

2009-2011

NEFROLOGIA

Vastuuhenkilö: Professori Per-Henrik Groop
HUS/HYKS Medisiininen tulosyksikkö, Nefrologian klinikka
PL 263, 00029 HUS,
Puh. (09) 471 88204, per-henrik.groop@helsinki.fi

Tavoitteet

Nefrologian erikoisalaan kuuluvat akuuttien ja kroonisten munuaissairauksien diagnostiikka ja hoito. Sen keskeisiä toimintoja ovat dialyysihoidot, potilaiden valmistelu munuaisensiirtoon sekä tämän jälkihoito. Krooninen munuaistauti aiheuttaa liitännäistauteja, joiden ennaltaehkäisy ja hoidon nefrologian erikoislääkärin tulee hallita. Verenpainetauti liittyy olennaisena osana nefrologiaan ja erikoislääkärin kuuluu myös tuntea sen patogeneesi ja hoito. Munuaistaudin hoitoon liittyy tärkeitä eettisiä pulmia. Lisäksi dialyysi- ja munuaisensiirto johtavat usein vuosia kestävään lääkäri-potilas-suhteeseen. Erikoislääkärin tuleekin pystyä kommunikoimaan potilaiden ja heidän omaistensa kanssa. Koska nefrologiassa hoidetaan paljon kroonisesti sairaita potilaita, on yhteistyö perusterveydenhuollon kanssa hyvin tärkeää, ja nefrologin tulee tuntea sen ja muun sairaanhoito-organisaation toimintaehdot ja -tavat. Nefrologiselle toiminnalle on tyypillistä läheinen yhteistyö myös monien muiden erikoisalojen kanssa, esimerkkeinä näistä ovat mm. elinsiirto- ja verisuonikirurgia, munuaispatologia, kardiologia, radiologia, infektiosairaudet, anestesiologia ja tehohoito. Nefrologiassa edellytetään pitkäjännitteisyyttä, laajaa kliinistä ja teknistä osaamista sekä toimenpidetaitoja. Lääkärin tulee pystyä toimimaan ripeästi nopeaa päätöksentekoa edellyttävissä tilanteissa sekä yksin että osana moni ammatillista tiimiä.

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)

Nefrologian 3 vuoden koulutus suoritetaan HYKS:ssä. Sopimuksen mukaan voidaan hyväksyä enintään yksi vuosi palvelua kokeneen nefrologian erikoislääkärin ohjauksessa keskussairaalassa, jolla on monipuolinen nefrologinen toiminta. Koulutukseen voidaan hyväksyä korkeintaan 6 kk kokopäiväistä nefrologian tieteellistä työtä. Erikoistuva työskentelee koulutuksensa aikana kaikilla nefrologian osa-alueilla (vähimmäisajat; koulutus voi tapahtua osittain samanaikaisesti): vuodeosasto 6 kk, poliklinikka 6 kk, hemodialyysi 12 kk, peritoneaalidialyysi 6kk, akuuttitoiminnot ja tehohoidon nefrologia 4kk sekä muuta nefrologista palvelua käsittäen mm. siirtotoimintaa, nefrologisen toiminnan hallintoa ja taloutta 1–4 kk. Mikäli koulutettava on jo erikoistunut sisätauteihin, voidaan tästä hyväksyä 0–12 kk nefrologian eriytyvään koulutukseen. Muu nefrologian koulutus (vähintään 2 v) tulee tällöin suorittaa kokonaan yliopistosairaalassa. Jos 3 vuoden eriytyvässä koulutuksessa oleva erikoistuva on vain osan yliopistosairaalapalvelustaan HYKS:ssä, koulutus suunnitellaan siten, että se täydentää siihenastisen, muualla saadun koulutuksen.

Nefrologian koulutukseen asetetut vaatimukset

Nefrologian erikoislääkärin tulee kyetä toimimaan alansa erikoislääkärin tehtävissä siten, että hän hallitsee

- munuaisten ja virtsateiden anatomian ja fysiologian
- alaan kuuluvien diagnostisten toimenpiteiden ja muiden tutkimusten indikaatiot ja tulkinnan
- neste-, happo-emäs- ja elektrolyyttihäiriöt
- primaarisen ja sekundaarisen, erityisesti munuaisperäisen verenpainetaudin
- tulehduksellisten munuaistautien patogeneettiset mekanismit, luokittelun, oireet ja hoidot

- synnynnäiset ja periytyvät virtsaelinten ja munuaisten taudit
- systeemitauteihin liittyvät munuaistaudit
- raskauteen liittyvät munuaiskomplikaatiot ja munuaistaudin vaikutukset raskauteen
- munuaisten ja virtsateiden infektiot
- tubulointerstiaaliset taudit ja virtsakivitaudin
- etenevän munuaisten vajaatoiminnan mekanismit, liitännäissairaudet, niiden ennaltaehkäisy ja hoidot
- dialyysiä edeltävän vaiheen suunnittelun ja hoitotavan valinnan
- dialyysitiet ja osaa valita niistä sopivimman
- hemo- ja peritoneaalidialyysin eri muodot ja hoidon suunnittelun
- dialyysivedelle asetetut vaatimukset, sen valmistuksen ja seurannan
- munuaisensiirtoleikkauksellisuuden arvioinnin ja siirron jälkeisen hoidon
- lääkkeiden tärkeimmät munuaistoksiset vaikutukset ja miten lääkkeitä annostellaan munuaispotilailla
- akuuttien munuaistautien patogeneettiset mekanismit, oireet ja hoidot
- jatkuvien filtraatiohoitojen eri muodot ja hoitojen suunnittelun
- myrkytysten nefrologiset hoitomenetelmät.

Työskentelyssään erikoistuva on empaattinen, hän pystyy vaivattomasti kommunikoimaan potilaittensa ja heidän omaistensa kanssa sekä pystyy antamaan heille tarvittavat tiedot. Hän toimii osana moniammatillista työyhteisöä ja hän ymmärtää uremian aktiivihoidon liittyvät eettiset kysymykset. Hän pystyy laatimaan nefrologista hoitoa tarvitsevan potilaan hoitosuunnitelman, arvioimaan sen onnistumista ja hoitotuloksia tieteellisin menetelmin sekä johtamaan sairaalan nefrologian yksikköä ja alan alueellista kehitystä

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)

Erikoistuva neuvottelee kouluttajan kanssa sopivista yksikön ulkopuolella annettavista nefrologian koulutustilaisuuksista, joihin olisi tarkoituksenmukaista osallistua, siten että niistä kertyy yhteensä vähintään 70 tuntia teoreettista koulutusta, joka muodostaa mahdollisimman monipuolisen kokonaisuuden. Keskeisimmät koulutustilaisuudet ovat Suomen nefrologiyhdistyksen kaksi vuotuista kokousta ja muut yhdistyksen tai yliopistojen erikoistuville järjestämät koulutustilaisuudet, joka toinen vuosi tapahtuvat pohjoismaisen tai kansainvälisen nefrologiseuran kongressit ja vuotuiset Euroopan tai USA:n nefrologiseurojen kongressit. Lisäksi järjestetään sekä Euroopassa että USA:ssa yleensä 3–7 päivän pituisia nefrologian keskeisimpiä asioita käsitteleviä kursseja, jotka sopivat erinomaisesti tarkoitukseen.

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 erikoisalakohontaista lähiopetuspäivää (tai 4 iltapäivää) (yht. 10 op), itsenäisten kehittämistehtävien laadinta ja kirjallisuusosio. Koulutuksen voi suorittaa 2-6 vuoden aikana.

10 lähiopetuspäivää = 10 op	Kehittämistehtävät 10 op	Kirjallisuustehtävät 5 op	Portfolio 5 op
--	-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------

Lisätietoja: www.med.helsinki.fi/erikoislaakari/johtamiskoulutus ja <http://blogs.helsinki.fi/lahijohtajakoulutus>.

Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet

Henkilökohtainen ohjaaja on vastuussa koulutuksen toteutuksesta. Erikoistuvan toimipisteiden vaihtuessa nefrologian seniorit toimivat hänen ensisijaisina klinisinä neuvonantajinaan. Erikoistuva käy ohjaajansa kanssa keskusteluita erikoistumisen etenemisestä, alan kirjallisuudesta sekä teoreettisen koulutuksen valinnasta useita kertoja vuodessa. Kouluttaja antaa palautetta erikoistuvalla. Vastuuhenkilö keskustelee yhdessä kouluttajan ja erikoistuvan kanssa vähintään kerran vuodessa, jolloin hän myös saa palautetta koulutuksen järjestelyistä.

Akateemiseen lukukauteen liittyvät myös:

- koko sisätautiklinikan koulutustilaisuudet
- nefrologian tieteelliset koulutustilaisuudet, joissa systemaattisesti käydään läpi nefrologian keskeiset osa-alueet n. 2 vuoden jaksoissa.

Valtakunnallinen kuulustelu

Kirjat (viimeisin painos)

1. Feehally J, Floege J & Johnson RJ (Eds.): Comprehensive clinical nephrology (Mosby)
tai
Brenner B.M. & Rector F.C. (Eds.): The kidney, Vol. I-II (Saunders)
tai
Cameron J.S., Davison A.M., Grünfeld J-P., Kerr D.N.S. & Ritz E. (Eds.): Oxford textbook of clinical nephrology, Vol. I-III (Oxford Univ Press)
2. Daugirdas J.T., Blake P.G. & Ing T.S. (Eds): Handbook of dialysis (Lippincott Williams & Wilkins)
3. Danovitch GM (Ed.): Handbook of kidney transplantation (Lippincott Williams & Wilkins)
4. UpToDate (in Nephrology and Hypertension) (www.uptodate.com) tietokanta tarjoaa myös ajankohtaista tietoa

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. New England Journal of Medicine (soveltuvin osin)
2. Journal of the American Society of Nephrology; Clinical Journal of the ASN; NephSAP (ASN)
3. Kidney International
4. Nature Clinical Practice Nephrology (ISN)
5. Nephrology Dialysis Transplantation
6. Peritoneal Dialysis International

Lääkintälainsäädäntö soveltuvin osin

2007-2009

NEFROLOGIA

Vastuuhenkilö: Dos. Eero Honkanen

HYKS/Kirurginen sairaala/Nefrologian klinikka,

PL 263, 00029 HUS,

Puh. (09) 471 88204, eero.honkanen@hus.fi

Tavoitteet

Nefrologian erikoisalaan kuuluvat akuuttien ja kroonisten munuaissairauksien diagnostiikka ja hoito. Sen keskeisiä

toimintoja ovat dialyysihoidot, potilaiden valmistelu munuaisensiirtoon sekä tämän jälkihoito. Krooninen munuaisten vajaatoiminta aiheuttaa liitännäistauteja, joiden ennaltaehkäisy ja hoidon nefrologian erikoislääkärin tulee hallita. Verenpainetauti liittyy olennaisena osana nefrologiaan ja erikoislääkärin kuuluu myös tuntea sen patogeneesi ja hoito. Munuaistaudin hoitoon liittyy tärkeitä eettisiä pulmia. Lisäksi dialyysi- ja munuaisensiirto johtavat usein vuosia kestävään lääkäri–potilas-suhteeseen. Erikoislääkärin tulee pystyä kommunikoimaan potilaiden ja heidän omaistensa kanssa. Koska nefrologiassa hoidetaan paljon kroonisesti sairaita potilaita, on yhteistyö perusterveydenhuollon kanssa hyvin tärkeää, ja nefrologian edustajilla täytyy olla selkeä käsitys sen ja muun sairaanhoito-organisaation toimintaehdoista ja -tavoista. Nefrologiselle toiminnalle on tyypillistä läheinen yhteistyö myös monien muiden erikoisalojen kanssa, esimerkkeinä näistä ovat mm. elinsiirto- ja verisuonikirurgia, munuaispatologia, kardiologia, infektiosairaudet, anestesiologia ja tehohoito. Nefrologiassa edellytetään pitkäjännitteisyyttä, laajaa kliinistä ja teknistä osaamista sekä toimenpidetaitoja. Lääkärin tulee pystyä toimimaan ripeästi nopeaa päätöksentekoa edellyttävissä tilanteissa sekä yksin että osana moniammatillista tiimiä.

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)

Nefrologian 3 vuoden koulutus suoritetaan HYKS:ssä. Sopimuksen mukaan voidaan hyväksyä enintään yksi vuosi palvelua kokeneen nefrologian erikoislääkärin ohjauksessa keskussairaalaossa, jolla on monipuolinen nefrologinen toiminta. Koulutukseen voidaan hyväksyä korkeintaan 6 kk kokopäiväistä nefrologian tieteellistä työtä. Erikoistuva työskentelee koulutuksensa aikana kaikilla nefrologian osa-alueilla (vähimmäisajat; koulutus voi tapahtua osittain samanaikaisesti): vuodeosasto 6–12 kk, poliklinikka 6 kk, hemodialyysi 12 kk, peritoneaalidialyysi 6kk, akuuttitoiminnot ja tehohoidon nefrologia 4kk sekä muuta nefrologista palvelua käsittäen mm. siirtotoimintaa, nefrologisen toiminnan hallintoa ja taloutta 1–4 kk. Mikäli koulutettava on jo erikoistunut sisätauteihin, voidaan tästä hyväksyä 0–12 kk nefrologian eriytyvään koulutukseen. Muu koulutus (vähintään 2 v) tulee suorittaa kokonaan yliopistosairaalaossa. Jos erikoistuva on vain osan yliopistosairaalapalvelustaan HYKS:ssä, koulutus suunnitellaan siten, että se täydentää siihenastisen, muualla saadun koulutuksen.

Nefrologian koulutukseen asetetut vaatimukset

Nefrologian erikoislääkärin tulee kyetä toimimaan alansa erikoislääkärin tehtävissä siten, että hän hallitsee

- munuaisten ja virtsateiden anatomian ja fysiologian
- alaan kuuluvien diagnostisten toimenpiteiden ja muiden tutkimusten indikaatiot ja tulkinnan
- neste-, happo-emäs- ja elektrolyyttihäiriö
- primaarisen ja sekundaarisen, erityisesti munuaisperäisen verenpainetaudin
- tulehduksellisten munuaistautien patogeneettiset mekanismit, luokittelun, oireet ja hoidot
- synnynnäiset ja periytyvät virtsaelinten ja munuaisten taudit
- systeemitauteihin liittyvät munuaistaudit
- raskauteen liittyvät munuaiskomplikaatiot ja munuaistaudin vaikutukset raskauteen
- munuaisten ja virtsateiden infektiot
- tubulointerstiaaliset taudit ja virtsakivitaudin
- etenevän munuaisten vajaatoiminnan mekanismit, liitännäissairaudet, niiden ennaltaehkäisy ja hoidot
- dialyysiä edeltävän vaiheen suunnittelun ja hoitotavan valinnan

- dialyysitiet ja osaa valita niistä sopivimman
- hemo- ja peritoneaalidialyysin eri muodot ja hoidon suunnittelun
- dialyysivedelle asetetut vaatimukset, sen valmistuksen ja seurannan
- munuaisensiirtoleikkauksellisuuden arvioinnin ja siirron jälkeisen hoidon
- lääkkeiden tärkeimmät munuaistoksiset vaikutukset ja miten lääkkeitä annostellaan munuaispotilailla
- akuuttien munuaistautien patogeneettiset mekanismit, oireet ja hoidot
- jatkuvien filtraatiohoitojen eri muodot ja hoitojen suunnittelun
- myrkytysten nefrologiset hoitomenetelmät.

Työskentelyssään erikoistuva on empaattinen, hän pystyy vaivattomasti kommunikoimaan potilaitensa ja heidän omaistensa kanssa sekä pystyy antamaan heille tarvittavat tiedot. Hän toimii osana moniammatillista työyhteisöä ja hän ymmärtää uremian aktiivihoidon liittyvät eettiset kysymykset. Hän pystyy laatimaan nefrologista hoitoa tarvitsevan potilaan hoitosuunnitelman, arvioimaan sen onnistumista ja hoitotuloksia tieteellisin menetelmin sekä johtamaan sairaalan nefrologian yksikköä ja alan alueellista kehitystä

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)

Erikoistuva neuvottelee kouluttajan kanssa sopivista yksikön ulkopuolella annettavista nefrologian koulutustilaisuuksista, joihin olisi tarkoituksenmukaista osallistua, siten että niistä kertyy yhteensä vähintään 70 tuntia teoreettista koulutusta, joka muodostaa mahdollisimman monipuolisen kokonaisuuden. Tämän lisäksi edellytetään, että erikoistuva osallistuu vähintään 20 tuntia hallinnon koulutukseen, josta 10 tuntia suositellaan tehtäväksi runkokoulutuksen aikana ja 10 tuntia eriytyvän koulutuksen aikana. Keskeisimmät koulutustilaisuudet ovat Suomen nefrologiyhdistyksen kaksi vuotuista kokousta ja muut yhdistyksen tai yliopistojen erikoistuville järjestämät koulutustilaisuudet, joka toinen vuosi tapahtuvat pohjoismaisen tai kansainvälisen nefrologiseuran kongressit ja vuotuiset Euroopan tai USA:n nefrologiseurojen kongressit. Lisäksi järjestetään sekä Euroopassa että USA:ssa yleensä 3–7 päivän pituisia nefrologian keskeisimpiä asioita käsitteleviä kursseja, jotka sopivat erinomaisesti tarkoitukseen.

Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet

Koulutuksen etenemistä seurataan lokikirjan avulla. Henkilökohtainen ohjaaja on vastuussa koulutuksen toteutuksesta. Erikoistuvan toimipisteiden vaihtuessa nefrologian seniorit toimivat hänen ensisijaisina kliinisinä neuvonantajinaan, mutta yleisluontoisissa asioissa hän kääntyy pääasiallisesti oma ohjaajansa puoleen. He käyvät keskustelua erikoistumisen etenemisestä, alan kirjallisuudesta sekä teoreettisen koulutuksen valinnasta useita kertoja vuodessa. Kouluttaja antaa palautetta erikoistuvalla hänen etenemisestään. Mahdollisten ongelmien ilmaantuessa vastuuhenkilö kytetään keskusteluihin. Vastuuhenkilö käy keskustelua yhdessä kouluttajan ja erikoistuvan kanssa vähintään kerran vuodessa, jolloin hän myös saa palautetta koulutuksen järjestelyistä ja sen mahdollisista eduista ja puutteista.

Akateemiseen lukukauteen liittyvät myös:

- koko sisätautiklinikan koulutustilaisuudet
- nefrologian tieteelliset koulutustilaisuudet, joissa systemaattisesti käydään läpi nefrologian keskeiset osa-alueet n. 2 vuoden jaksoissa.

Valtakunnallinen kuulustelu

Kirjat (viimeisin painos)

1. Brenner B.M. & Rector F.C. (Eds.): The kidney, Vol. I–II (Saunders)

tai

Cameron J.S., Davison A.M., Grünfeld J-P., Kerr D.N.S. & Ritz E. (Eds.): Oxford textbook of clinical nephrology, Vol. I–III (Oxford Univ Press)

tai

Johnson R.J. & Feehally J. (Eds.): Comprehensive clinical nephrology (Mosby)

UpToDate (in Nephrology and Hypertension) (www.uptodate.com) tietokanta tarjoaa myös ajankohtaista tietoa
 2. Daugirdas J.T., Blake P.G. & Ing T.S. (Eds): handbook of dialysis (Lippincott Williams & Wilkins)

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. New England Journal of Medicine (soveltuvin osin)
2. American Journal of Kidney Diseases
3. Journal of the American Society of Nephrology
4. Kidney International
5. Nephrology Dialysis Transplantation
6. Seminars in Dialysis
7. Peritoneal Dialysis International

Lääkintälainsäädäntö soveltuvin osin

2005-2007

NEFROLOGIA

Vastuhenkilö: Dos. Eero Honkanen
 HYKS/Kirurginen sairaala/Nefrologian klinikka,
 PL 263, 00029 HUS,
 Puh. (09) 471 88204, eero.honkanen@hus.fi

Tavoitteet

Nefrologia on sisätautien erikoisala, johon kuuluu akuuttien ja kroonisten munuaissairauksien diagnostiikka ja hoito. Erikoisalan keskeisiä toimintoja ovat myös dialyysihoidot sekä potilaiden valmistelu munuaisensiirtoon sekä tämän jälkihoito. Akuuttiin ja krooniseen munuaisten vajaatoimintaan liittyy tyypillisiä oireita ja liitännäistauteja, joiden ennaltaehkäisy ja hoidon tulee nefrologian erikoislääkärin hallita. Verenpainetauti liittyy olennaisena osana nefrologiaan ja erikoislääkärin kuuluu myös tuntea tämän keskeiset patogeneettiset ja hoidolliset osat. Oleellinen osa nefrologiaa on pitkäaikaisten potilaiden hoito dialyysillä/munuaisensiirrolla, mikä usein johtaa vuosia kestäviin lääkäri-potilas-hoitosuhteisiin. Tämä asettaa erityisiä vaatimuksia erikoislääkärin kykyyn kommunikoida potilaiden ja heidän omaistensa kanssa ja kehittyneitä eettisiä suhtautumista. Koska nefrologiassa hoidetaan paljon kroonisesti sairaita potilaita, yhteistyö perusterveydenhuollon kanssa on hyvin tärkeä ja nefrologian edustajilla täytyy olla selkeä käsitys sen ja muun sairaanhoito-organisaation ehdoista ja toimintatavoista. Nefrologiassa toimitaan ja alaa kehitetään yhteistyössä muiden erikoisalojen kanssa, esimerkiksi siirtokirurgian, munuaisspatologian, kardiologian, infektiosairauksien, endokrinologian ja tehohoidon edustajien kanssa. Nefrologiassa edellytetään pitkäjänteistä, laajaa kliinistä osaamista, toimenpiteiden oppimista, teknistä osaamista, ripeätä toimintaa eri akuuteissa tiloissa ja toimimista sekä yksin että osana moniammatillista tiimiä.

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)

Nefrologian 3 vuoden koulutus suoritetaan HYKS:ssä. Sopimuksen mukaan voidaan hyväksyä korkeintaan 1 vuosi palvelua kokeneen nefrologian erikoislääkärin ohjauksessa isossa keskussairaalaissa, jolla on monipuolinen nefrologinen toiminta. Sekä runko- että eriytyvästä koulutusajasta voidaan hyväksyä korkeintaan 6 kk kokopäiväistä tieteellistä työtä, jos se sisällöltään on selvästi syventänyt erikoistuvan asiaan kuuluvaa osaamista.

Erikoistuva työskentelee koulutuksensa aikana kaikilla nefrologian osa-alueilla (vuodeosasto n. 1 vuosi, poliklinikka yhteensä n. 6 kk, akuutit ja krooniset filtraatio-/hemodialyysi- ja peritoneaaldialyysihoidot yhteensä n. 12 kk, muuta nefrologista palvelua käsittäen siirtotoimintaa, munuaisspatologiaa, nefrologisen toiminnan hallintoa ja taloutta yhteensä n. 6 kk. Jos erikoistuva on vain 1 tai 2 vuotta HYKS:ssä, palvelu suunnitellaan siten, että se täydentää siihenastisen, muualla saadun koulutuksen.

Nefrologian koulutukseen asetetut vaatimukset

Nefrologian erikoislääkärin tulee kyetä toimimaan alansa erikoislääkärin tehtävissä siten, että hän hallitsee

- munuaisten ja virtsaelinten anatomian ja fysiologian
- seuraavien tilojen patogeneesin, kliinisen kuvan, diagnostiikan, ennaltaehkäisyn ja hoidon:
- neste-, happo-emäs- ja elektrolyyttihäiriöt
- primaari ja sekundaarit, erityisesti munuaisperäiset verenpainetaudit
- synnynnäiset ja periytyvät virtsaelinten ja munuaisten taudit
- systeemitauteihin liittyvät munuaistaudit
- raskauteen liittyvät munuaiskomplikaatiot
- munuaisten ja virtsateiden infektiot
- metaboliset häiriöt ja virtsakivitaudit
- akuuttien munuaistautien patogeneettiset mekanismit, oireet ja hoidot
- tulehduksellisten kroonisten munuaistautien immunologiset ja muut patogeneettiset mekanismit, niiden luokittelu, oireet ja hoidot
- etenevän munuaisten vajaatoiminnan mekanismit, niiden ennaltaehkäisyn ja hoidot
- munuaisten vajaatoiminnan vaikutukset lääkkeiden metaboliaan ja farmakokinetiikkaan
- lääkkeiden tärkeimmät munuaistoksiset vaikutukset ja miten lääkkeitä annostellaan munuaispotilaille
- alaan kuuluvien diagnostisten toimenpiteiden ja muiden tutkimusten indikaatiot ja niiden tulkinnan
- krooniseen munuaisten vajaatoimintaan liittyvien komplikaatioiden mekanismit, oireet, ennaltaehkäisyn ja hoidot
- akuutin dialyysin/filtraation ja kroonisen dialyysihoidon kaikki muodot
- dialyysitiet (vascular/peritoneal access) ja osaa valita niistä sopivimman
- myrkytysten nefrologiset hoitomenetelmät
- dialyysiveden puhdistamiseen ja sen koostumukseen asettamat vaatimukset ja niiden tarkistamisen
- munuaisensiirtoleikkauksen arvioinnin ja siirron jälkeisen hoidon

Työskentelyssään erikoistuva osoittaa empatiaa ja pystyy vaivattomasti kommunikoimaan potilaittensa ja heidän omaistensa kanssa sekä pystyy antamaan heille tarvittavat tiedot. Hän toimii osana moniammatillista työyhteisöä ja hän on täysin ymmärtänyt uremian aktiivihoidon kannanotot sekä niihin liittyvät eettiset kysymykset. Hän pystyy laatimaan nefrologista hoitoa tarvitsevan potilaan hoitosuunnitelman ja kykenee arvioimaan sen onnistumista arvioimaan hoitotuloksia tieteellisin menetelmin sekä johtamaan sairaalan nefrologian yksikköä ja alan alueellista kehitystä

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 90 tuntia + runkokoulutus 30 tuntia + hallinnollinen koulutus 20 tuntia)

Erikoistuva neuvottelee kouluttajan kanssa sopivista yksikön ulkopuolella annettavista nefrologian koulutustilaisuuksista, joihin olisi tarkoituksenmukaista osallistua, siten että niistä kertyy yhteensä vähintään 80 tuntia teoreettista koulutusta, joka muodostaa mahdollisimman monipuolisen kokonaisuuden. Tämän lisäksi edellytetään, että erikoistuva osallistuu vähintään 20 tuntia hallinnon koulutukseen, josta 10 tuntia suositellaan tehtäväksi runkokoulutuksen aikana ja 10 tuntia eriytyvän koulutuksen aikana. Keskeisimmät koulutustilaisuudet ovat Suomen nefrologiyhdistyksen kaksi vuotuista kokousta ja muut yhdistyksen tai yliopistojen erikoistuville järjestämät koulutustilaisuudet, joka toinen vuosi tapahtuvat pohjoismaisen tai kansainvälisen nefrologiseuran kongressit ja vuotuiset Euroopan tai USA:n nefrologiseurojen kongressit. Lisäksi järjestetään sekä Euroopassa että USA:ssa yleensä 37 päivän pituisia nefrologian keskeisimpiä asioita käsitteleviä kursseja, jotka sopivat erinomaisesti tarkoitukseen.

Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet

Koulutuksen etenemistä tullaan seuraamaan lokikirjan avulla, tavoitteet on esitetty tarkasti ja kirjallisesti ja joku ohjaavista kouluttajista on vastuussa erikoistuvan ohjelman toteutuksesta. Kouluttaja ja erikoistuva ovat lähes päivittäisessä kontaktissa. Kun erikoistuvan toimipisteet vaihtuvat, eri nefrologian seniorit toimivat hänen ensisijaisina kliinisinä neuvonantajina mutta yleisluontoisissa asioissa hän kääntyy pääasiallisesti oman kouluttajan/ohjaajan puoleen. He käyvät keskusteluja erikoistumisen etenemisestä, alan kirjallisuudesta sekä teoreettisen koulutuksen valinnasta useita kertoja vuodessa. Kouluttaja antaa palautetta erikoistuvalla hänen etenemisestään. Mahdollisten ongelmien ilmaantuessa vastuuhenkilö kytetään keskusteluihin. Vastuuhenkilö käy keskustelua yhdessä kouluttajan ja erikoistuvan kanssa vähintään kerran vuodessa, jolloin hän myös saa palautetta koulutuksen järjestelyistä ja sen mahdollisista eduista ja puutteista.

Akateemiseen lukukauteen liittyy:

- koko sisätautiklinikan koulutustilaisuudet
- nefrologian tieteelliset koulutustilaisuudet (n. 10-15 tuntia/lukukausi), joissa systemaattisesti käydään läpi nefrologian keskeiset osa-alueet n. 2 vuoden jaksoissa

Valtakunnallinen kuulustelu

Kirjat (viimeisin painos)

1. Brenner B.M. & Rector F.C. (Eds.): The kidney, Vol. I-II (Saunders)

tai

Cameron J.S., Davison A.M., Grünfeld J-P., Kerr D.N.S. & Ritz E. (Eds.): Oxford textbook of clinical nephrology, Vol. I-III (Oxford Univ Press)

tai

Johnson R.J. & Feehally J. (Eds.): Comprehensive clinical nephrology (Mosby)

UpToDate (in Nephrology and Hypertension) (www.uptodate.com) tietokanta tarjoaa myös ajankohtaista tietoa

2. Maher J.F.(Ed.): Replacement of renal function by dialysis (Kluwer)

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. Lancet (soveltuvin osin)
2. New England Journal of Medicine (soveltuvin osin)
3. American Journal of Kidney Diseases
4. Journal of the American Society of Nephrology
5. Kidney International
6. Nephrology Dialysis Transplantation
7. Seminars in Dialysis

Lääkintälainsäädäntö soveltuvin osin

2003-2005

NEFROLOGIA

Vastuuhenkilö: Dos. Eero Honkanen

HYKS/Kirurginen sairaala/Nefrologian klinikka,

PL 263, 00029 HUS,

Puh. (09) 471 88204, eero.honkanen@hus.fi

Tavoitteet

Nefrologia on sisätautien erikoisala, johon kuuluu akuuttien ja kroonisten munuaissairauksien diagnostiikka ja hoito. Erikoisalan keskeisiä toimintoja ovat myös dialyysihoidot sekä potilaiden valmistelu munuaisensiirtoon sekä tämän jälkihoito. Akuuttiin ja krooniseen munuaisten vajaatoimintaan liittyy tyypillisiä oireita ja liitännäistauteja, joiden ennaltaehkäisyyn ja hoidon tulee nefrologian erikoislääkärin hallita. Verenpainetauti liittyy olennaisena osana nefrologiaan ja erikoislääkärin kuuluu myös tuntea tämän keskeiset patogeenettiset ja hoidolliset osat.

Oleellinen osa nefrologiaa on pitkäaikaisten potilaiden hoito dialyysillä/munuaisensiirrolla, mikä usein johtaa vuosia kestäviin lääkäri-potilas-hoitosuhteisiin. Tämä asettaa erityisiä vaatimuksia erikoislääkärin kykyyn kommunikoida potilaiden ja heidän omaistensa kanssa ja kehittyneitä eettistä suhtautumista. Koska nefrologiassa hoidetaan paljon kroonisesti sairaita potilaita, yhteistyö perusterveydenhuollon kanssa on hyvin tärkeä ja nefrologian edustajilla täytyy olla selkeä käsitys sen ja muun sairaanhoito-organisaation ehdoista ja toimintatavoista.

Nefrologiassa toimitaan ja alaa kehitetään yhteistyössä muiden erikoisalojen kanssa, esimerkiksi siirtokirurgian, munuaispatologian, kardiologian, infektiosairauksien, endokrinologian ja tehohoidon edustajien kanssa.

Nefrologiassa edellytetään pitkäjänteistä, laajaa kliinistä osaamista, toimenpiteiden oppimista, teknistä osaamista, ripeätä toimintaa eri akuuteissa tiloissa ja toimimista sekä yksin että osana moniammatillista tiimiä.

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)

Nefrologian 3 vuoden koulutus suoritetaan HYKS:ssä. Sopimuksen mukaan voidaan hyväksyä korkeintaan 1 vuosi palvelua kokeneen nefrologian erikoislääkärin ohjauksessa isossa keskussairaalassa, jolla on monipuolinen nefrologinen toiminta. Sekä runko- että eriytyvästä koulutusajasta voidaan hyväksyä korkeintaan 6 kk kokopäiväistä tieteellistä työtä, jos se sisällöltään on selvästi syventänyt erikoistuvan asiaan kuuluvaa osaamista.

Erikoistuva työskentelee koulutuksensa aikana kaikilla nefrologian osa-alueilla (vuodeosasto n. 1 vuosi, poliklinikka yhteensä n. 6 kk, akuutit ja krooniset filtraatio-/hemodialyysi- ja peritoneaalidialyysihoidot yhteensä n. 12 kk, muuta nefrologista palvelua käsittäen siirtotoimintaa, munuaispatologiaa, nefrologisen toiminnan hallintoa ja taloutta yhteensä n. 6 kk. Jos erikoistuva on vain 1 tai 2 vuotta HYKS:ssä, palvelu suunnitellaan siten, että se täydentää siihenastisen, muualla saadun koulutuksen.

Nefrologian koulutukseen asetetut vaatimukset

Nefrologian erikoislääkärin tulee kyetä toimimaan alansa erikoislääkärin tehtävissä siten, että hän hallitsee

- munuaisten ja virtsaelinten anatomian ja fysiologian
- seuraavien tilojen patogeneesin, kliinisen kuvan, diagnostiikan, ennaltaehkäisyn ja hoidon:
- neste-, happo-emäs- ja elektrolyyttihäiriöt
- primaari ja sekundaarit, erityisesti munuaisperäiset verenpainetaudit
- synnynnäiset ja periytyvät virtsaelinten ja munuaisten taudit
- systeemitauteihin liittyvät munuaistaudit
- raskauteen liittyvät munuaiskomplikaatiot
- munuaisten ja virtsateiden infektiot
- metaboliset häiriöt ja virtsakivitaudit
- akuuttien munuaistautien patogeneettiset mekanismit, oireet ja hoidot
- tulehduksellisten kroonisten munuaistautien immunologiset ja muut patogeneettiset mekanismit, niiden luokittelun, oireet ja hoidot
- etenevän munuaisten vajaatoiminnan mekanismit, niiden ennaltaehkäisyn ja hoidot
- munuaisten vajaatoiminnan vaikutukset lääkkeiden metaboliaan ja farmakokinetiikkaan
- lääkkeiden tärkeimmät munuaistoksiset vaikutukset ja miten lääkkeitä annostellaan munuaispotilaille
- alaan kuuluvien diagnostisten toimenpiteiden ja muiden tutkimusten indikaatiot ja niiden tulkinnan
- krooniseen munuaisten vajaatoimintaan liittyvien komplikaatioiden mekanismit, oireet, ennaltaehkäisyn ja hoidot
- akuutin dialyysin/filtraation ja kroonisen dialyysihoidon kaikki muodot
- dialyysitiet (vascular/peritoneal access) ja osaa valita niistä sopivimman
- myrkytysten nefrologiset hoitomenetelmät
- dialyysiveden puhdistamiseen ja sen koostumukseen asettamat vaatimukset ja niiden tarkistamisen
- munuaisensiirtoleikkauksellisuuden arvioinnin ja siirron jälkeisen hoidon

Työskentelyssään erikoistuva osoittaa empatiaa ja pystyy vaivattomasti kommunikoidaan potilaitensa ja heidän omaistensa kanssa sekä pystyy antamaan heille tarvittavat tiedot. Hän toimii osana moniammatillista työyhteisöä ja hän on täysin ymmärtänyt uremian aktiivihoidon kannanotot sekä niihin liittyvät eettiset kysymykset. Hän pystyy laatimaan nefrologista hoitoa tarvitsevan potilaan hoitosuunnitelman ja kykenee arvioimaan sen onnistumista arvioimaan hoitotuloksia tieteellisin menetelmin sekä johtamaan sairaalan nefrologian yksikköä ja alan alueellista kehitystä

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 90 tuntia + runkokoulutus 30 tuntia + hallinnollinen koulutus 20 tuntia)

Erikoistuva neuvottelee kouluttajan kanssa sopivista yksikön ulkopuolella annettavista nefrologian koulutustilaisuuksista, joihin olisi tarkoituksenmukaista osallistua, siten että niistä kertyy yhteensä vähintään 80 tuntia teoreettista koulutusta, joka muodostaa mahdollisimman monipuolisen kokonaisuuden. Tämän lisäksi edellytetään, että erikoistuva osallistuu vähintään 20 tuntia hallinnon koulutukseen, josta 10 tuntia suositellaan tehtäväksi runkokoulutuksen aikana ja 10 tuntia eriytyvän koulutuksen aikana. Keskeisimmät koulutustilaisuudet ovat Suomen nefrologiyhdistyksen kaksi vuotuista kokousta ja muut yhdistyksen tai yliopistojen erikoistuville järjestämät koulutustilaisuudet, joka toinen vuosi tapahtuvat pohjoismaisen tai kansainvälisen nefrologiseuran kongressit ja vuotuiset Euroopan tai USA:n nefrologiseurojen kongressit. Lisäksi järjestetään sekä Euroopassa että USA:ssa yleensä

37 päivän pituisia nefrologian keskeisimpiä asioita käsitteleviä kursseja, jotka sopivat erinomaisesti tarkoitukseen.

Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet

Koulutuksen etenemistä tullaan seuraamaan lokikirjan avulla, tavoitteet on esitetty tarkasti ja kirjallisesti ja joku ohjaavista kouluttajista on vastuussa erikoistuvan ohjelman toteutuksesta. Kouluttaja ja erikoistuva ovat lähes päivittäisessä kontaktissa. Kun erikoistuvan toimipisteet vaihtuvat, eri nefrologian seniorit toimivat hänen ensisijaisina kliinisinä neuvonantajina mutta yleisluontoisissa asioissa hän kääntyy pääasiallisesti oman kouluttajan/ohjaajan puoleen. He käyvät keskusteluja erikoistumisen etenemisestä, alan kirjallisuudesta sekä teoreettisen koulutuksen valinnasta useita kertoja vuodessa. Kouluttaja antaa palautetta erikoistuvalla hänen etenemisestään. Mahdollisten ongelmien ilmaantuessa vastuuhenkilö kytetään keskusteluihin. Vastuuhenkilö käy keskustelua yhdessä kouluttajan ja erikoistuvan kanssa vähintään kerran vuodessa, jolloin hän myös saa palautetta koulutuksen järjestelyistä ja sen mahdollisista eduista ja puutteista.

Akateemiseen lukukauteen liittyy:

- koko sisätautiklinikan koulutustilaisuudet

- nefrologian tieteelliset koulutustilaisuudet (n. 10-15 tuntia/lukukausi), joissa systemaattisesti käydään läpi nefrologian keskeiset osa-alueet n. 2 vuoden jaksoissa

Valtakunnallinen kuulustelu

Kirjat (viimeisin painos)

1. Brenner B.M. & Rector F.C. (Eds.): The kidney, Vol. I-II (Saunders)

tai

Cameron J.S., Davison A.M., Grünfeld J-P., Kerr D.N.S. & Ritz E. (Eds.): Oxford textbook of clinical nephrology, Vol. I-III (Oxford Univ Press)

tai

Johnson R.J. & Feehally J. (Eds.): Comprehensive clinical nephrology (Mosby)

UpToDate (in Nephrology and Hypertension) (www.uptodate.com) tietokanta tarjoaa myös ajankohtaista tietoa

2. Maher J.F.(Ed.): Replacement of renal function by dialysis (Kluwer)

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. Lancet (soveltuvin osin)

2. New England Journal of Medicine (soveltuvin osin)

3. American Journal of Kidney Diseases

4. Journal of the American Society of Nephrology

5. Kidney International

6. Nephrology Dialysis Transplantation

7. Seminars in Dialysis

Lääkintälainsäädäntö soveltuvin osin

2001-2003

NEFROLOGIA

Vastuuhenkilö: Dos. Carola Grönhagen-Riska

HYKS/Sisätautien toimiala, Haartmaninkatu 4, PL 340, 00029 HUS

Puh. 471 72280, carola.gronhagen-riska@hus.fi

Koulutusohjelman yleiskuvaus

Nefrologian koulutusohjelman pituus on 6 vuotta. Siihen sisältyy 6 kuukautta terveyskeskuspalvelua, 2 vuotta 6 kuukautta sisätautien runkokoulutusta (katso sisätautien alojen runkokoulutus s. 135) ja 3 vuotta nefrologian eriytyvää koulutusta. Kaksi kolmasosaa runkokoulutuksesta tulee palvella muulla kuin HYKS:ssä. Koulutus-sairaalan toiminnan ollessa riittävän laajapohjainen, koko koulutus voidaan suorittaa siinä. Nefrologian 3 vuoden koulutus suoritetaan HYKS:ssä. Sopimuksen mukaan voidaan hyväksyä korkeintaan yksi vuosi palvelua

kokeneen nefrologin ohjauksessa isossa keskussairaalassa, jolla on monipuolinen nefrologinen toiminta. Sekä runko- että eriytyvästä koulutusajasta voidaan hyväksyä korkeintaan 6 kuukautta kokopäiväistä tieteellistä työtä, jos se sisällöltään on selvästi syventänyt erikoistuvan asiaan kuuluvaa osaamista.

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

Nefrologia on sisätautien erikoisala, johon kuuluu akuuttien ja kroonisten munuaissairauksien diagnostiikka ja hoito. Erikoisalan keskeisiä toimintoja ovat myös dialyysihoidot sekä potilaiden valmistelu munuaisensiirtoon sekä tämän jälkihoito. Akuuttiin ja krooniseen munuaisten vajaatoimintaan liittyy tyypillisiä oireita ja liitännäistauteja, joiden ennaltaehkäisy ja hoidon tulee nefrologian erikoislääkärin hallita. Verenpainetauti liittyy olennaisena osana nefrologiaan ja erikoislääkärin kuuluu myös tuntea tämän keskeiset patogeneettiset ja hoidolliset osat.

Oleellinen osa nefrologiaa on pitkäaikaisten potilaiden hoito dialyysillä/ munuaisensiirrolla, mikä usein johtaa vuosia kestäviin lääkäri-potilas hoitosuhteisiin. Tämä asettaa erityisiä vaatimuksia erikoislääkärin kykyyn kommunikoida potilaiden ja heidän omaistensa kanssa ja kehittyneitä eettisiä suhtautumista. Koska nefrologiassa hoidetaan paljon kroonisesti sairaita potilaita, yhteistyö perusterveydenhuollon kanssa on hyvin tärkeä ja nefrologian edustajilla täytyy olla selkeä käsitys sen ja muun sairaanhoito-organisaation ehdoista ja toimintatavoista.

Nefrologiassa toimitaan ja alaa kehitetään yhteistyössä muiden erikoisalojen kanssa, esimerkiksi siirtokirurgian, munuaispatologian, kardiologian, infektiosairauksien, endokrinologian ja tehohoidon edustajien kanssa.

Nefrologiassa edellytetään pitkäjänteistä, laajaa kliinistä osaamista, toimenpiteiden oppimista, teknistä osaamista, ripeätä toimintaa eri akuuteissa tiloissa ja toimimista sekä yksin että osana moniammatillista tiimiä.

KOULUTUSOHJELMAN RAKENNE

Terveyskeskuspalvelu (6 kk)

Runkokoulutus (2 v 6 kk)

ks. [sisätautien alojen runkokoulutus](#)

Eriytyvä koulutus (3 v)

Erikoistuva työskentelee koulutuksensa aikana kaikilla nefrologian osa-alueilla (vuodeosasto n. 1 vuosi, poliklinikka yhteensä n. 6 kk, akuutit ja krooniset filtraatio-/hemodialyysi- ja peritoneaalidialyysihoidot yhteensä n. 12 kk, muuta nefrologista palvelua käsittäen siirtotoimintaa, munuaispatologiaa, nefrologisen toiminnan hallintoa ja taloutta yhteensä n. 6 kuukautta. Jos erikoistuva on vain 1 tai 2 vuotta HYKS:ssä, palvelu suunnitellaan siten, että se täydentää siihenastisen, muualla saadun koulutuksen.

Nefrologian koulutukseen asetetut vaatimukset

Nefrologian erikoislääkärin tulee kyetä toimimaan alansa erikoislääkärin tehtävissä siten, että hän hallitsee

munuaisten ja virtsaelinten anatomian ja fysiologian seuraavien tilojen patogeneesin, kliinisen kuvan, diagnostiikan, ennaltaehkäisyn ja hoidon: neste-, happo-emäs- ja elektrolyyttihäiriöt primaari ja sekundaarit, erityisesti munuaisperäiset verenpainetaudit synnynnäiset ja periytyvät virtsaelinten ja munuaisten taudit systeemitauteihin liittyvät munuaistaudit raskauteen liittyvät munuaiskomplikaatiot munuaisten ja virtsateiden infektiot metaboliset häiriöt ja virtsakivitaudit akuuttien munuaistautien patogeneettiset mekanismit, oireet ja hoidot tulehduksellisten kroonisten munuaistautien immunologiset ja muut patogeneettiset mekanismit, niiden luokittelun, oireet ja hoidot etenevän munuaisten vajaatoiminnan mekanismit, niiden ennaltaehkäisyn ja hoidot munuaisten vajaatoiminnan vaikutukset lääkkeiden metaboliaan ja farmakokinetiikkaan lääkkeiden tärkeimmät munuaistoksiset vaikutukset ja miten lääkkeitä annostellaan munuaispotilaille alaan kuuluvien diagnostisten toimenpiteiden ja muiden tutkimusten indikaatiot ja niiden tulkinnan krooniseen munuaisten vajaatoimintaan liittyvien komplikaatioiden mekanismit, oireet, ennaltaehkäisyn ja hoidot akuutin dialyysin/filtraation ja kroonisen dialyysihoidon kaikki muodot dialyysitiet (vascular/peritoneal access) ja osaa valita niistä sopivimman myrkytysten nefrologiset hoitomenetelmät dialyysiveden puhdistamiseen ja sen koostumukseen asettamat vaatimukset ja niiden tarkistamisen munuaisensiirtoleikkauksen arvioinnin ja siirron jälkeisen hoidon

Työskentelyssään erikoistuva osoittaa empatiaa ja pystyy vaivattomasti kommunikoimaan potilaitensa ja heidän omaistensa kanssa sekä pystyy antamaan heille tarvittavat tiedot. Hän toimii osana moniammatillista työyhteisöä ja hän on täysin ymmärtänyt uremian aktiivihoidon kannanotot sekä niihin liittyvät eettiset kysymykset. Hän pystyy

laatimaan nefrologista hoitoa tarvitsevan potilaan hoitosuunnitelman ja kykenee arvioimaan sen onnistumista arvioimaan hoitotuloksia tieteellisin menetelmin sekä johtamaan sairaalan nefrologian yksikköä ja alan alueellista kehitystä

HYKS:n kouluttajat:

dos. Agneta Ekstrand, dos. P-H Groop, dos. Eero Honkanen, dos. Katariina Rosenlöf

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

Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus (100 tuntia + runkokoulutus 40 tuntia)

Erikoistuva neuvottelee kouluttajan kanssa sopivista yksikön ulkopuolella annettavista nefrologian koulutustilaisuuksista, joihin olisi tarkoituksenmukaista osallistua, siten että niistä kertyy yhteensä vähintään 80 tuntia teoreettista koulutusta, joka muodostaa mahdollisimman monipuolisen kokonaisuuden. Tämän lisäksi edellytetään, että erikoistuva osallistuu vähintään 20 tuntia hallinnon koulutukseen, josta 10 tuntia suositellaan tehtäväksi runkokoulutuksen aikana ja 10 tuntia eriytyvän koulutuksen aikana. Keskeisimmät koulutustilaisuudet ovat Suomen nefrologiyhdistyksen kaksi vuotuisia kokousta, joka toinen vuosi tapahtuvat pohjoismaisen tai kansainvälisen nefrologiseuran kongressit ja vuotuiset Euroopan tai USA:n nefrologiseurojen kongressit. Lisäksi järjestetään sekä

Euroopassa että USAssa yleensä 3–7 päivän pituisia nefrologian keskeisimpiä asioita käsitteleviä kursseja, jotka sopivat erinomaisesti tarkoitukseen.

Oppimisprosessin seuranta ja arvioinnin välineet

Koulutuksen etenemistä tullaan seuraamaan lokikirjan avulla, tavoitteet on esitetty tarkasti ja kirjallisesti ja joku ohjaavista kouluttajista on vastuussa erikoistuvan ohjelman toteutuksesta. Kouluttaja ja erikoistuva ovat lähes päivittäisessä kontaktissa. Kun erikoistuvan toimipisteet vaihtuvat, eri nefrologian seniorit toimivat hänen ensisijaisina kliinisinä neuvonantajina mutta yleisluontoisissa asioissa hän kääntyy pääasiallisesti oman kouluttajan/ohjaajan puoleen. He käyvät keskusteluja erikoistumisen etenemisestä, alan kirjallisuudesta sekä teoreettisen koulutuksen valinnasta useita kertoja vuodessa. Kouluttaja antaa palautetta erikoistuvalla hänen etenemisestään. Mahdollisten ongelmien ilmaantuessa vastuuhenkilö kytketään keskusteluihin. Vastuuhenkilö käy keskustelua yhdessä kouluttajan ja erikoistuvan kanssa vähintään kerran vuodessa, jolloin hän myös saa palautetta koulutuksen järjestelyistä ja sen mahdollisista eduista ja puutteista.

Akateemiseen lukukauteen liittyy:

koko sisätautiklinikan koulutustilaisuudet

nefrologian tieteelliset koulutustilaisuudet (n. 10–15 tuntia/lukukausi), joissa systemaattisesti käydään läpi nefrologian keskeiset osa-alueet n. 2 vuoden jaksoissa

Valtakunnallinen kuulustelu

Kirjat (viimeisin painos)

1. Brenner B.M. & Rector F.C. (Eds.): The kidney, Vol. I–II (Saunders)

tai

Schrier R.W. & Gottschalk C.W. (Eds.): Diseases of the kidney (Little, Brown)

tai

Cameron J.S., Davison A.M., Grünfeld J-P., Kerr D.N.S. & Ritz E. (Eds.): Oxford textbook of clinical nephrology, Vol. I–III (Oxford Univ

Press)

2. Maher J.F.(Ed.): Replacement of renal function by dialysis (Kluwer)

Lehdet (tenttiä edeltävän kolmen vuoden lehdet)

1. Lancet (soveltuvin osin)

2. New England Journal of Medicine (soveltuvin osin)

3. American Journal of Kidney Diseases

4. Journal of the American Society of Nephrology

5. Kidney International

6. Nephrology Dialysis Transplantation

7. Nephron

8. Peritoneal Dialysis International

Lääkintälainsäädäntö soveltuvin osin