kerta-annos on 150 mg ja 24 tunnin aikana 400 mg. Postoperatiivisen kivun hoidossa annos ei saa olla yli 18,75 mg/h. Keisarileikkauksissa ei tulisi käyttää suurempia pitoisuuksia kuin 5 mg/ml. Hoidettaessa synnytyskipuja epiduraali-infuusiolla annos ei saa olla yli 12,5 mg/h. Lapilla suurin suositeltu annos kivunlievityksessä on 1,25 mg/kg/puoli. Huonokuntoisille, vanhuksille tai akuutisti sairaille potilaille tulisi antaa pienempiä levobupivakaiiniannoksia fyysisen kunnon perusteella.

VASTA-AIHEET

Levobupivakaiiniliuoksia ei tule antaa potilaille, joiden tiedetään olevan yliherkkiä levobupivakaiinille, amidityypisille paikallispuudutteille tai jollekin valmisteen apuaineelle. Levobupivakaiiniliuoksia ei tule antaa potilaille, joilla on matala verenpaine, kuten kardiogeeninen tai hypovoleeminen sokki.

YHTEISVAIKUTUKSET

In vitro tutkimukset ovat osoittaneet, että levobupivakaiinin metabolia on CYP3A4- ja CYP1A2-välitteistä. Kliinisiä tutkimuksia ei ole tehty, mutta CYP3A4:n estäjien kuten ketokonatsolin ja CYP1A2:n estäjien kuten metyylisantiinien käyttö voi vaikuttaa levobupivakaiinin metaboliaan. Levobupivakaiinia tulee käyttää varoen potilailla, jotka käyttävät rytmihäiriölääkkeitä, joilla on myös paikallispuudutevaikutusta (esim. meksiletiini tai ryhmän III rytmihäiriölääkkeet), koska niiden toksiset vaikutukset voivat olla additiivisia. Levobupivakaiinin ja adrenaliinin yhteiskäyttöä ei ole arvioitu kliinisissä tutkimuksissa.

RASKAUS JA IMETYS

Katso tarkemmat tiedot Pharmaca Fennicasta.

HAITTAVAIKUTUKSET

Kliinisissä tutkimuksissa yleisimmät haittatapahtumat ovat olleet syy-yhteydestä riippumatta verenpaineen lasku, pahoinvointi, anemia, leikkauksen jälkeinen kipu, oksentelu, selkäkipu, kuume, huimaus, sikiöön kohdistuvat vaikutukset sekä päänsärky. Allergisia reaktioita ja anafylaksiaa on raportoitu. Katso tarkemmat tiedot Pharmaca Fennicasta.

KÄYTTÖ- JA KÄSITTELYOHJEET

Vain kertakäyttöön. Vain kirkasta liuosta saa käyttää. Pakkauksen on oltava ehjä. Käyttämättä jäänyt liuos on hävitettävä.

SÄILYVYYS:

Mikrobiologiselta kannalta valmiste tulisi käyttää välittömästi. Jos valmistetta ei käytetä välittömästi, käytönaikainen säilytysaika ja olosuhteet ennen käyttöä ovat käyttäjän vastuulla, mutta ne eivät normaalisti saa ylittää 24 tuntia lämpötilassa 2–8 °C, mikäli käyttöönvalmistus ei ole tapahtunut kontrolloiduissa ja validoiduissa aseptisissä olosuhteissa.

PAKKAUKSET JA HINNAT

Chirocaine® pakkaukset	Pakkaus- koko	Hinnat TOH (alv 0 %)
Infuusiopussit		
Chirocaine® 0,625 mg/ml	12 x 200 ml	361,26 €
Chirocaine® 1,25 mg/ml	24 x 100 ml	361,26 €
Chirocaine® 1,25 mg/ml	12 x 200 ml	361,26 €
Ampullit		
Chirocaine® 2,5 mg/ml	10 x 10 ml	29,58 €
Chirocaine® 5,0 mg/ml	10 x 10 ml	34,20 €
Chirocaine® 7,5 mg/ml	10 x 10 ml	50,24 €

hinnasto 1.1.2010

LISÄTIEDOT

Abbott Oy, puh. (09) 7518 4120
Katso tarkemmat tiedot
Pharmaca Fennicasta.