

DIAGNOSTISET PALVELUT

Laatija: Hannu Manninen, vs. palveluyksikköjohtaja, Kuvantamiskeskus, KYS

Alla oleva kliinisen radiologian, kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen, kliinisen neurofysiologian ja kliinisen patologian erikoisalojen järjestämissuunnitelma on laadittu yhdessä ervan keskussairaaloiden ko. erikoisalojen ylilääkäreiden kanssa ja on heidän hyväksymänsä.

KYSin erityisvastuualueen kliinisen radiologian, kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen, kliinisen neurofysiologian ja kliinisen patologian erikoisalojen tutkimusten tarpeen arvioidaan pysyvän ennallaan tai kasvavan. Erikoislääkäreistä ja erityisesti tiettyjen suppeiden osaamisalueiden hyvin hallitsevista lääkäreistä on pulaa. KYSin rooli erityisosaamiskeskuksena ja uusien menetelmien ja laitteiden arvioijana on edelleen tärkeä.

Keskittettävät toiminnot

Toimintojen nykyinen keskittäminen rajoittuu alla lueteltujen tutkimusten keskittämiseen KYSiin.

Kliininen radiologia	Vaativa neuroradiologinen kuvantaminen ja konsultaatio - Sydämen magneettitutkimukset - Epilepsiakirurgian edellyttämät vaativat preoperatiiviset kuvantamistutkimukset Monimutkaiset toimenpideradiologiset hoidot kuten aortan, kaula- ja pään valtimoiden toimenpiteet ja verisuonimalformaatioiden hoidot sekä vertebroplastiat
Kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede	- PET/TT-tutkimukset (Toiminta on käynnistymässä myös KSKS:ssa) - Harvinaiset isotooppitutkimukset ja harvinaiset hoidot (Sirt, MIBG, Lutetium) - Harvinaiset kliinisen fysiologian tutkimukset (lihasaitiopaine)
Kliininen neurofysiologia	- Yksisyys-EMG ("single-fiber-EMG") - Elektroretinografia (ERG) - Vauvaikäisten herätepotentiaalit

Postiosoite	Käyntiosoite				
PSYKIATRIAN KESKUS	PUIJON SAIRAALA	ALAVAN SAIRAALA	JULKULAN SAIRAALA	TARINAN SAIRAALA	KUOPION
PL 1777	Puijonlaaksontie 2	Kaartokatu 9	Puijonsarventie 40	Tarinaharjuntie 49	Kotkankallionkatu
14					
70211 KUOPIO	70210 KUOPIO	70620 KUOPIO	70260 KUOPIO	71800 SIILINJÄRVI	70600 KUOPIO
Puh. (017) 173 311	Puh. (017) 173 311	Puh. (017) 173 311	Puh. (017) 173 311	Puh. (017) 173 311	Puh. (017) 173 311

	<ul style="list-style-type: none">- Laajat unipolygrafiat- EEG-videotelemetriatutkimukset- Tuntokynnysmittaukset- Leikkaussalimonitoroinnit (IOM)
Kliininen patologia	<ul style="list-style-type: none">- Vaativat lääketieteelliset obduktiot (mm. CJ, muut vaaralliset infektiot)

Erikoisalakohtaiset selvitykset

Esitykset erikoisaloittain

Radiologiset kuvantamispalvelut ja toimenpideradiologia

Laatijat: Hannu Manninen ja Juhana Hakumäki

Radiologinen kuvaustoiminta

Kuvauksia tehdään hyvin eritasoisissa terveydenhuollon yksiköissä. KYSin ervalla radiologista kuvaustoimintaa on yliopistosairaalan lisäksi neljässä keskussairaalassa ja alue- tai muussa sairaalassa (Varkaus, Iisalmi) ja kymmenissä erikokoisissa terveyskeskusten kuvauspisteissä.

Radiologinen päivystystoiminta on järjestetty keskussairaaloihin ja KYSiin; ainoastaan KYSissä 24/7 sairaalapäivystyksenä (ns. aktiivipäivystys). KYSissä on lisäksi toimenpideradiologiaan erikoistuneilla röntgenhoitajilla vapaamuotoinen päivystys ja toimenpideradiologinen radiologipäivystysrengas suunnitteilla.

Radiologit tekevät erikoistutkimuksia (esim. neuroradiologisia MRI-kuvauksia) ja toimenpideradiologisia hoitoja kiireellisissä tapauksissa päivystysajalla lisääntyvässä määrin myös hälytystyönä. Erityisesti lomakausina myös yksinkertaisempia toimenpideradiologisia hoitoja ohjautuu ervan keskussairaaloista KYSiin.

Radiologisen kuvantamisen ja toimenpideradiologisten hoitojen merkitys päivystysajalla on koko ajan kasvamassa eikä saatavuutta voida ervalla tällä hetkellä pitää tyydyttävänä.

Teleradiologia ja konsultointi

KYSin ervan radiologian yksiköissä kaikki kuvat tuotetaan digitaalisina; kuvaus, diagnostinen tarkastelu, kuvien siirto ja arkistointi tapahtuvat sähköisesti. Ervan PACS-järjestelmät on yhdistetty toisiinsa käyttämällä Sectra PACS Cross Platform Connectivity (Sectra CPW) -ohjelmistolaajennusta. Se mahdollistaa kuva-, lähete- ja lausuntodatan jakamisen eri PACSien välillä. Tällä ratkaisulla data-integraatio työasemalta toteutetaan Sectra SHS-palvelimelle, jolloin dataa ei tarvitse fyysisesti siirtää PACS-arkistosta toiseen. Data noudetaan toisen organisaation Sectra SHS-palvelimelta suoraan sitä tarvitsevan tahon Sectra IDS7-työasemalle. Kun istunto suljetaan, poistuu samalla kaikki ulkopuolinen data sitä käyttäneen tahon PACS-työasemalta. Ainoastaan lokitieto käytöstä jää. Kuvatussa integraatiossa siirretään kuvadatan lisäksi myös kliininen data eli potilaan lähete- ja lausuntotieto. Jos tutkimus sanellaan, siirtyy lausuntotieto kohde organisaation potilastietojärjestelmään.

KYSin ervalla NeaPACS:lla toimiva PKKS voidaan liittää osaksi kuvattua kokonaisuutta samalla Sectra CPW-ohjelmistolla luomalla Sectra IDS7-näkymään oma työlista. Tässä mallissa kuvansiirto tehdään fyysisesti ja rajauksena on, että vain kuvadata siirtyy. Lausunnontuottomahdollisuus tähän yhteyteen on mahdollista luoda yhteistyössä sairaanhoitopiirien ja ohjelmistotoimittajien kanssa ja se on otettava tavoitteeksi.

KYSin ja ervan keskussairaaloiden välillä on myös jo nyt käytettävissä joustava kuvansiirtomahdollisuus, missä keskussairaaloissa tehdyt tutkimukset saadaan helposti siirrettyä KYSin digitaalikuva-arkistoon. Radiologisessa koulutus- ja kliinisessä meeting- toiminnassa hyödynnetään myös videoyhteyksiä KYSin ja ervan sairaaloiden välillä. KYSissä tähän meeting-toimintaa on integroitu myös digitaalipatologia.

Esimerkiksi radiologien konsultaatiot voidaan tällä ratkaisulla järjestää alueellisesti aiempaa joustavammin. Teleradiologian avulla voidaan nopeuttaa palveluja, vähentää päällekkäiskuvauksia, parantaa potilaan hoitoa sekä vähentää potilaskuljetuksia. Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä tämän prosessin hallittu

toteuttaminen on pitkällä mm. KYSin koordinoiman alue-PACS -projektin ansiosta. Lähes kaikki shp:n alueella otettavat natiivikuvat hammaskuvauksia lukuun ottamatta ovat jo KYSin PACS:ssa ja laiteusintojen myötä myös radiologian yksiköiden UÄ-kuvat saadaan digitaaliarkistoon.

Kaikilla PSSHP:n organisaatioilla on katseluyhteys KYSin PACS- järjestelmään.

KYS Kuvantamiskeskuksen patologian osasto on ottanut syksyllä 2016 käyttöön digitaalisen patologian järjestelmän, jossa perinteinen histopatologia ja sytologia digitoidaan ja diagnostiikka tapahtuu osalla näyteryhmistä mikroskoopin sijaan tietokonetyöasemalla. Tämä mahdollistaa pitemmällä tähtäimellä digitaalisen patologian konsultointipalvelun ja jopa alueellisen erikoistumisen patologiensaamisprofiilin mukaan. Erva-alueella olisi otettava tavoitteeksi leikeskannereiden hankinta keskussairaaloihin sekä yhteensopivat integraatoratkaisut myös etäpatologian tarpeisiin. Digitaalipatologiassa voidaan hyödyntää samaa radiologian PACS-alustaa.

Erva-yhteistyö

KYSissä toimivat miljoonapiirin ainoat neurokirurgian ja sydänkirurgian yksiköt. KYS tarjoaa valtakunnallisesti epilepsiakirurgista hoitoa. Näihin toimintoihin liittyen painottuu vaativa neuroradiologinen kuvantaminen ervalla KYSiin.

Alueen keskussairaalat tarvitsevat mm. neuro-, sydän-, thorax- ja verisuonikirurgisissa konsultaatioissaan joustavat ja viiveettömät kuvansiirtomahdollisuudet KYSiin.

Sydämen magneettitutkimukset ja epilepsiakirurgian edellyttämät vaativat preoperatiiviset kuvantamistutkimukset keskitetään KYSiin. Samoin monimutkaiset toimenpideradiologiset hoidot kuten aortan, kaula- ja pään valtimoiden toimenpiteet ja verisuonimalformaatioiden hoidot sekä vertebroplastiat keskitetään erva-työnjaossa KYSiin. Uusia, laajenevia yhteistyöalueita ovat akuutin iskeemisen aivohalvauksen katetrihoito ja hoitoresistentin verenpainetaudin hoito munuaisarterian katetri denervaatiolla. Näiden, kuten muidenkin uusien radiologisten kuvaus- ja toimenpidetekniikoiden testaus ja käyttöönotto on keskitettävä yliopistosairaalaan.

Toisaalta erityisosaamista edellyttävien radiologisten kuvantamis- ja toimenpideradiologisten palvelujen alueellisen tasapuolisuuden takaamiseksi ervan keskussairaaloiden radiologien on toivottavaa osallistua alueellisiin koulutustilaisuuksiin ja KYSin/Itä-Suomen yliopiston elinkohtaisiin lisäkoulutusohjelmiin.

Kehittämisehdotuksia: Päivystysaikaisten radiologisten tutkimusten ja -lausuntojen saatavuutta on parannettava ervalla. Eryteisesti aivohalvauspotilaiden adekvaatti kuvantaminen erva-sairaaloiden päivystyksissä sekä nopeat konsultaatioyhteydet, potilasvalinta hoitoihin, ja potilassiirrot.

Hyödyllistä voi olla laajempien radiologi- takapäivystys/konsultaatio -renkaiden perustaminen, minkä mahdollistaa organisaatorajat ylittävä teleradiologinen kuvansiirto. Tämä koskee erityisesti neuroradiologista ja toimenpideradiologista asiantuntemusta edellyttäviä tutkimuksia, minkä takia KYSin rooli on keskeinen. Neurologian ja Neurokirurgia esittävät työnjakosuunnitelmassa (liite 2) vaativien neurologisten että neurokirurgisten konsultaatiopotilaiden osalta ympärivuorokautista tukipalvelua, johon sisältyisivät KYSissä mm. neuroradiologian ja neurofysiologian senioritakapäivystäjä (taulukko s.49) sekä neuroradiologitakapäivystäjä (taulukko s. 53) mutta KYS Kuvantamiskeskukseksi ole toistaiseksi käytännön edellytyksiä ko. päivystysaikaisten palveluiden tarjoamiseen kuin vapaaehtoisuuteen perustuvana hälytystyömenettelyinä. Keskeinen keino neuroradiologian osalta on päivystävien radiologisten tai radiologikoulutettavien tietotaidon kehittäminen.

Toisaalta asia liittyy ervan kliinisten erikoisalojen kuten neurologian, trauma-, thorax- ja verisuonikirurgian päivystysajan konsultaatioiden ja akuuttien oireyhtymien hoitojen saatavuuden parantamiseen.

Muun muassa akuutin iskeemisen aivohalvauksen selektiiviseen katetrihoitoon tarvitaan konsultaatiomahdollisuus, jossa mukana ovat sekä neurologian takapäivystäjä että toimenpideradiologi. Toimenpideradiologista päivystysrengasta suunnitellaan KYSiin mutta toiminnan aloittamista hidastaa osajien hidas ja vaativa koulutus sekä toimenpideradiologisen osaamisen jakautuminen pääasiassa kahteen osa-alueeseen: neurointerventioihin sekä muuhun toimenpideradiologiaan. Yhtenä

vastauksena henkilöstövajeeseen voisi olla koko erva-alueen toimenpidetaitajien hyödyntäminen.

Valtakunnallisesti kuvansiirtoyhteyksiä ja konsultaatiomahdollisuuksia tulee kehittää erityisesti yliopistosairaaloiden välillä.

Kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede

Laatija: Hanna Mussalo

Uudet lääketieteelliset haasteet

PET/TT-tutkimusten tarve kasvaa edelleen ja tutkimuksen saatavuuteen tulee kiinnittää huomiota. Tiedonsiirron kehittyminen ja yhteiset tietoverkot mahdollistavat laajemman yhteistyön eri sairaaloiden ja perusterveydenhuollon välille.

Painopistealueet

Itä-Suomessa väestö ikääntyy. Yleiset kansansairaudet ovat entistä iäkkäämmillä. Kliinifysiologisten tutkimusten tarpeen ei odoteta vähenevän, mutta tutkittavat ovat todennäköisemmin entistä iäkkäämpiä. Tutkittavana on runsaasti potilaita, joilla on muun muassa sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia, astmaa ja keuhkohtaumatautia sekä syöpää.

Palvelujen saatavuus

Suurin osa perusterveydenhuollon tarvitsemista kliinifysiologisista tutkimuksista tuotetaan terveyskeskuksissa. Vaativia kliinisen fysiologian tutkimuksia ja isotooppilääketieteen tutkimuksia tehdään keskussairaaloissa. Tutkimusten saatavuus on hyvä. Erityisen vaativat, harvinaiset tai kalliita investointeja vaativat tutkimukset on keskitetty yliopistosairaalaan.

Perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteistyö

Yhteistyötä kehitetään alueellisten ohjeiden yhtenäistämässä (esim. EKG, spirometria, kliininen kuormituskoe, alaraajaverenkierron mittaus) sekä perusterveydenhuoltoon kohdistuvassa opetuksessa ja menetelmäohjauksessa. Erityisesti alueellisessa EKG-järjestelmässä KFI:n osuus on keskeinen.

Hoitohenkilökunnan osaamistasoa kliinifysiologisista tutkimusta kohotetaan pitämällä aktiivisesti yhteyttä oppilaitoksiin ja ammattijärjestöihin.

Erva-järjestelyt

Keskussairaalat ostavat toistaiseksi PET/TT-tutkimukset KYSistä ja jatkossa PET/TT-toiminta keskitetään sädehoitoa antaviin sairaaloihin. Muut kuin ¹⁸F –FDG-tutkimukset keskitetään jatkossakin KYSiin Tulevaisuudessa PET/MRI-toiminta keskitetään KYS:iin. Keskussairaalat ostavat KYSistä satunnaisesti muita harvinaisempia isotooppitutkimuksia (esim. SIRT, MIBG ja Lutetium) ja kliinisen fysiologian tutkimuksia (esim. lihasaitiopaine). ERVA-alueella pyritään yhdistämään EKG- ja Holter –tietokannat. KYSistä ostetaan myös satunnaisia lausuntopalveluita. PKSSK vastaa Savonlinnan keskussairaalan isotooppitoiminnan tutkimusten oikeutuksesta ja lausuu siellä tehdyt isotooppitutkimukset.

Erikoislääkärikoulutus

Valtakunnallisen ylilääkärikokouksen mukaan erikoislääkäreiden koulutus ei vastaa poistumaa vaan eläkkeelle siirtyä enemmän kuin uusia erikoislääkäreitä valmistuu. Erikoislääkärivaje jää edelleen korjaamatta. Yhteistyössä Itä-Suomen Yliopiston kanssa kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkärikoulutusta ja molekyyli- ja fuusiokuvantamisen lisäkoulutusta tehostetaan ja pyritään toteuttamaan sitä osittain myös alueen suurimmissa keskussairaaloissa.

Kliininen neurofysiologia

Laatija: Esa Mervaala

Uudet lääketieteelliset haasteet

Erityisiä uusia haasteita ei ole tullut esiin. Keskeisen erikoisalan haaste on saada säilytettyä toiminnat keskussairaaloissa, erityisesti Jyväskylässä, jossa ei lainkaan kl. neurofysiologian viranhaltijaa.

Painopistealueet

Uusia toiminnan painopistealueita ei noussut esiin. Keskeiset painopistealueet ovat edelleen ENMG-, EEG- ja unitutkimusten tuottaminen.

Väestönkehitys ja sen tuomat haasteet

Muuttuvan väestönkehityksen tuomat haasteet pyritään ottamaan huomioon eri KNF-yksiköiden toiminnoissa mahdollisuuksien mukaan.

Erva-järjestelyt

Nykyisten tutkimusten porrastus* on varsin tyydyttävä. Uusia erityistoiveita tai -tarpeita ei ole noussut esiin.

- Kl.neurofysiologian tutkimusten porrastus (sovittu v. 2012)
- KYSiin keskitetty:
 - Yksisy-EMG ("single-fiber-EMG")
 - Elektroretinografia (ERG)
 - Vauvaikäisten herätepotentiaalit
 - Näkö ja tuntoherätepotentilaalit (VEP ja SEP)
 - Laajat unipolygrafiat
 - EEG-videotelemetriatutkimukset
 - Tuntokynnysmittaukset
 - Leikkaussalimonitoroinnit (intraoperative monitoring, IOM)

Erikoislääkärikoulutus

Erikoislääkäritarve on olemassa. Keskussairaaloiden mahdollisuudesta toimia osaksi koulutuspaikkoina on keskusteltu ja on todettu, että tästä on jo olemassa aiemmin tehty sopimus KSKS:n kanssa, mutta sitä ei ole kertaakaan käytetty. Kaikkien keskussairaaloiden kohdalla on mahdollista tehdä erillinen sopimus koulutuspaikkoina toimimisesta.

Kliininen patologia

Laatija: Veli-Matti Kosma

Uudet lääketieteelliset haasteet

Patologian alan tutkimusten tarve todennäköisesti lisääntyy. Sähköisen tiedonsiirron haasteet ja yhteensopivuus erva-yksiköissä ja perusterveydenhuollossa tulee huomioida.

Painopistealueet, väestökehitys ja sen tuomat haasteet

Uusia painopistealueita on näkyvissä. Kasvaintautien määrän merkittävä lisääntyminen ja kasvainten hoidon monipuolistuminen, monimutkaistuminen ja yksilöidyn diagnostiikan tarve ovat merkittäviä patologian alan tutkimusten ja toiminnan tarpeeseen vaikuttavia tekijöitä. Molekyylipatologian merkityksen lisääntyminen ja menetelmien kehittyminen ovat muuttamassa patologiaan liittyviä diagnostisia mahdollisuuksia ja vaatimuksia. Onkologian uusien hoitomenetelmien käyttöönotto vaatii aiempaa tarkempaa ja potilaan kannalta yksilöllisempää kasvaintautien luokittelua, joka perustuu erilaisiin molekyylibiologiisiin menetelmiin.

Palvelujen saatavuus

Patologian alan palvelujen (histologiset ja sytologiset näytetutkimukset sekä obduktiopalvelut) saatavuus on hyvä kaikissa yksiköissä. Vaativa diagnostiikka ja erityispalvelut (mm. neuropatologia ym.) ovat saatavana tarvittaessa yliopistosairaaloista.

Perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteistyö

Patologian alan palvelut tuotetaan erikoissairaanhoidossa, alihankintana yksityissektorilta tai yksityissektorilla. Aluepatologian kehittäminen jatkossa on tarpeellista.

Erva-järjestelyt

Patologian alan peruspalvelut (histologia, sytologia ja lääketieteelliset ruumiinavaukset) tuotetaan yksiköissä. Vaativat lääketieteelliset obduktiot (mm. CJ, muut vaaralliset infektiot) keskitetään KYSiin. Neuropatologia ja pediatriinen patologia keskitetään myös KYSiin (vaatii kokeneita alaan perehtyneitä erikoislääkäreitä). Muu vaativa diagnostiikka on hyvä joiltakin osin keskittää KYSiin (vaatii kokeneita alaan perehtyneitä erikoislääkäreitä).

Sairaalasolubiologikoulutus on turvattava. Yhteisen koulutuksen, yhteistyön ja sijaisjärjestelyiden toteuttaminen ervalla on välttämätöntä. Sairaalasolubiologin ehdoton tarve: Jyväskylä ja Kuopio; sairaalasolubiologin vakanssin toive: Joensuu, Mikkeli, Savonlinna.

Yhteinen sytologiaan perehtyneiden bioanalyttikkojen koulutus, yhteinen obduktiopreparaattorikoulutus ja sijaisjärjestelyt, sekä yhtenäiset atk-järjestelmät patologiassa ovat toivottavia. Yhteinen meeting-toiminta olisi hyvä toteuttaa. Aluepatologiatoiminta tulee suunnitella jatkossa. Eri yksiköiden yhteistyön tiivistämiseen tulee panostaa.

Erikoislääkärikoulutus

Erikoislääkäritarve alueella on kiistanaton. KYS vastaa alueensa patologian erikoislääkäreiden koulutuksesta ja pyrkii omalta osaltaan vaikuttamaan siihen, että alueella olisi riittävästi patologeja. Keskussairaalahajon koulutuspaikkasopimukset on tehty Joensuun, Jyväskylän ja Savonlinnan kanssa. Kun Mikkelin erikoislääkäritilanne paranee, sopimus tulee tehdä myös Mikkelin kanssa. Koulutusvolyymia on lisättävä. Yhteiset seminaarit ja meetingit olisi hyvä järjestää. Tieteellistä yhteistyötä tulisi luoda ainakin joidenkin yksiköiden välillä (kuten Kuopio ja Jyväskylä).

KYSin ervan patologia

	Lääkäri- virat	Näyte- määrät/v	Lääkete- olliset ruumiin- - avauk- set/v	Laborato- riotilat	Henkilö- kunnan- työtilat	Obdu- ktiotil- at	ATK	Lait- teisto	Muuta
Joensuu	4, kaikki täytettyinä	(sairaala ja tk) /v: noin 23000	(sairaala ja tk) /v: 70-80	hyvät	hyvät	hyvät	Patweb patolog alla	ok	muun henkilöstön määrä 18
Jyväskylä	6 (5 täytettyinä) ja 1 erikoistuva	(sairaala ja tk) /v: noin 25000 + 15000 sekä 9000 joukkotark- utus	(sairaala ja tk) /v: n. 220	kohtalais- n hyvät	hyvät	hyvät	Qpati patolog alla	ok	muun henkilöstön määrä 24.5
Mikkeli	2 (toinen täyttämättä)	(sairaala ja tk) /v: noin 31000, omalle sh- piirille 18700	(sairaala ja tk) /v: 70-80	hyvät	hyvät	hyvät	Qpati patolog alla	ok	muun henkilöstön määrä 11
Savonlinna	1,5	(sairaala ja tk) /v: noin 5100 (sairaala)	(sairaala ja tk) /v: n. 50	hyvät	hyvät	kohtalais- set- hyvät	Qpati patolog alla	ok	muun henkilöstön määrä 3 (+ 1 os- sihteeri)
Kuopio	8 (3 täyttämättä) + 5 (sivuvirat, 1 täyttämättä)	(sairaala ja tk) /v: noin 25000 + 18000 (aluepatolog a)	(sairaala ja tk) /v: n. 240	kohtalais- t-hyvät	työhuone- sta pulaa	kohtalais- set- hyvät	Qpati patolog alla	ok	muun henkilöstön määrä 29

Laboratoriopalveluiden tuottajina ISLAB LLKY ja FIMLAB OY

Laatija: Kari Punnonen

Kliinisen kemian - ja mikrobiologian sekä genetiikan laboratoriopalveluista vastaa neljän sairaanhoitopiiriin osalta Itä-Suomen laboratoriokeskuksen liikelaitoskuntayhtymä (ISLAB), jonka jäseniä (omistajia) ovat Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä, Etelä-Savon sairaanhoitopiiri sekä Itä-Savon sairaanhoitopiiri. KSSHPn palvelut tuottaa Fimlab OY.

Oheinen kuvaus on laadittu Islabin toimintojen perusteella ja kuvauksen on laatinut ISLABin toimitusjohtaja, johtava ylilääkäri Kari Punnonen. Fimlab OYn toimitusjohtaja Ari Miettisen ilmoituksen mukaan Fimlab OY tuottaa vastaavat palvelut Keski-Suomen sairaanhoitopiiriin osalta.

Uudet lääketieteelliset haasteet

Molekyylibiologian teknologioiden käyttö ja genetiikan tutkimusten kustannukset ovat olleet muutaman vuoden ajan nousussa. Tutkimusten käyttöä pyritään ohjeistamaan nykyistä johdonmukaisemmin ja tulosten liittäminen osaksi potilaskertomusta pyritään järjestämään nykyistä järjestelmällisemmin. Laboratorioiden keskeisinä yhteistyötahoina ovat harvinaissairauksien yksiköt sekä keskus- ja yliopistosairaalat.

Erikoislääkärikoulutus ja tutkimushenkilöstön koulutus

ISLAB kouluttaa kliinisen kemian ja kliinisen mikrobiologian erikoislääkäreitä ja koulutusvirat ovat täynnä. Sairaalakemisteistä ja muusta tutkimushenkilöstöstä on muutaman vuoden ajanjaksossa suurin osa jo jäänyt tai jäämässä eläkkeelle, minkä vuoksi koulutusta on tehty voimakkaasti. Tällä hetkellä aktiivisessa koulutusvaiheessa on viisi erikoistuvaa kemistiä ja sairaalageneetikko ja sairaalamikrobiologi. Aktiivisen oman koulutustoiminnan avulla pystymme turvaamaan asiantuntijayhteisömme toiminnan.

ISLABin palvelutuotannon järjestelyt

ISLABilla on vuonna 2016 lähes 80 toimipistettä, jotka jakautuvat keskuslaboratorioihin, sairaalalaboratorioihin sekä terveyskeskusten yhteydessä toimiviin lähilaboratorioihin. Kaikki ISLABin omistajasairaanhoitopiirien jäsenkunnat ovat siirtäneet laboratoriopalveluiden tuotantovastuun ISLABille. ISLABin toiminta tukee terveydenhuoltojärjestelmän tarpeita ja palvelutuotannon arkisista järjestelyistä neuvotellaan säännöllisesti asiakasyhteisöjen, alueen terveyskeskusten ja sairaaloiden kanssa. ISLAB jatkaa toistaiseksi liikelaitosmallilla, mutta

osakeyhtiömuotoon siirtymistä arvioidaan tarvittaessa uudelleen, mikäli esimerkiksi SOTE-lainsäädännön muutokset sitä edellyttävät. Laboratoriotulosten määrän on vuonna 2016 ennakoitu olevan noin 8 miljoonaa kappaletta ja näytteenottotapahtumia on noin 1,4 miljoonaa.

Sairaaloiden toimintatehokkuuden kasvaessa potilaiden hoitajaksojen pituudet ovat lyhentyneet ja myös laboratoriopalveluiden nopeuteen kohdistuu aiempaa suurempia odotuksia. Lähilaboratorioista on järjestetty päivittäiset kuljetusyhteydet sairaalalaboratorioihin tai keskuslaboratorioon. Suurin osa kliinisen kemian ja kliinisen mikrobiologian analyysitoiminnasta tehdään Kuopiossa, Mikkelissä, Joensuussa ja Savonlinnassa sijaitsevilla toimipisteillä. Perustutkimusten osalta omavaraisuusaste on korkea kaikissa aluelaboratorioissa - noin 95 % analytiikasta tuotetaan paikallisesti.

Kliininen genetiikka

Laatija: Tarja Mononen

Diagnostiikassa etenkin geneettisten testien kysyntä kasvaa nopeasti, ja ilman selkeitä pelinsääntöjä kysynnän kasvu voi riistäytyä hallitsemattomaksi.

Ervan johtoryhmien tapaamisessa 25.9.2016 sovittiin geenitestejä koskevista yhteisistä linjauksista. (SUMMA MYÖS SOVITTAVA!)

Geneettistä testausta koskeva linjaus KYS-ervalla

1. Geneettisellä tutkimuksella on oltava merkitys potilaan hoidon, seurannan tai perhesuunnittelun kannalta (clinical utility/medical necessity).

- Geneettinen testaus edellyttää kokeneen klinikon näkemystä, harkintaa ja kustannustietoisuutta.
- Tutkimuksesta on suositeltavaa konsultoida tarvittaessa sairaalageneetikkoa tai perinnöllisyyslääketieteen erikoislääkärinä.
- Kliinikko huolehtii siitä, että geneettisestä tutkimuksesta keskustellaan ja sovitaan yhteisymmärryksessä potilaan (ja lapsipotilaan vanhempien) kanssa ennen tutkimuksen tekemistä (informed consent).
- Tutkimuksen pyytänyt klinikko suhteuttaa tutkimuksen tuloksen siitä annetun lausunnon avulla potilaan klinisiin löydöksiin ja hoitoon, ja kertoo potilaalle tuloksesta ja sen merkityksestä hänelle ja hänen lähisuvulleen. Tutkimuslausunnoissa yleisesti esitetty suositus

perinnöllisyysneuvonnasta ei edellytä aina perinnöllisyyslääketieteen erikoislääkärin antamaa perinnöllisyysneuvontaa.

- Erityisen kalliit (yli summa €) tutkimukset ylilääkärin luvalla.
2. Perinnöllisen rintasyöpäalttiuden geenitestauksen rajana pidetään vähintään 10 - 20 %:n todennäköisyyttä löytää BRCA-mutaatio. Tutkimus edellyttää perinnöllisyysneuvontaa (vrt. luku BRCA1- ja BRCA2-geenivirheet ja niihin liittyvä rinta- ja munasarjasyövän riski Duodecimin oppikirjassa Syöpätaudit v. 2013).
 3. HNPCC-oireyhtymään kuuluvan perinnöllisen syöpäalttiuden tunnistamiseksi suvuissa, joissa syövälle altistavaa geenivirhettä ei ennestään tunneta, voidaan käyttää ns. Amsterdamin kriteeriä, jonka perusteella voidaan käynnistää syöpään sairastuneen potilaan HNPCC-diagnostiikka kasvainkudoksesta. Amsterdamin kriteerin mukaan suvussa kolmella 1. asteen sukulaisella on HNPCC:hen liittyvä syöpä vähintään kahdessa sukupolvessa ja heistä ainakin yksi on sairastunut alle 50-vuotiaana. Kasvaimen tutkimus tulisi tehdä nuorena syöpään sairastuneelle sukulaiselle (ikäntymisen myötä merkittävästi lisääntyvien muutosten vuoksi, jotka eivät ole perinnöllisiä).
 4. Suomessa hyvin harvinaisen peittyvästi periytyvän (autosomisen resessiivisen) sairauden kantajatestaus ts. oireettomien kantajien etsiminen potilaan lähisuvussa ei ole yleensä aiheellista lukuun ottamatta sairaan lapsen vanhempia.
 5. Suomalaiseen tautiperintöön kuuluvan sairauden valtamutaation kantajatestausta (vrt. Finnish Disease Database) voidaan yleensä pitää perusteltuna potilaan lähisuvussa.
 6. Uudesta, tiettyyn potilasryhmään kohdennetusta tutkimuskäytännöstä (esimerkiksi tiettyyn syöpään sairastuneiden potilaiden geenitestaus) on sovittava johtajaylilääkärin kanssa.