

HELSINGIN YLIOPISTO, LÄÄKETIETEELLINEN TIEDEKUNTA
**KLIINISEN KEMIAN LISÄKOULUTUSOHJELMA:
LABORATORIOHEMATOLOGIA**

1. JOHDANTO

Koulutusohjelman vastuuhenkilö on Helsingin yliopiston kliinisen kemian professori. Kliinisen kemian valtakunnallinen laboratoriohematologian lisäkoulutusohjelma kestää kaksi vuotta ja koulutuksen lopussa järjestetään kuulustelu. Lisäkoulutus on UEMS:n (Laboratory Medicine/ Clinical and Laboratory Haematology and Transfusion Medicine) suositusten mukainen koulutusohjelma. Koulutettavan tulee olla kliinisen kemian erikoislääkäri.

Lisäkoulutusohjelman tarkoituksena on turvata vaativan tason hematologisen laboratoriodiagnostiikan erityisosaaminen Suomen yliopistosairaaloissa. Verisairauksien diagnostiikka on keskitetty yliopistosairaaloihin ja laboratoriohematologien tehtävät ja rooli kasvavat tutkimustarpeen kasvaessa. Suuret näytemäärät lisäävät automaation mahdollisuuksia ja toimintaa ohjaavien tietojärjestelmien tehokkaampaa hyödyntämistä, mutta edellyttävät myös merkittävää asiantuntijalääkäreiden panosta ja laboratoriohematologian laaja-alaista osaamista. Väestön ikärakenteen muutos johtaa myös tiettyjen verisairauksien yleistymiseen, mikä on omiaan edelleen lisäämään asiantuntijatarvetta

Lisäkoulutusohjelman sisältö on yhteneväinen Oulussa toteutettavan laboratoriohematologian lisäkoulutusohjelman kanssa.

2. KOULUTUSOHJELMAN TAVOITTEET

Laboratoriohematologian lisäkoulutusohjelman tavoitteena on syventää ja laajentaa kliinisen kemian erikoislääkärien hematologisten laboratoriotutkimusten sekä verensiirtoihin ja kantasolujen siirtoihin liittyvien laboratoriotointojen suorittamisen ja niiden käytännön ohjaamisen osaamista.

Koulutuksen suoritettuaan hänen tulee:

- Hallita vaativan tason hematologinen laboratoriodiagnostiikka: luuydintutkimusten ja verisolulaskennan tulkinta, leukemioiden ja muiden hematologisten maligniteettien tutkimukset mukaan lukien virtaussytometria ja molekyylibiologia
- Hallita hyytymistutkimusten käyttö ja laboratoriotointa
- Hallita sairaalan verikeskuksen toiminta ja siihen liittyvä laboratorioanalytiikka
- Hallita hematopoeettisten kantasolujen siirtoihin liittyvä laboratoriotointa
- Hallita lasten hematologisen laboratoriodiagnostiikan erityispiirteet

3. KOULUTUSOHJELMAN SISÄLTÖ

Koulutukseen kuuluu 2 vuotta palvelua yliopistollisen sairaalan hematologian laboratoriossa. Koulutukseen voidaan hyväksyä enintään 1 kuukausi palvelua Suomen Punaisen Ristin Veripalvelun laboratoriossa (Helsinki). Koulutettavalle laaditaan henkilökohtainen koulutussuunnitelma. Koulutuksen toteutumista seurataan lokikirjan avulla.

3.1 KÄYTÄNNÖN TYÖPAIKKAKOULUTUS (2v)

Koulutukseen kuuluu palvelua ja lausuntotoimintaa seuraavilla alueilla: luuydintutkimukset, solulaskenta, hyytymistutkimukset, virtaussytometria, molekyylibiologia, verensiirtotoiminta, kantasolujensiirtotoiminta.

METODOLOGIA

Soluhematologia

- Solulaskenta hematologisilla automaateilla (veri, luuydin, punktionestenäytteet, kantasoluvalmisteet ja muut solususpensiot)
- Solujen erittelylaskenta hematologisilla automaateilla ja manuaalisesti (veri, luuydin, punktionestenäytteet, kantasoluvalmisteet ja muut solususpensiot)
- Verisolujen ja luuytimen morfologia
- Virtaussytometrinen immunofenotyyppitys

Veren siirtoihin liittyvät tutkimukset

- ABO Rh veriryhmämääritys
- Punasoluvasta-aineiden seulonta ja tunnistus
- Suora ja epäsuora Coombsin testi
- Sopivuustutkimukset

Hemostaasi

- Hyytymistutkimukset
- Kromogeeniset menetelmät
- Antigeenitestit, immunologiset menetelmät
- Trombosyyttien funktiotutkimukset

Molekyylidiagnostiikka

- DNA- ja RNA-diagnostiset menetelmät (esim. PCR)

Kantasolujen siirtotoiminta

- Toiminnan periaatteet
- Siirteiden käsittely ja laatuvaatimukset
- Kudoslaki ja JACIE akkreditointivaatimukset
- Kantasoluviljely

Muuta

- normaalien ja poikkeavien hemoglobiinien tutkiminen, hemoglobiinielektroforeesi ja HPLC
- hematologinen kromosomitutkimus, FISH

TUTKIMUSTEN KLIININEN KÄYTTÖ JA TULOSTEN TULKINTA

Soluhematologia

- Reaktiiviset muutokset, mm. virusinfektiot
- Anemian differentiaalidiagnostiikka, trombosytopenian diagnostiikka
- Erytroosytoosi/PV, leukosytoosi, trombosytoosi
- Myelodysplasiat
- Krooniset ja akuutit leukemiat mukaanlukien molekyylibiologiset löydökset, immunofenotyyppitys
- Lymfoomat ja lymfoproliferatiiviset taudit
- Parasiittitaudit
- Hemoglobiнопатiat

Veren siirtoihin liittyvät tutkimukset

- Veriryhmämääritykset
- Allo- ja autovasta-aineet ja niiden merkitys verensiirroissa, potilaskohtaiset verensiirto-ohjeet
- Verensiirtojen haittavaikutukset ja niiden ennaltaehkäisy

- Verivalmisteet, verensiirtoon varautuminen, veriturvatoiminta

Hemostaasi

- Antikoagulaatiohoidon vastearviointi
- Verenvuototaipumuksen tutkimukset
- Vuototautien laboriodiagnostiikka ja korvaushoitojen vastearviointi
- Tukostaipumustutkimukset
- Akuutin hyytymishäiriön tutkimukset
- Trombosyyttien funktiöhäiriöiden diagnostiikka, trombosyyttiestäjien vastearviointi

Molekyylidiagnostiikka

- Hematologisten molekyylibiologisten tutkimusten kliininen käyttö

3.2 TEOREETTINEN KOULUTUS (vähintään 60 h)

Teoreettista kurssimuotoista koulutusta vähintään 60 h. Koulutus voi olla alueellista, valtakunnallista tai kansainvälistä (enintään 15 h yhdestä kansainvälisestä kongressista). Koulutustilaisuuden hyväksymisestä päättää koulutusohjelman vastuuhenkilö. Lisäksi koulutettavan tulee osallistua hematologian alueen omiin koulutuskokouksiin.

3.3 KUULUSTELU

Kirjallinen kuulustelu suoritetaan viimeisen koulutusvuoden aikana valtakunnallisen erikoislääkärikuulustelun yhteydessä. Kuulusteluun sisältyy teoriaosuus sekä käytännön taitoa mittaava osuus (esim. potilasnäytteen solumorfologinen, virtaussytometrinen tai vastaava tutkimus ja tulkinta). Kuulustelun järjestämisestä vastaa koulutusohjelman vastuuhenkilö. Kuulustelijoina toimivat laboratoriohematologian alan yliopistosairaaloiden kouluttajat. Kuulustelijat Helsingissä: Lotta Joutsu-Korhonen, Irma Matinlauri ja Sanna Siitonen (HUSLAB).

KUULUSTELUVAATIMUKSET:

Kirjallisuus (viimeisin painos, ellei toisin ole mainittu):

Hematology, Basic Principles and Practices, Hoffman et al. (Churchill Livingstone)

Dacie and Lewis Practical Haematology, Lewis SM et al. (Churchill Livingstone)

WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues, Swerdlow SH et al. (WHO Press)

Veritaudit (Duodecim)

Verensiirto-opas (Kuntaliitto)

Transfusion Medicine and Hemostasis: Clinical and Laboratory Aspects, Hillyer et al. (Elsevier)

Kudoslaki

FACT-JACIE International standards for cellular therapy, part D

Lehdet (kolme viimeisintä vuosikertaa, soveltuvin osin)

Blood

British Journal of Haematology

Haematologica/ The Hematology Journal

International Journal of Laboratory Hematology

Journal of Thrombosis and Hemostasis

Duodecim