

2009-11

## ENDOKRINOLOGIA

**Vastuuhenkilö:** Prof. Matti Välimäki  
KLL/Sisätautien klinikka, Haartmaninkatu 4,  
PL 340, 00029 HUS  
Puh. (09) 471 73810, [matti.valimaki@hus.fi](mailto:matti.valimaki@hus.fi)

### Tavoitteet

Katso eriytyvä koulutus.

### KOULUTUSOHJELMAN RAKENNE

Koulutusohjelman kokonaispituus on 6 vuotta, josta vähintään puolet tulee suorittaa yliopistosairaalan ulkopuolella. Yliopistosairaalan ulkopuolisiin koulutuspaikkoihin voidaan katsoa kuuluvaksi sellaiset terveydenhuollon toimintayksiköt, jotka on liitetty yliopistosairaalaan 1.1.2000 tai sen jälkeen (Jorvin, Peijaksen, Hesperian, Kätilöopiston ja Marian sairaalat).

### Terveyskeskuspalvelu (9 kk)

### Runkokoulutus (2 v 3 kk)

Ks. [Sisätautien runkokoulutus](#)

### Eriytyvä koulutus (3 v)

Eriytyvä koulutus suoritetaan pääsääntöisesti HYKS:ssä. Erikoistuva voi työskennellä osan aikaa myös Jorvin tai Peijaksen sairaalassa. Sopimuksen mukaan osa siitä voidaan suorittaa muussa suomalaisessa yliopistosairaalassa (jossa on endokrinologiaan perehtynyt kouluttaja) tai ulkomaisessa yksikössä. Eriytyvän koulutuksen korvaamisessa tieteellisellä tutkimustyöllä noudatetaan niitä periaatteita, jotka on sovittu yhteisiksi kaikille erikoisaloille.

### *Endokrinologikoulutuksen yksityiskohtainen sisällöllinen kuvaus*

Koulutuksen jälkeen erikoistuvan on kyettävä itsenäisesti hoitamaan seuraavien sairauksien ja tilojen diagnostiikka ja hoito.

#### Endokrinologia

##### 1. Kilpirauhassairaudet

- tyreotoksikoosi
- hypotyreoosi
- kilpirauhastulehdukset
- raskauteen liittyvät kilpirauhasongelmat
- struuma
- kilpirauhasen pahanlaatuiset kasvaimet (yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa)
- Basedowin taudin silmäoireyhtymä yhteistyössä oftalmologien kanssa
- sattumoomat

##### 2. Luuston ja kalsiumaineenvaihdunnan sairaudet

- hyperparatyreoosi
- hypoparatyreoosi
- hyperkalsemia
- hypokalsemia
- osteoporoosi
- munuaissairauteen liittyvä luusairaus
- muut metaboliset luustosairaudet kuten osteomalasia ja Pagetin tauti

##### 3. Lisämunuaissairaudet

- feokromosytooma
- hyperkortisolismi
- hyperaldosteronismi
- lisämunuaiskuoren vajaatoiminta
- steroidisynteesin häiriöt kuten 21-hydroksilaasidefekti

- sattumoomat
- 4. Aivolisäkkeen sairaudet
  - prolaktinooma
  - akromegalia
  - Cushingin tauti
  - TSH:ta tuottavat aivolisäkekasvaimet
  - toimimattomat aivolisäkekasvaimet
  - aivolisäkkeen vajaatoiminta
  - pituitaarinen apopleksia
  - hypofysiitti
  - sattumoomat
- 5. Vesi- ja suolatalouden häiriöt
  - polyuria (hypotalaminen ja renaalinen diabetes insipidus sekä polydipsia)
  - hyponatremia mukaan lukien epätarkoituksenmukainen ADH:n erityys
  - hypernatremia
  - hypo- ja hyperkalemia
  - hypo- ja hypermagnesemia
  - hypo- ja hyperfosfatemia
- 6. Gonadien sairaudet
  - miehen hypogonadismi
  - naisen hypogonadismi
  - hirsutismi yhteistyössä gynekologi-endokrinologien kanssa
  - miehen intertiliteetti yhteistyössä gynekologien kanssa
- 7. Galaktorrea ja gynekomastia
- 8. Hypoglykemia
- 9. Lihavuus ja syömishäiriöt
  - ravitsemustilan arviointi
  - tehostettu ravitsemushoito
  - sairaalloisen lihavuuden hoito
  - lihavuuden leikkaushoidon jälkeinen seuranta ja ravitsemus
  - lihavuuteen liittyvät endokriiniset häiriöt
  - anoreksia-potilaan endokriiniset häiriöt ja hoito sisätautiosastolla
- 10. Porfyriasairaudet
- 11. Neuro-endokriiniset kasvaimet kuten karsinoidioireyhtymä ja GEP-tuumorit yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa
- 12. MEN-oireyhtymät
- 13. APECED
- 14. Edellä esitettyjen sairauksien pre- ja postoperatiivinen konservatiivinen hoito
- 15. Lipoproteiiniaineenvaihdunnan erityisongelmat

### Diabetologia

#### Diagnostiikka

- alentunut glukoosin sieto
- gestationaalinen diabetes
- tyyppi I diabetes
- tyyppi II diabetes
- sekundaari-diabetes

#### Hoito

- alentunut glukoosin sieto
- ruokavaliohoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa
- liikunta
- tyyppi II diabeteksen tablettihoito
- insuliinihoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa mukaan lukien insuliinipumppuhoito
- sokeritasapainon seurantamenetelmät
- diabeteksen hoito kirurgisten toimenpiteiden yhteydessä
- infektiot
- hypoglykemiaongelmat
- ketoasidoosi
- hyperosmolaarinen nonketoottinen kooma
- maitohappoasidoosi

- hoidon opetuksen periaatteet
- omahoitoon ja hoitoon sitoutumiseen vaikuttavien tekijöiden tunteminen
- silmänsairauden toteaminen yhteistyössä oftalmologien kanssa
- munuaissairauden toteaminen, hoito ja seuranta yhteistyössä nefrologien kanssa
- hermosairaus
- diabeettiset jalkaongelmat
- diabeteksen makroangiopaattiset komplikaatiot
- lipidihäiriöt
- kohonnut verenpaine
- impotenssi
- diabeteksen hoito raskauden aikana yhteistyössä obstetrikkojen kanssa
- gestationaalisen diabeteksen hoito ja seuranta
- raskautta edeltävä neuvonta

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla perustiedot ja käsitys seuraavista asioista*

- edellä mainitut sairaudet lapsilla
- kasvuhäiriöt
- endokriinisten sairauksien kirurgisen hoidon pääperiaatteet
- pahanlaatuisten endokriinisten kasvaimien solusalpaaajahoido
- vaihdevuosien hormonihoito
- prostatahyperplasian endokriininen hoito
- akuuttien diabeettisten silmäkomplikaatioiden hoidon pääperiaatteet
- uremian aktiivihoido diabeetikolla
- hormonimääritysten teoria ja käytäntö
- endokriinisten kuvantamismenetelmien teoria ja käytäntö
- perinnöllisyysneuvonta periytyvien endokriinisten sairauksien yhteydessä

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla valmius*

- yhteistyöhön kirurgien, neurologien, gynekologien, pediatrien, onkologien ja oftalmologien kanssa.
- toimia diabetesyhteistyöryhmän jäsenenä
- vastata yhteistyössä muiden diabeteslääkäreiden ja -hoitajien kanssa alueensa diabeteksen hoidon järjestelyistä ja laadunseurannasta
- järjestää yhteistyössä muiden endokriiniseen sairauksiin perehtyneiden lääkäreiden kanssa alueensa endokriinisten sairauksien diagnostiikka ja hoito

*Luettelo asioista, joihin erikoistuva tutustuu endokrinologisen yksikön ulkopuolella*

Radiologia

- Kilpirauhasen ultraääni; suoritus ja tulkinta
- Aivolisäkkeen magneettitutkimus; suoritus ja tulkinta
- Lisämunuaisten magneettitutkimus, luun mineraalitiheysmittaus ja tietokonetomografia; suoritus ja tulkinta

Hormonilaboratorio

- Keskeiset hormonimääritykset; suoritus, tulkinta, virhelähteet

Gynekologinen endokrinologia

- Yhteiskokous potilastapauksin kerran kuussa

Pediatriinen endokrinologia

- Mahdollisuus osallistua pediatriksen endokrinologian viikkokokoukseen

Kirurgia

- Osallistuminen kerran viikossa kiertoon endokrinologisen kirurgian osastolla
- Osallistuminen kilpirauhas-, lisäkilpirauhas- ja lisämunuaisleikkaukseen (kerran kuhunkin)
- Osallistuminen kerran kuussa yhteyskokoukseen kirurgien ja onkologien kanssa

Neurokirurgia

- Osallistuminen kerran kuussa aivolisäkepotilaiden hoitopäätöskokoukseen
- Osallistuminen kerran aivolisäkeleikkaukseen

Onkologia ja sädehoito

- Tutustuminen aivolisäkkeen perinteiseen sädehoitoon ja ns. gammaveitsihoitoon
- Tutustuminen retrobulbaarisädehoitoon

Isotooppi lääketiede

- Kilpirauhasen gammakuvaus; suoritus ja tulkinta

- Lisäkilpirauhasten sestamibikartoitus; suoritus ja tulkinta
- Lisämunuaisten jodikolesterolikartoitus; suoritus ja tulkinta
- Oktreotidikartoitus; suoritus ja tulkinta

#### *Kliininen tutkimus*

Koulutettavalla on mahdollisuus osallistua koulutuspaikassa tehtäviin kliinisiin tutkimuksiin. Kliinisen tutkimuksen laboratorio- ja radiologisten menetelmien perusteet kuuluvat koulutusohjelmaan.

#### **Toimipaikkakoulutus**

Käytännön työtä täydentävät säännölliset ohjatut toimipaikkakoulutustilaisuudet, joiden tarkoituksena on syventää tietämystä erikoisalasta. Toimipaikkakoulutusta järjestetään 2-5 tuntia viikossa.

**Koulutussairaalat ja kouluttajat:** <http://www.med.helsinki.fi/erikoislaakari>

**Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus** (eriytyvä koulutus 70 tuntia + runkokoulutus 40 tuntia)

Endokrinologian teoreettista koulutusta vaaditaan vähintään 70 tuntia. Tässä tarkoituksessa palvelevat ulkomaisten kongressien lisäksi Suomen Endokrinologiyhdistyksen 2 vuotuisia koulutustilaisuutta. Erityisvaatimuksena pidetään osallistumista amerikkalaiselle tai eurooppalaiselle tai skandinaaviselle postgraduate-kurssille.

#### **Lähijohtajakoulutus (30 opintopistettä)**

Koulutuksen rungon muodostaa johtamisportfolio, johon kirjataan henkilökohtaiset tavoitteet, omat havainnot työpaikalta ja siihen liittyvä pohdinta, merkinnät tapaamisista ohjaajien kanssa, kerätty palaute sekä koulutusohjelman mukaiset tehtävät ja opintosuoritteet. Koulutukseen lasketaan hyväksi perusterveydenhuollon lisäkoulutukseen kuuluva hallinnollinen koulutus. Koulutukseen kuuluvat myös kirjallisen esityksen opetus, harjoitus ja hyväksytyt suoritus.

Sen lisäksi koulutukseen kuuluu kolme kaikille erikoisaloille yhteistä kaksipäiväistä lähiopetusjaksoa sekä vähintään kaksi erikoisalakohdaista lähiopetuspäivää (tai 4 iltapäivää) (yht. 10 op), itsenäisten kehittymistehtävien laadinta ja kirjallisuusosio. Koulutuksen voi suorittaa 2-6 vuoden aikana.

<b>10 lähiopetuspäivää = 10 op</b>	<b>Kehittymistehtävät 10 op</b>	<b>Kirjallisuustehtävät 5 op</b>	<b>Portfolio 5 op</b>
--	-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------

Lisätietoja: [www.med.helsinki.fi/erikoislaakari/johtamiskoulutus](http://www.med.helsinki.fi/erikoislaakari/johtamiskoulutus) ja <http://blogs.helsinki.fi/lahijohajakoulutus>.

#### **Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet**

Arviointi toteutetaan henkilökohtaisen koulutussuunnitelman mukaisesti, yleensä 2-3 kertaa koulutuksen aikana. Arvioinnissa käytetään EU:n ja tiedekunnan suosittamaa tapaa. Arvioinnissa korostuu tasapuolisuus ja -arvoisuus. Erikoistuvan lääkärin hyviä ominaisuuksia ja taitoja korostetaan tehtäessä kehityssuunnitelmia. Arviointiin liittyy myös kouluttajan ja koulutusyksikön kerran vuodessa erikoistuvan toimesta tapahtuva arvio. Suunnitelma tehdään lokikirjaan tiedekunnan yleisellä kaavakkeella, jota täydennetään aiemmin toimitettujen liitteiden 1 ja 2 mukaisten oppimistapahtumien luettelolla. Koulutuksen tukena käytetään portfolioa.

#### **Valtakunnallinen kuulustelu**

Kirjat (viimeisin painos)

1. Williams textbook of Endocrinology (Saunders) viimeisin painos

2) Välimäki M, Sane T & Dunkel L (toim) Endokrinologia (Duodecim) viimeisin painos

Lehdet (tenttiä edeltävän 3 vuoden ajalta)

- 1) Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism
- 2) Clinical Endocrinology
- 3) Diabetes Care
- 4) New England Journal of Medicine ja Lancet (soveltuvien osien)
- 5) Duodecim ja Suomen Lääkärilehti (soveltuvien osien)

Lääkintälainsäädäntö soveltuvien osien.

**2007-9**

## **ENDOKRINOLOGIA**

**Vastuuhenkilö:** Prof. Matti Välimäki  
KLL/Sisätautien klinikka, Haartmaninkatu 4,  
PL 340, 00029 HUS  
Puh. (09) 471 73810, [matti.valimaki@hus.fi](mailto:matti.valimaki@hus.fi)

### **Tavoitteet**

Katso eriytyvä koulutus.

### **KOULUTUSOHJELMAN RAKENNE**

Koulutusohjelman kokonaispituus on 6 vuotta, josta vähintään puolet tulee suorittaa yliopistosairaalan ulkopuolella. Yliopistosairaalan ulkopuolisiin koulutuspaikkoihin voidaan katsoa kuuluvaksi sellaiset terveydenhuollon toimintayksiköt, jotka on liitetty yliopistosairaalaan 1.1.2000 tai sen jälkeen (Jorvin, Peijaksen, Hesperian, Kätilöopiston ja Marian sairaalat).

### **Terveyskeskuspalvelu (9 kk)**

### **Runkokoulutus (2 v 3 kk)**

Ks. [Sisätautien runkokoulutus](#)

### **Eriytyvä koulutus (3 v)**

Eriytyvä koulutus suoritetaan pääsääntöisesti HYKS:ssä. Erikoistuva voi työskennellä osan aikaa myös Jorvin tai Peijaksen sairaalassa. Sopimuksen mukaan osa siitä voidaan suorittaa muussa suomalaisessa yliopistosairaalassa (jossa on endokrinologiaan perehtynyt kouluttaja) tai ulkomaisessa yksikössä. Eriytyvän koulutuksen korvaamisessa tieteellisellä tutkimustyöllä noudatetaan niitä periaatteita, jotka on sovittu yhteisiksi kaikille erikoisaloille.

### *Endokrinologikoulutuksen yksityiskohtainen sisällöllinen kuvaus*

Koulutuksen jälkeen erikoistuvan on kyettävä itsenäisesti hoitamaan seuraavien sairauksien ja tilojen diagnostiikka ja hoito.

### Endokrinologia

#### 1. Kilpirauhassairaudet

- tyreotoksikoosi
- hypotyreoosi
- kilpirauhastulehdukset
- raskauteen liittyvät kilpirauhasongelmat
- struuma
- kilpirauhasen pahanlaatuiset kasvaimet (yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa)
- Basedowin taudin silmäoireyhtymä yhteistyössä oftalmologien kanssa
- sattumoomat

#### 2. Luuston ja kalsiumaineenvaihdunnan sairaudet

- hyperparatyreoosi
- hypoparatyreoosi
- hyperkalsemia
- hypokalsemia
- osteoporoosi
- munuaissairauteen liittyvä luusairaus
- muut metaboliset luustosairaudet kuten osteomalasia ja Pagetin tauti
- 3. Lisämunuaissairaudet
  - feokromosytooma
  - hyperkortisolismi
  - hyperaldosteronismi
  - lisämunuaiskuoren vajaatoiminta
  - steroidisynteesin häiriöt kuten 21-hydroksilaasidefekti
  - sattumoomat
- 4. Aivolisäkkeen sairaudet
  - prolaktinooma
  - akromegalia
  - Cushingin tauti
  - TSH:ta tuottavat aivolisäkekasvaimet
  - toimimattomat aivolisäkekasvaimet
  - aivolisäkkeen vajaatoiminta
  - pituitaarinen apopleksia
  - hypofysiitti
  - sattumoomat
- 5. Vesi- ja suolatalouden häiriöt
  - polyuria (hypotalaminen ja renaalinen diabetes insipidus sekä polydipsia)
  - hyponatremia mukaan lukien epätarkoituksenmukainen ADH:n erityis
  - hypernatremia
  - hypo- ja hyperkalemia
  - hypo- ja hypermagnesemia
  - hypo- ja hyperfosfatemia
- 6. Gonadien sairaudet
  - miehen hypogonadismi
  - naisen hypogonadismi
  - hirsutismi yhteistyössä gynekologi-endokrinologien kanssa
  - miehen intertiliteetti yhteistyössä gynekologien kanssa
- 7. Galaktorrea ja gynekomastia
- 8. Hypoglykemia
- 9. Lihavuus ja syömishäiriöt
  - ravitsemustilan arviointi
  - tehostettu ravitsemushoito
  - sairaalloisen lihavuuden hoito
  - lihavuuden leikkaushoidon jälkeinen seuranta ja ravitsemus
  - lihavuuteen liittyvät endokriiniset häiriöt
  - anoreksia-potilaan endokriiniset häiriöt ja hoito sisätautiasastolla
- 10. Porfyriasairaudet
- 11. Neuro-endokriiniset kasvaimet kuten karsinoidioireyhtymä ja GEP-tuumorit yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa
- 12. MEN-oireyhtymät
- 13. APECED
- 14. Edellä esitettyjen sairauksien pre- ja postoperatiivinen konservatiivinen hoito
- 15. Lipoproteiiniaineenvaihdunnan erityisongelmat

### Diabetologia

#### Diagnostiikka

- alentunut glukoosin sieto
- gestationaalinen diabetes
- tyyppi I diabetes
- tyyppi II diabetes
- sekundaari-diabetes

## Hoito

- alentunut glukoosin sieto
- ruokavaliohoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa
- liikunta
- tyyppi II diabeteksen tablettihoito
- insuliinihoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa mukaan lukien insuliinipumppuhoito
- sokeritasapainon seurantamenetelmät
- diabeteksen hoito kirurgisten toimenpiteiden yhteydessä
- infektiot
- hypoglykemiaongelmat
- ketoasidoosi
- hyperosmolaarinen nonketoottinen kooma
- maitohappoasidoosi
- hoidon opetuksen periaatteet
- omahoitoon ja hoitoon sitoutumiseen vaikuttavien tekijöiden tunteminen
- silmänsairauden toteaminen yhteistyössä oftalmologien kanssa
- munuaissairauden toteaminen, hoito ja seuranta yhteistyössä nefrologien kanssa
- hermosairaus
- diabeettiset jalkaongelmat
- diabeteksen makroangiopaattiset komplikaatiot
- lipidihäiriöt
- kohonnut verenpaine
- impotenssi
- diabeteksen hoito raskauden aikana yhteistyössä obstetrikkojen kanssa
- gestationaalisen diabeteksen hoito ja seuranta
- raskautta edeltävä neuvonta

## *Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla perustiedot ja käsitys seuraavista asioista*

- edellä mainitut sairaudet lapsilla
- kasvuhäiriöt
- endokriinisten sairauksien kirurgisen hoidon pääperiaatteet
- pahanlaatuisien endokriinisten kasvaimien solusalpaajahoido
- vaihdevuosien hormonihoito
- prostatahyperplasian endokriininen hoito
- akuuttien diabeettisten silmäkomplikaatioiden hoidon pääperiaatteet
- uremian aktiivihoido diabeetikolla
- hormonimääritysten teoria ja käytäntö
- endokriinisten kuvantamismenetelmien teoria ja käytäntö
- perinnöllisyysneuvonta periytyvien endokriinisten sairauksien yhteydessä

## *Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla valmius*

- yhteistyöhön kirurgien, neurologien, gynekologien, pediatrien, onkologien ja oftalmologien kanssa.
- toimia diabetesyhteistyöryhmän jäsenenä
- vastata yhteistyössä muiden diabeteslääkäreiden ja -hoitajien kanssa alueensa diabeteksen hoidon järjestelyistä ja laadunseurannasta
- järjestää yhteistyössä muiden endokriiniseen sairauksiin perehtyneiden lääkäreiden kanssa alueensa endokriinisten sairauksien diagnostiikka ja hoito

## *Luettelo asioista, joihin erikoistuva tutustuu endokrinologisen yksikön ulkopuolella*

### Radiologia

- Kilpirauhasen ultraääni; suoritus ja tulkinta
- Aivolisäkkeen magneettitutkimus; suoritus ja tulkinta
- Lisämunuaisten magneettitutkimus, luun mineraalitiheysmittaus ja tietokonetomografia; suoritus ja tulkinta

### Hormonilaboratorio

- Keskeiset hormonimääritykset; suoritus, tulkinta, virhelähteet

### Gynekologinen endokrinologia

- Yhteiskokous potilastapauksin kerran kuussa

### Pediatriinen endokrinologia

- Mahdollisuus osallistua pediatriksen endokrinologian viikkokokoukseen

## Kirurgia

- Osallistuminen kerran viikossa kiertoon endokrinologisen kirurgian osastolla
- Osallistuminen kilpirauhas-, lisäkilpirauhas- ja lisämunuaisleikkaukseen (kerran kuhunkin)
- Osallistuminen kerran kuussa yhteyskokoukseen kirurgien ja onkologien kanssa

## Neurokirurgia

- Osallistuminen kerran kuussa aivolisäkepotilaiden hoitopäätöskokoukseen
- Osallistuminen kerran aivolisäkeleikkaukseen

## Onkologia ja sädehoito

- Tutustuminen aivolisäkkeen perinteiseen sädehoitoon ja ns. gammaveitsihoitoon
- Tutustuminen retrobulbaarisädehoitoon

## Isotooppilääketiede

- Kilpirauhasen gammakuvaus; suoritus ja tulkinta
- Lisäkilpirauhasen sestamibikartoitus; suoritus ja tulkinta
- Lisämunuaisien jodikolesterolikartoitus; suoritus ja tulkinta
- Oktreotidikartoitus; suoritus ja tulkinta

## *Kliininen tutkimus*

Koulutettavalla on mahdollisuus osallistua koulutuspaikassa tehtäviin kliinisiin tutkimuksiin. Kliinisen tutkimuksen laboratorio- ja radiologisten menetelmien perusteet kuuluvat koulutusohjelmaan.

## **Toimipaikkakoulutus**

Käytännön työtä täydentävät säännölliset ohjatut toimipaikkakoulutustilaisuudet, joiden tarkoituksena on syventää tietämystä erikoisalasta. Toimipaikkakoulutusta järjestetään 2-5 tuntia viikossa.

**Koulutussairaalat ja kouluttajat:** <http://www.med.helsinki.fi/erikoislaakari>

**Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus** (eriytyvä koulutus 70 tuntia + runkokoulutus 30 tuntia + hallinnollinen koulutus 20 tuntia)

Endokrinologian teoreettista koulutusta vaaditaan vähintään 70 tuntia. Tässä tarkoituksessa palvelevat ulkomaisten kongressien lisäksi Suomen Endokrinologiyhdistyksen 2 vuotuista koulutustilaisuutta. Erityisvaatimuksena pidetään osallistumista amerikkalaiselle tai eurooppalaiselle tai skandinaaviselle postgraduate-kurssille. Koulutukseen tulee sisältyä 20 tuntia kaikille erikoisaloille kuuluvaa johtamis- ja hallinnon koulutusta.

## **Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet**

Arviointi toteutetaan henkilökohtaisen koulutussuunnitelman mukaisesti, yleensä 2-3 kertaa koulutuksen aikana. Arvioinnissa käytetään EU:n ja tiedekunnan suosittamaa tapaa. Arvioinnissa korostuu tasapuolisuus ja -arvoisuus. Erikoistuvan lääkärin hyviä ominaisuuksia ja taitoja korostetaan tehtäessä kehityssuunnitelmia. Arviointiin liittyy myös kouluttajan ja koulutusyksikön kerran vuodessa erikoistuvan toimesta tapahtuva arvio. Suunnitelma tehdään lokikirjaan tiedekunnan yleisellä kaavakkeella, jota täydennetään aiemmin toimitettujen liitteiden 1 ja 2 mukaisten oppimistapahtumien luettelolla. Koulutuksen tukena käytetään portfolioa.

## **Valtakunnallinen kuulustelu**

Kirjat (viimeisin painos)

1. Wilson J.D. & Foster D.W. (Eds.): Williams textbook of endocrinology (Saunders)
2. Välimäki M., Sane T. & Dunkel L. (toim.): Endokrinologia (Duodecim)

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism
2. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America
3. Diabetes Care
4. New England Journal of Medicine (soveltuvien osien)
5. Duodecim ja Suomen Lääkärilehti (soveltuvien osien)

Lääkintälainsäädäntö soveltuvien osien



## ENDOKRINOLOGIA

**Vastuhenkilö:** Prof. Matti Välimäki  
KLL/Sisätautien klinikka, Haartmaninkatu 4,  
PL 340, 00029 HUS  
Puh. (09) 471 73810, [matti.valimaki@hus.fi](mailto:matti.valimaki@hus.fi)

### Tavoitteet

Katso eriytyvä koulutus.

### KOULUTUSOHJELMAN RAKENNE

Koulutusohjelman kokonaispituus on 6 vuotta, josta vähintään puolet tulee suorittaa yliopistosairaalan ulkopuolella. Yliopistosairaalan ulkopuolisiin koulutuspaikkoihin voidaan katsoa kuuluvaksi sellaiset terveydenhuollon toimintayksiköt, jotka on liitetty yliopistosairaalaan 1.1.2000 tai sen jälkeen (Jorvin, Peijaksen, Hesperian, Kätilöopiston ja Marian sairaalat).

### Terveyskeskuspalvelu (9 kk)

### Runkokoulutus (2 v 3 kk)

Ks. [Sisätautien runkokoulutus](#)

### Eriytyvä koulutus (3 v)

Eriytyvä koulutus suoritetaan pääsääntöisesti HYKS:ssä. Erikoistuva voi kuitenkin työskennellä 1-2 päivää viikossa Jorvin tai Peijaksen sairaalassa. Sopimuksen mukaan osa siitä voidaan suorittaa muussa suomalaisessa yliopistosairaalassa (jossa on endokrinologiaan perehtynyt kouluttaja) tai ulkomaisessa yksikössä. Eriytyvän koulutuksen korvaamisessa tieteellisellä tutkimustyöllä noudatetaan niitä periaatteita, jotka on sovittu yhteisiksi kaikille erikoisaloille.

### *Endokrinologikoulutuksen yksityiskohtainen sisällöllinen kuvaus*

Koulutuksen jälkeen erikoistuvan on kyettävä itsenäisesti hoitamaan seuraavien sairauksien ja tilojen diagnostiikka ja hoito.

### Endokrinologia

#### 1. Kilpirauhassairaudet

- tyreotoksikoosi
- hypotyreooosi
- kilpirauhastulehdukset
- raskauteen liittyvät kilpirauhasongelmat
- struuma
- kilpirauhasen pahanlaatuiset kasvaimet (yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa)
- Basedowin taudin silmäoireyhtymä yhteistyössä oftalmologien kanssa
- sattumoomat

#### 2. Luuston ja kalsiumaineenvaihdunnan sairaudet

- hyperparatyreoosi
- hypoparatyreoosi
- hyperkalsemia
- hypokalsemia
- osteoporoosi
- munuaissairauteen liittyvä luusairaus
- muut metaboliset luustosairaudet kuten osteomalasia ja Pagetin tauti

#### 3. Lisämunuaissairaudet

- feokromosytooma
- hyperkortisolismi
- hyperaldosteronismi
- lisämunuaiskuoren vajaatoiminta
- steroidisynteesin häiriöt kuten 21-hydroksilaasidefekti
- sattumoomat

#### 4. Aivolisäkkeen sairaudet

- prolaktinooma

- akromegalia
- Cushingin tauti
- TSH:ta tuottavat aivolisäkekasvaimet
- toimimattomat aivolisäkekasvaimet
- aivolisäkkeen vajaatoiminta
- pituitaarinen apopleksia
- hypofysiitti
- sattumoomat
- 5. Vesi- ja suolatalouden häiriöt
- polyuria (hypotalaminen ja renaalinen diabetes insipidus sekä polydipsia)
- hyponatremia mukaan lukien epätarkoituksenmukainen ADH:n erityis
- hypernatremia
- hypo- ja hyperkalemia
- hypo- ja hypermagnesiumemia
- hypo- ja hyperfosfatemia
- 6. Gonadien sairaudet
- miehen hypogonadismi
- naisen hypogonadismi
- hirsutismi yhteistyössä gynekologi-endokrinologien kanssa
- miehen intertiliteetti yhteistyössä gynekologien kanssa
- 7. Galaktorea ja gynekomastia
- 8. Hypoglykemia
- 9. Lihavuus ja syömishäiriöt
- ravitsemustilan arviointi
- tehostettu ravitsemushoito
- sairaalloisen lihavuuden hoito
- lihavuuden leikkaushoidon jälkeinen seuranta ja ravitsemus
- lihavuuteen liittyvät endokriiniset häiriöt
- anoreksia-potilaan endokriiniset häiriöt ja hoito sisätautiosastolla
- 10. Porfyriasairaudet
- 11. Neuro-endokriiniset kasvaimet kuten karsinoidioireyhtymä ja GEP-tuumorit yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa
- 12. MEN-oireyhtymät
- 13. APECED
- 14. Edellä esitettyjen sairauksien pre- ja postoperatiivinen konservatiivinen hoito
- 15. Lipoproteiiniaineenvaihdunnan erityisongelmat

## Diabetologia

### Diagnostiikka

- alentunut glukoosin sieto
- gestationaalinen diabetes
- tyyppi I diabetes
- tyyppi II diabetes
- sekundaari-diabetes

### Hoito

- alentunut glukoosin sieto
- ruokavaliohoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa
- liikunta
- tyyppi II diabeteksen tablettihoito
- insuliinihoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa mukaan lukien insuliinipumppuhoito
- sokeritasapainon seurantamenetelmät
- diabeteksen hoito kirurgisten toimenpiteiden yhteydessä
- infektiot
- hypoglykemiaongelmat
- ketoasidoosi
- hyperosmolaarinen nonketoottinen kooma
- maitohappoasidoosi
- hoidon opetuksen periaatteet
- omahoitoon ja hoitoon sitoutumiseen vaikuttavien tekijöiden tunteminen
- silmätautiin toteaminen yhteistyössä oftalmologien kanssa

- munuaissairauden toteaminen, hoito ja seuranta yhteistyössä nefrologien kanssa
- hermosairaus
- diabeettiset jalkaongelmat
- diabeteksen makroangiopaattiset komplikaatiot
- lipidihäiriöt
- kohonnut verenpaine
- impotenssi
- diabeteksen hoito raskauden aikana yhteistyössä obstetrikkojen kanssa
- gestationaalisen diabeteksen hoito ja seuranta
- raskautta edeltävä neuvonta

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla perustiedot ja käsitys seuraavista asioista*

- edellä mainitut sairaudet lapsilla
- kasvuhäiriöt
- endokriinisten sairauksien kirurgisen hoidon pääperiaatteet
- pahanlaatuisien endokriinisten kasvaimien solusalpajaahoito
- vaihdevuosien hormonihoito
- prostatahyperplasian endokriininen hoito
- akuuttien diabeettisten silmäkomplikaatioiden hoidon pääperiaatteet
- uremian aktiivihoido diabeetikolla
- hormonimääritysten teoria ja käytäntö
- endokriinisten kuvantamismenetelmien teoria ja käytäntö
- perinnöllisyysneuvonta periytyvien endokriinisten sairauksien yhteydessä

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla valmius*

- yhteistyöhön kirurgien, neurologien, gynekologien, pediatrien, onkologien ja oftalmologien kanssa.
- toimia diabetesyhteistyöryhmän jäsenenä
- vastata yhteistyössä muiden diabeteslääkäreiden ja -hoitajien kanssa alueensa diabeteksen hoidon järjestelyistä ja laadunseurannasta
- järjestää yhteistyössä muiden endokriiniseen sairauksiin perehtyneiden lääkärien kanssa alueensa endokriinisten sairauksien diagnostiikka ja hoito

*Luettelo asioista, joihin erikoistuva tutustuu endokrinologisen yksikön ulkopuolella*

Radiologia

- Kilpirauhasen ultraääni; suoritus ja tulkinta
- Aivolisäkkeen magneettitutkimus; suoritus ja tulkinta
- Lisämunuaisten magneettitutkimus, luun mineraalitiheysmittaus ja tietokonetomografia; suoritus ja tulkinta

Hormonilaboratorio

- Keskeiset hormonimääritykset; suoritus, tulkinta, virhelähteet

Gynekologinen endokrinologia

- Yhteiskokous potilastapauksin kerran kuussa

Pediatriinen endokrinologia

- Mahdollisuus osallistua pediatrien endokrinologian viikkokokoukseen

Kirurgia

- Osallistuminen kerran viikossa kiertoon endokrinologisen kirurgian osastolla
- Osallistuminen kilpirauhas-, lisäkilpirauhas- ja lisämunuaisleikkaukseen (kerran kuhunkin)
- Osallistuminen kerran kuussa yhteyskokoukseen kirurgien ja onkologien kanssa

Neurokirurgia

- Osallistuminen kerran kuussa aivolisäkepotilaiden hoitopäätöskokoukseen
- Osallistuminen kerran aivolisäkeleikkaukseen

Onkologia ja sädehoito

- Tutustuminen aivolisäkkeen perinteiseen sädehoitoon ja ns. gammaveitsihoitoon
- Tutustuminen retrobulbaarisädehoitoon

Isotooppilääketiede

- Kilpirauhasen gammakuvaus; suoritus ja tulkinta
- Lisäkilpirauhasen sestamibikartoitus; suoritus ja tulkinta
- Lisämunuaisten jodikolesterolikartoitus; suoritus ja tulkinta
- Oktreotidikartoitus; suoritus ja tulkinta

### *Kliininen tutkimus*

Koulutettavalla on mahdollisuus osallistua koulutuspaikassa tehtäviin kliinisiin tutkimuksiin. Kliinisen tutkimuksen laboratorio- ja radiologisten menetelmien perusteet kuuluvat koulutusohjelmaan.

### **Toimipaikkakoulutus**

Käytännön työtä täydentävät säännölliset ohjatut toimipaikkakoulutustilaisuudet, joiden tarkoituksena on syventää tietämystä erikoisalasta. Toimipaikkakoulutusta järjestetään 2-5 tuntia viikossa.

**Koulutussairaalat ja kouluttajat:** <http://www.med.helsinki.fi/erikoislaakari>

**Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus** (eriytyvä koulutus 70 tuntia + runkokoulutus 30 tuntia + hallinnollinen koulutus 20 tuntia)

Endokrinologian teoreettista koulutusta vaaditaan vähintään 70 tuntia. Tässä tarkoituksessa palvelevat ulkomaisten kongressien lisäksi Suomen Endokrinologiyhdistyksen 2 vuotuista koulutustilaisuutta. Erityisvaatimuksena pidetään osallistumista amerikkalaiselle tai eurooppalaiselle tai skandinaaviselle postgraduate-kurssille. Koulutukseen tulee sisältyä 20 tuntia kaikille erikoisaloille kuuluvaa johtamis- ja hallinnon koulutusta.

### **Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet**

Arviointi toteutetaan henkilökohtaisen koulutussuunnitelman mukaisesti, yleensä 2-3 kertaa koulutuksen aikana. Arvioinnissa käytetään EU:n ja tiedekunnan suosittelemaa tapaa. Arvioinnissa korostuu tasapuolisuus ja -arvoisuus. Erikoistuvan lääkärin hyviä ominaisuuksia ja taitoja korostetaan tehtäessä kehityssuunnitelmia. Arviointiin liittyy myös kouluttajan ja koulutusyksikön kerran vuodessa erikoistuvan toimesta tapahtuva arvio. Suunnitelma tehdään lokikirjaan tiedekunnan yleisellä kaavakkeella, jota täydennetään aiemmin toimitettujen liitteiden 1 ja 2 mukaisten oppimistapahtumien luettelolla. Koulutuksen tukena käytetään portfolioa.

### **Valtakunnallinen kuulustelu**

Kirjat (viimeisin painos)

1. Wilson J.D. & Foster D.W. (Eds.): Williams textbook of endocrinology (Saunders)
2. Välimäki M., Sane T. & Dunkel L. (toim.): Endokrinologia (Duodecim)

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism
2. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America
3. Diabetes Care
4. New England Journal of Medicine (soveltuvin osin)

Lääkintälainsäädäntö soveltuvin osin

**2003-5**

## **ENDOKRINOLOGIA**

**Vastuhenkilö:** Dos. Matti Välimäki

KLL/Sisätautien klinikka, Haartmaninkatu 4, PL 340, 00029 HUS

Puh. 471 73810, [matti.valimaki@hus.fi](mailto:matti.valimaki@hus.fi)

### **Tavoitteet**

Katso eriytyvä koulutus.

#### **KOULUTUSOHJELMAN RAKENNE**

Koulutusohjelman kokonaispituus on 6 vuotta, josta vähintään puolet tulee suorittaa yliopistosairaalan ulkopuolella. Yliopistosairaalan ulkopuolisiin koulutuspaikkoihin voidaan katsoa kuuluvaksi edelleen sellaiset terveydenhuollon toimintayksiköt, jotka

on liitetty yliopistosairaalaan 1.1.2000 tai sen jälkeen (Jorvin, Peijaksen, Hesperian, Kätilöopiston ja Marian sairaalat).

### **Terveyskeskuspalvelu (9 kk)**

### **Runkokoulutus (2 v 3 kk)**

Ks. sisätautien runkokoulutus s. 142.

### **Eriytyvä koulutus (3 v)**

Eriytyvä koulutus suoritetaan pääsääntöisesti HYKS:ssä. Erikoistuva työskentelee kuitenkin 1-2 päivää viikossa Jorvin tai Peijaksen sairaalassa. Sopimuksen mukaan osa siitä voidaan suorittaa muussa suomalaisessa yliopistosairaalassa (jossa on endokrinologiaan perehtynyt kouluttaja) tai ulkomaisessa yksikössä. Eriytyvän koulutuksen korvaamisessa tieteellisellä tutkimustyöllä noudatetaan niitä periaatteita, jotka on sovittu yhteisiksi kaikille erikoisaloille.

### **Endokrinologikoulutuksen yksityiskohtainen sisällöllinen kuvaus**

Koulutuksen jälkeen erikoistuvan on kyettävä itsenäisesti hoitamaan seuraavien sairauksien ja tilojen diagnostiikka ja hoito.

#### Endokrinologia

##### 1. Kilpirauhassairaudet

- tyreotoksikoosi
- hypotyreoosi
- kilpirauhastulehdukset
- raskauteen liittyvät kilpirauhasongelmat
- struuma
- kilpirauhasen pahanlaatuiset kasvaimet (yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa)
- Basedowin taudin silmäoireyhtymä yhteistyössä oftalmologien kanssa
- sattumoomat
- laboratoriodiagnostiikan sudenkuopat

##### 2. Luuston ja kalsiumaineenvaihdunnan sairaudet

- hyperparatyreoosi
- hypoparatyreoosi
- hyperkalsemia
- hypokalsemia
- osteoporoosi
- munuaissairauteen liittyvä luusairaus
- muut metaboliset luustosairaudet kuten osteomalasia ja Pagetin tauti

##### 3. Lisämunuaissairaudet

- feokromosytooma
- hyperkortisolismi
- hyperaldosteronismi
- lisämunuaiskuoren vajaatoiminta
- steroidisynteesin häiriöt kuten 21-hydroksilaasidefekti
- sattumoomat

##### 4. Aivolisäkkeen sairaudet

- prolaktinooma
- akromegalia
- Cushingin tauti

- TSH:ta tuottavat aivolisäkekasvaimet
- toimimattomat aivolisäkekasvaimet
- aivolisäkkeen vajaatoiminta
- pituitaarinen apopleksia
- hypofysiitti
- sattumoomat
- 5. Vesi- ja suolatalouden häiriöt
  - polyuria (hypotalaminen ja renaalinen diabetes insipidus sekä polydipsia)
  - hyponatremia mukaan lukien epätarkoituksenmukainen ADH:n erityys
  - hypernatremia
  - hypo- ja hyperkalemia
  - hypo- ja hypermagnesemia
  - hypo- ja hyperfosfatemia
- 6. Gonadien sairaudet
  - miehen hypogonadismi
  - naisen hypogonadismi
  - hirsutismi yhteistyössä gynekologi-endokrinologien kanssa
  - miehen intertiliteetti
- 7. Galaktorrea ja gynekomastia
- 8. Hypoglykemia
- 9. Lihavuus ja syömishäiriöt
  - ravitsemustilan arviointi
  - tehostettu ravitsemushoito
  - sairaalloisen lihavuuden hoito
  - lihavuuden leikkaushoidon jälkeinen seuranta ja ravitsemus
  - lihavuuteen liittyvät endokriiniset häiriöt
  - anoreksia-potilaan endokriiniset häiriöt ja hoito sisätautiosastolla
- 10. Porfyriasairaudet
- 11. Neuro-endokriiniset kasvaimet mukaan lukien karsinoidioireyhtymä ja GEP-tuumorit yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa
- 12. MEN-oireyhtymät
- 13. APECED
- 14. Edellä esitettyjen sairauksien pre- ja postoperatiivinen konservatiivinen hoito
- 15. Lipoproteiiniaineenvaihdunnan erityisongelmat

## Diabetologia

### Diagnostiikka

- alentunut glukoosin sieto
- gestationaalinen diabetes
- tyyppi I diabetes
- tyyppi II diabetes
- sekundaari-diabetes

### Hoito

- alentunut glukoosin sieto
- ruokavaliohoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa
- liikunta
- tyyppi II diabeteksen tablettihoito
- insuliinihoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa mukaan lukien insuliinipumppuhoito
- sokeritasapainon seurantamenetelmät

- diabeteksen hoito kirurgisten toimenpiteiden yhteydessä
- infektiot
- hypoglykemiaongelmat
- ketoasidoosi
- hyperosmolaarinen nonketoottinen kooma
- maitohappoasidoosi
- hoidon opetuksen periaatteet
- omahoitoon ja hoitoon sitoutumiseen vaikuttavien tekijöiden tunteminen
- silmätautiin toteaminen yhteistyössä oftalmologien kanssa
- silmätautiin toteaminen, hoito ja seuranta yhteistyössä nefrologien kanssa
- hermosairaus
- diabeettiset jalkaongelmat
- diabeteksen makroangiopaattiset komplikaatiot
- lipidihäiriöt
- kohonnut verenpaine
- impotenssi
- diabeteksen hoito raskauden aikana yhteistyössä obstetrikkojen kanssa
- gestationaalisen diabeteksen hoito ja seuranta
- raskautta edeltävä neuvonta

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla perustiedot ja käsitys seuraavista asioista*

- edellä mainitut sairaudet lapsilla
- kasvuhäiriöt
- endokriinisten sairauksien kirurgisen hoidon pääperiaatteet
- pahanlaatuisten endokriinisten kasvaimien solusalpaajahoido
- vaihdevuosien hormonihoito
- prostatahyperplasian endokriininen hoito
- akuuttien diabeettisten silmäkomplikaatioiden hoidon pääperiaatteet
- uremian aktiivihoido diabeetikolla
- hormonimääritysten teoria ja käytäntö
- endokriinisten kuvantamismenetelmien teoria ja käytäntö
- perinnöllisyysneuvonta periytyvien endokriinisten sairauksien yhteydessä

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla valmius*

- yhteistyöhön kirurgien, neurologien, gynekologien, pediatrien, onkologien ja oftalmologien kanssa toimia diabetesyhteistyöryhmän jäsenenä vastata yhteistyössä muiden diabeteslääkäreiden ja -hoitajien kanssa alueensa diabeteksen hoidon järjestelyistä ja laadunseurannasta
- järjestää yhteistyössä muiden endokriiniseen sairauksiin perehtyneiden lääkärien kanssa alueensa endokriinisten sairauksien diagnostiikka ja hoito

*Luettelo asioista, joihin erikoistuva tutustuu endokrinologisen yksikön ulkopuolella*

**Radiologia**

- Kilpirauhasen ultraääni; suoritus ja tulkinta
- Aivolisäkkeen magneettitutkimus; suoritus ja tulkinta
- Lisämunaisten magneettitutkimus ja tietokonetomografia; suoritus ja tulkinta

**Hormonilaboratorio**

- Keskeiset hormonimääritykset; suoritus, tulkinta, virhelähteet

#### Gynekologinen endokrinologia

- Yhteiskokous potilastapauksin kerran kuussa

#### Pediatriinen endokrinologia

- Osallistuminen pediatriksen endokrinologian viikkokokoukseen

#### Kirurgia

- Osallistuminen kerran viikossa kiertoon endokrinologisen kirurgian osastolla
- Osallistuminen kilpirauhas-, lisäkilpirauhas- ja lisämunuaisleikkaukseen (kerran kuhunkin)

#### Neurokirurgia

- Osallistuminen kerran kuussa aivolisäkepotilaiden hoitopäätöskokoukseen
- Osallistuminen kerran aivolisäkeleikkaukseen

#### Onkologia ja sädehoito

- Osallistuminen kerran kuussa yhteiskokoukseen
- Tutustuminen aivolisäkkeen perinteiseen sädehoitoon ja ns. gammaveitsihoitoon
- Tutustuminen retrobulbaarisädehoitoon

#### Isotooppilääketiede

- Kilpirauhasen gammakuvaus; suoritus ja tulkinta
- Lisäkilpirauhasen sestamibikartoitus; suoritus ja tulkinta
- Lisämunuaisten jodikolesterolikartoitus; suoritus ja tulkinta
- Oktreotidikartoitus; suoritus ja tulkinta

### **Toimipaikkakoulutus**

Käytännön työtä täydentävät säännölliset ohjatut toimipaikkakoulutustilaisuudet, joiden tarkoituksena on syventää tietämystä erikoisalasta. Toimipaikkakoulutusta järjestetään 2-5 tuntia viikossa.

#### **Koulutussairaalat ja kouluttajat:**

<http://www.ltdk.helsinki.fi/opiskelu/erikoislaakari/>

**Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus** (70 tuntia + runkokoulutus 30 tuntia+ hallinnollinen koulutus 20 tuntia)

Endokrinologian teoreettista koulutusta vaaditaan vähintään 70 tuntia. Tässä tarkoituksessa palvelevat ulkomaisten kongressien lisäksi Suomen Endokrinologiyhdistyksen kaksi vuotuista koulutustilaisuutta. Erityisvaatimuksena pidetään osallistumista amerikkalaiselle tai eurooppalaiselle tai skandinaaviselle postgraduate-kurssille. Koulutukseen tulee sisältyä 20 tuntia kaikille erikoisalaille kuuluvaa johtamis- ja hallinnon koulutusta.

### **Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet**

Arviointi toteutetaan henkilökohtaisen koulutussuunnitelman mukaisesti, yleensä 2-3 kertaa koulutuksen aikana. Arvioinnissa käytetään EU:n ja tiedekunnan suosittelemaa tapaa. Arvioinnissa korostuu tasapuolisuus ja -arvoisuus. Erikoistuvan lääkärin hyviä ominaisuuksia ja taitoja korostetaan tehtäessä kehityssuunnitelmia. Arviointiin liittyy myös kouluttajan ja koulutusyksikön kerran vuodessa erikoistuvan toimesta tapahtuva arvio. Suunnitelma tehdään lokikirjaan tiedekunnan yleisellä kaavakkeella, jota täydennetään aiemmin toimitettujen liitteiden 1 ja 2 mukaisten oppimistapahtumien luettelolla. Koulutuksen tukena käytetään portfolioa.

### **Valtakunnallinen kuulustelu**

Kirjat (viimeisin painos)

1. Wilson J.D. & Foster D.W. (Eds.): Williams textbook of endocrinology (Saunders)



2. Välimäki M., Sane T. & Dunkel L. (toim.): Endokrinologia (Duodecim)

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism
2. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America
3. Diabetes Care
4. New England Journal of Medicine (soveltuvien osien)

Lääkintälainsäädäntö soveltuvien osien

**2001-3**

## **ENDOKRINOLOGIAN KOULUTUSOHJELMA 2001-2003**

**Vastuhenkilö:** Dos. Matti Välimäki

KLL/Sisätautien klinikka, Haartmaninkatu 4, PL 340, 00029 HUS

Puh. 471 73810, [matti.valimaki@hus.fi](mailto:matti.valimaki@hus.fi)

### **Koulutusohjelman yleiskuvaus**

Endokrinologian koulutusohjelman pituus on 6 vuotta. Siihen sisältyy 6 kuukautta terveyskeskuspalvelua ja 2 vuotta 6 kuukautta runkokoulutusta (katso sisätautien alojen runkokoulutus s. 135) sekä eriytyvää koulutusta 3 vuotta.

Käytännön työtä täydentävät säännölliset ohjatut toimipaikkakoulutustilaisuudet, joiden tarkoituksena on syventää tietämystä erikoisalasta. Toimipaikkakoulutusta järjestetään 2–5 tuntia viikossa.

### **KOULUTUSOHJELMAN RAKENNE**

#### **Terveyskeskuspalvelu (6 kk)**

#### **Runkokoulutus (2 v 6 kk)**

ks. [sisätautien runkokoulutus](#)

#### **Eriytyvä koulutus (3 v)**

Eriytyvä koulutus suoritetaan pääsääntöisesti HYKS:ssä. Erikoistuva työskentelee kuitenkin 1–2 päivää viikossa Jorvin sairaalassa. Sopimuksen mukaan osa siitä voidaan suorittaa muussa suomalaisessa yliopistosairaalassa tai ulkomaisessa yksikössä. Eriytyvän koulutuksen korvaamisessa tieteellisellä tutkimustyöllä noudatetaan niitä periaatteita, jotka on sovittu yhteisiksi kaikille erikoisaloille.

Endokrinologikoulutuksen yksityiskohtainen sisällöllinen kuvaus

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvan on kyettävä itsenäisesti hoitamaan seuraavien sairauksien ja tilojen diagnostiikka ja hoito.*

## *Endokrinologia*

### 1. Kilpirauhassairaudet

tyreotoksikoosi

hypotyreoosi

kilpirauhastulehdukset

raskauteen liittyvät kilpirauhasongelmat

struuma

kilpirauhasen pahanlaatuiset kasvaimet (yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa)

Basedowin taudin silmäoireyhtymä yhteistyössä oftalmologien kanssa

sattumoomat

laboratoriodiagnostiikan sudenkuopat

### 2. Luuston ja kalsiumaineenvaihdunnan sairaudet

hyperparatyreoosi

hypoparatyreoosi

hyperkalsemia

hypokalsemia

osteoporoosi

munuaissairauteen liittyvä luusairaus

muut metaboliset luustosairaudet kuten osteomalasia ja Pagetin tauti

### 3. Lisämunuaissairaudet

feokromosytooma

hyperkortisolismi

hyperaldosteronismi

lisämunuaiskuoren vajaatoiminta

steroidisynteesin häiriöt kuten 21-hydroksilaasidefekti

sattumoomat

### 4. Aivolisäkkeen sairaudet

prolaktinooma

akromegalia

Cushingin tauti

TSH:ta tuottavat aivolisäkekasvaimet

toimimattomat aivolisäkekasvaimet

aivolisäkkeen vajaatoiminta

pituitaarinen apopleksia

hypofysiitti

sattumoomat

### 5. Vesi- ja suolatalouden häiriöt

polyuria (hypotalaminen ja renaalinen diabetes insipidus sekä polydipsia)

hyponatremia mukaan lukien epätarkoituksenmukainen ADH:n erityys

hypernatremia

hypo- ja hyperkalemia

hypo- ja hypermagnesemia

hypo- ja hyperfosfatemia

### 6. Gonadien sairaudet

miehen hypogonadismi

naisen hypogonadismi

hirsutismi yhteistyössä gynekologi-endokrinologien kanssa

miehen intertiliteetti

### 7. Galaktorrea ja gynekomastia

8. Hypoglykemia
9. Lihavuus ja syömishäiriöt  
ravitsemustilan arviointi  
tehostettu ravitsemushoito  
sairaalloisen lihavuuden hoito  
lihavuuden leikkaushoidon jälkeinen seuranta ja ravitsemus  
lihavuuteen liittyvät endokriiniset häiriöt  
anoreksia-potilaan endokriiniset häiriöt ja hoito sisätautiosastolla
10. Porfyriasairaudet
11. Neuro-endokriiniset kasvaimet mukaan lukien karsinoidioireyhtymä ja GEP-tuumorit yhteistyössä kirurgien ja onkologien kanssa
12. MEN-oireyhtymät
13. APECED
14. Edellä esitettyjen sairauksien pre- ja postoperatiivinen konservatiivinen hoito
15. Lipoproteiiniaineenvaihdunnan erityisongelmat

### *Diabetologia*

#### Diagnostiikka

alentunut glukoosin sieto  
gestationaalinen diabetes  
tyyppi I diabetes  
tyyppi II diabetes  
sekundaari-diabetes

#### Hoito

alentunut glukoosin sieto  
ruokavaliohoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa  
liikunta  
tyyppi II diabeteksen tablettihoito  
insuliinihoito tyyppi I ja tyyppi II diabeteksessa mukaan lukien insuliinipumppuhoito  
sokeritasapainon seurantamenetelmät  
diabeteksen hoito kirurgisten toimenpiteiden yhteydessä  
infektiot  
hypoglykemiaongelmat  
ketoasidoosi  
hyperosmolaarinen nonketoottinen kooma  
maitohappoasidoosi  
hoidon opetuksen periaatteet  
omahoitoon ja hoitoon sitoutumiseen vaikuttavien tekijöiden tunteminen  
silmäsairauden toteaminen yhteistyössä oftalmologien kanssamunuaissairauden toteaminen, hoito ja seuranta yhteistyössä nefrologien kanssa  
hermosairaus  
diabeettiset jalkaongelmat  
diabeteksen makroangiopaattiset komplikaatiot  
lipidihäiriöt  
kohonnut verenpaine  
impotenssi  
diabeteksen hoito raskauden aikana yhteistyössä obstetrikkojen kanssa  
gestationaalisen diabeteksen hoito ja seuranta  
raskautta edeltävä neuvonta

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla perustiedot ja käsitys seuraavista asioista*

edellä mainitut sairaudet lapsilla  
kasvuhäiriöt  
endokriinisten sairauksien kirurgisen hoidon pääperiaatteet  
pahanlaatuisten endokriinisten kasvaimien solusalpajahoito  
vaihevuosien hormonihoido  
prostatahyperplasian endokriininen hoito  
akuuttien diabeettisten silmäkomplikaatioiden hoidon pääperiaatteet  
uremian aktiivihoido diabeetikolla  
hormonimääritysten teoria ja käytäntö  
endokriinisten kuvantamismenetelmien teoria ja käytäntö  
perinnöllisyysneuvonta periytyvien endokriinisten sairauksien yhteydessä

*Koulutuksen jälkeen erikoistuvalla tulee olla valmius*

yhteistyöhön kirurgien, neurologien, gynekologien, pediatrien, onkologien ja oftalmologien kanssa  
toimia diabetesyhteistyöryhmän jäsenenä  
vastata yhteistyössä muiden diabeteslääkäreiden ja -hoitajien kanssa alueensa diabeteksen hoidon järjestelyistä ja laadunseurannasta  
järjestää yhteistyössä muiden endokriiniseen sairauksiin perehtyneiden lääkäreiden kanssa alueensa endokriinisten sairauksien diagnostiikka ja hoito

*Luettelo asioista, joihin erikoistuva tutustuu endokrinologisen yksikön ulkopuolella*

Radiologia

Kilpirauhasen ultraääni; suoritus ja tulkinta

Aivolisäkkeen magneettitutkimus; suoritus ja tulkinta

Lisämunuaisten magneettitutkimus ja tietokonetomografia; suoritus ja tulkinta

Hormonilaboratorio

Keskeiset hormonimääritykset; suoritus, tulkinta, virhelähteet

Gynekologinen endokrinologia

Yhteiskokous potilastapauksin kerran kuussa

Pediatrien endokrinologia

Osallistuminen pediatrien endokrinologian viikkokokoukseen

Kirurgia

Osallistuminen kerran viikossa kiertoon endokrinologisen kirurgian osastolla

Osallistuminen kilpirauhas-, lisäkilpirauhas- ja lisämunuaisleikkaukseen (kerran kuhunkin)

Neurokirurgia

Osallistuminen kerran kuussa aivolisäkepotilaiden hoitopäätöskokoukseen

Osallistuminen kerran aivolisäkeleikkaukseen

Onkologia ja sädehoito

Osallistuminen kerran kuussa yhteiskokoukseen

Tutustuminen aivolisäkkeen perinteiseen sädehoitoon ja ns. gammaveitsihoitoon

Tutustuminen retrobulbaarisädehoitoon

Isotooppilääketiede

Kilpirauhasen gammakuvaus; suoritus ja tulkinta

Lisäkilpirauhasten sestamibikartoitus; suoritus ja tulkinta  
Lisämunuaisten jodikolesterolikartoitus; suoritus ja tulkinta  
Oktreotidikartoitus; suoritus ja tulkinta

*HYKS:n kouluttajat:*

Kouluttajina toimivat vastuuhenkilön lisäksi seuraavat: dos. Timo Sane, prof. Hannele Yki-Järvinen sekä dos. Tiinamaija Tuomi ja LKT Ritva Kauppinen-Mäkelin (Jorvin sairaala). Henkilökohtaisena ohjaajana eriytyvän koulutuksen aikana toimivat kouluttajat.

Koulutussairaalat: ks. <http://www.ltdk.helsinki.fi/opiskelu/erikoislaakari/>

### **Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus (80 tuntia + runkokoulutus 40 tuntia)**

Teoreettista koulutusta vaaditaan vähintään 80 tuntia. Tässä tarkoituksessa palvelevat ulkomaisten kongressien lisäksi Suomen Endokrinologiyhdistyksen kaksi vuotuista koulutustilaisuutta. Erityisvaatimuksena pidetään osallistumista amerikkalaiselle tai eurooppalaiselle tai skandinaaviselle postgraduate-kurssille. Koulutukseen tulee sisältyä 20 tuntia kaikille erikoisaloille kuuluvaa johtamis- ja hallinnon koulutusta, josta 10 tuntia suositellaan tehtäväksi runkokoulutuksen aikana ja 10 tuntia eriytyvän koulutuksen aikana.

### **Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet**

Arviointi toteutetaan henkilökohtaisen koulutussuunnitelman mukaisesti, yleensä 2–3 kertaa koulutuksen aikana. Arvioinnissa käytetään EU:n ja tiedekunnan suosittelemaa tapaa. Arvioinnissa korostuu tasapuolisuus ja -arvoisuus. Erikoistuvan lääkärin hyviä ominaisuuksia ja taitoja korostetaan tehtäessä kehityssuunnitelmia. Arviointiin liittyy myös kouluttajan ja koulutusyksikön kerran vuodessa erikoistuvan toimesta tapahtuva arvio.

Suunnitelma tehdään lokikirjaan tiedekunnan yleisellä kaavakkeella, jota täydennetään aiemmin toimitettujen liitteiden 1 ja 2 mukaisten oppimistapahtumien luettelolla. Koulutuksen tukena käytetään portfolioa.

### **Valtakunnallinen kuulustelu**

Kirjat (viimeisin painos)

1. Wilson J.D. & Foster D.W. (Eds.): Williams textbook of endocrinology (Saunders)
2. Välimäki M., Sane T. & Dunkel L. (toim.): Endokrinologia (Duodecim)

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism
2. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America
3. European Journal of Endocrinology'
4. Diabetes Care
5. New England Journal of Medicine

Lääkintälainsäädäntö soveltuvien osien.