



Pienten röntgentutkimusyksiköiden syventävät auditoinnit

Sisältö

1.	JOHDANTO.....	2
2.	TARKOITUS JA SOVELTAMISALA	2
3.	SYVENTÄVIEN AUDITOINTIEN KOHTEET JA HYVÄN KÄYTÄNNÖN KRITEERIT	5
3.1	Radiologisen toiminnan vastuut	5
3.2	Oikeutusarvioinnin toteutuminen	6
3.3	Röntgenläheteiden laatu	7
3.4	Kuvauskäytännöt	7
3.5	Röntgentutkimusten lausumiskäytännöt.....	8
3.6	Henkilöstön osaaminen, perehdytys ja täydennyskoulutus	8
3.7	Lääketieteellisen fysiikan asiantuntemus, laadunvalvonta ja kuvanlaadun arviointi	9
3.8	Säteilyturvallisuuspoikkeama	11
4	AUDITOINTIEN KÄYTÖNNÖN TOTEUTUS	11
4.1	Materiaalin pyytäminen ennakkoon	11
4.2	Kannustus toiminnan kehittämiseen	12
4.3	Etäyhteyden hyödyntämisestä radiologi-auditoijan auditointiosuudessa	12
	LIITE 1. HYVÄN LÄHETTEEN KRITEERIT	13
	LIITE 2. TUTKIMUKSET, JOITA PYYDETÄÄN USEIN TURHAAN.....	14



1. JOHDANTO

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) asettaman ja Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) rahoittaman kliinisen auditoinnin asiantuntijaryhmän (KLIARY) tehtävänä on mm.

- koordinoida ja kehittää kliinisiä auditointeja valtakunnallisesti lääketieteellisen säteilyn käytön tarpeita varten
- tehdä ehdotuksia tutkimus- ja hoitokohtaisista auditoinnin erityistavoitteista ja koordinoida niiden käyttöönottoa kliinisissä auditoinneissa
- koota ja verrata auditointituloksia, erityisesti tutkimus- ja hoitokohtaisista erityistavoitteista, ja tuottaa niistä vertailupalautetta jaettavaksi auditoiduille terveydenhuollon yksiköille.

Näiden tehtäviensä perusteella KLIARY on suosituksessaan no 9, Kliinisen auditoinnin kolmas auditointikerta, esittänyt, että auditointiohjelmaan tulisi sisältyä mm.

- valtakunnallisesti valitun tutkimuksen tai hoidon yksityiskohtainen syvällisempi auditointi ennalta sovitun kriteeristön mukaan
- valtakunnallista vertailua varten valitun auditointikohteen tai laatuindikaattorin auditointi ennalta sovitun kriteeristön mukaan.

Samassa yhteydessä todetaan, että KLIARY antaa suosituksia syventävistä auditointikohteista ja vertailuun valittavista auditointikohteista, sekä niitä molempia koskevista auditointikriteereistä.

Suosituksessa no 13, Kliinisten auditointien neljäs auditointikerta, KLIARY on esittänyt yhdeksi painopisteeksi myös pienten röntgentutkimusyksiköiden syventäviä auditointeja.

Tällä suosituksella KLIARY antaa lisäsuosituksia suositusten no 13 toimeenpanoa varten pienten röntgentutkimusyksiköiden osalta.

Tämän suosituksen valmisteluun ovat osallistuneet seuraavat KLIARY:n ulkopuoliset asiantuntijat:

- Radiologian erikoislääkäri Sarita Victorzon
- Sairaalfyysikko Hanna Matikka
- Röntgenhoitaja Tiina Koivunen

2. TARKOITUS JA SOVELTAMISALA

Tämän suosituksen tarkoituksena on antaa ohjeita pienten röntgentutkimusyksiköiden syventäviin kliinisiin auditointeihin, sisältäen

- aiheet, jotka on hyvä sisällyttää auditointiin
- kyseisille aiheille auditointikriteerit eli hyvän käytännön kriteerit.

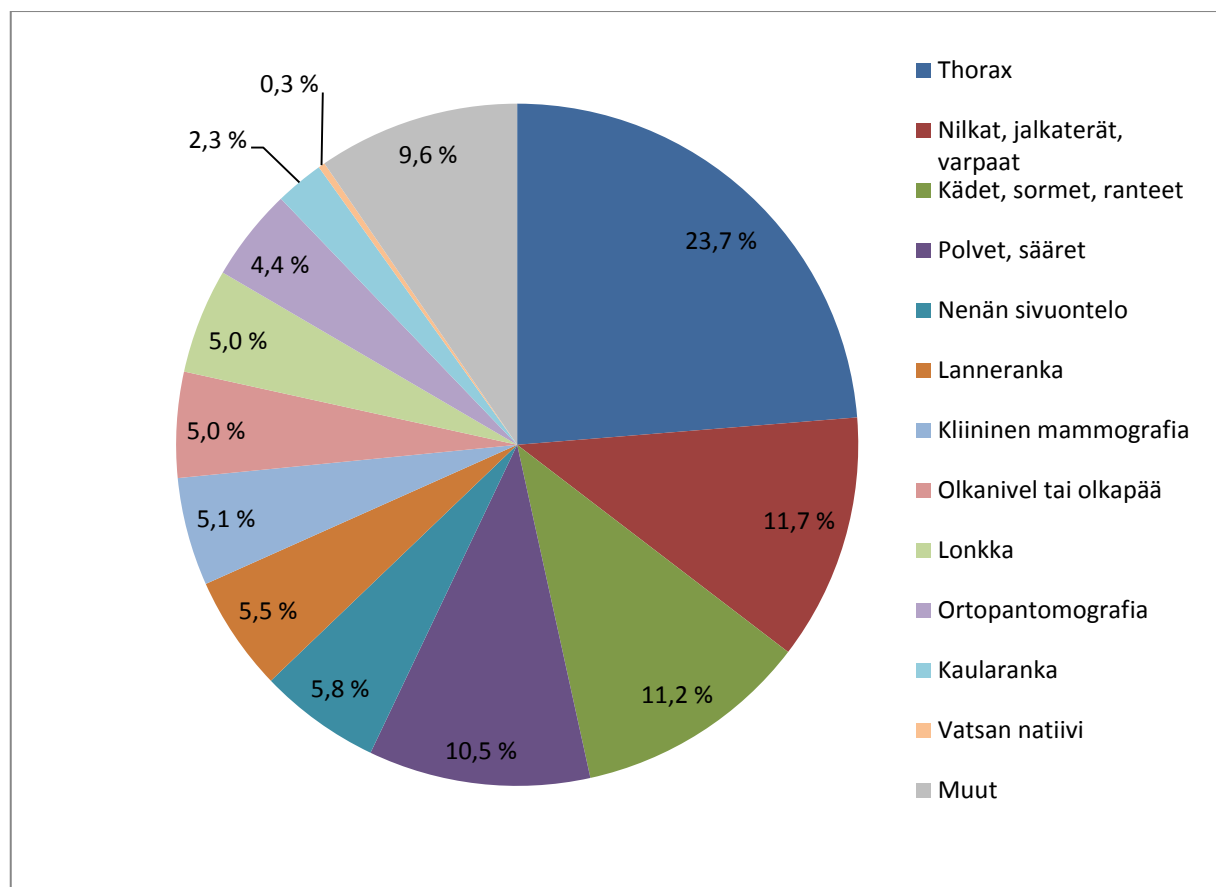
Suosituksessa esitettyjä aiheita voi soveltaa myös muiden röntgentutkimusyksiköiden auditoinneissa.



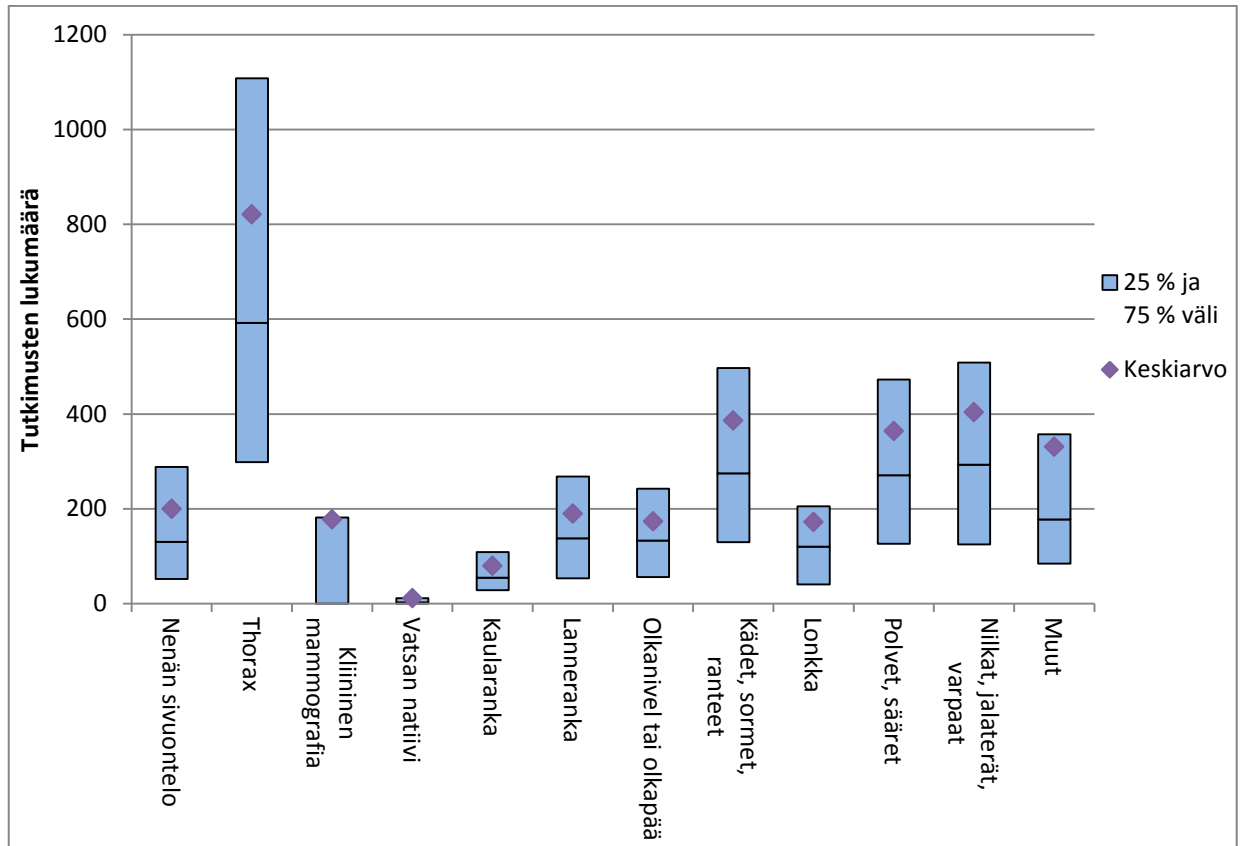
Pienellä röntgentutkimusyksiköllä tarkoitetaan tässä suosituksessa itsenäisesti toimivaa röntgentutkimusyksikköä (esim. terveyskeskuksen tai yksityisen toimijan röntgenyksikköä) tai suuremman terveydenhuollon yksikön yhteydessä toimivaa röntgentutkimusyksikköä (esim. sairaalan erillistä toimipistettä), joissa tehdään pääasiassa natiiviröntgentutkimuksia ja tutkimusmäärät ovat tyypillisesti pieniä: alle 5000 tutkimusta vuodessa, tai enintään noin kolmen röntgenhoitajan yksikössä noin 3500 tutkimusta per hoitaja.

Tyypillinen kuvausten jakauma pienessä röntgentutkimusyksikössä on kuvan 1 mukainen, ja tyypillisiä tutkimusten lukumääriä on esitetty kuvassa 2. Taulukossa 1 on esitetty tyypillisiä osuuksia tutkimuksille, joita tehdään usein turhaan (ks. tarkemmin liite 2).

Tässä suosituksessa ei käsitellä kliinisiä auditointeja, jotka koskevat seulontamammografian tai diagnostisen mammografian erityispiirteitä.



Kuva 1. Tyypillinen natiiviröntgentutkimusten jakautuminen pienessä röntgentutkimusyksikössä (v. 2015). Tiedot perustuvat aineistoon, johon kuuluu 161 röntgentutkimusyksikköä: 71 itsenäistä terveyskeskusta ja 90 yksityistä toimipistettä.



Kuva 2. Tyypillisiä natiiviröntgentutkimusten lukumääriä pienessä röntgentutkimusyksikössä (v. 2015; pohjautuu samaan aineistoon kuin kuvassa 1). Kuvassa on esitetty keskiarvot ja jakauman 25 % ja 75 % arvot.

Taulukko 1. Röntgentutkimuksia, joita pyydetään usein turhaan /1/ (ks. tarkemmin liite 2), ja niiden tyypilliset suhteelliset osuudet kaikista röntgentutkimuksista; osa näistäkin röntgentutkimuksista on kuitenkin oikeutettuja.

Röntgentutkimus	Suomen kuntaliiton tutkimuskoodit	Suhteellinen osuus %	Keskihajonta %
Lannerangan natiiviröntgentutkimukset	NA3AA, NA3BA, NA3CA, NA3EA	5,5	5,5
Kaularangan natiiviröntgentutkimukset	NA1AA,NA1BA	2,3	2,5
Kasvonluiden natiiviröntgen	AA3AA	0,06	0,1
Häntäluun natiiviröntgen	NA5AA	0,1	0,1
Kylkiluiden natiiviröntgen	GA5AA	0,2	0,4
Nenän natiiviröntgen	DH1AA	0,02	0,05
Vatsan natiiviröntgen (aikuiset)	JN3AA	0,3	0,5
Kallon natiiviröntgentutkimukset	AA1AA, AA1BA	0,03	0,05
Nenän sivuonteloiden natiiviröntgentutkimukset (alle kouluikäiset)	DM1AA, DM1QA	0,4	0,8
Kitarisan natiiviröntgen	EM1AA	0,001	0,01



3. SYVENTÄVIEN AUDITOINTIEN KOHTEET JA HYVÄN KÄYTÄNNÖN KRITERIT

Pienten röntgentutkimusyksiköiden syventävässä auditoinnissa suositellaan arvioitavan seuraavia aiheita:

- Radiologisen toiminnan vastuut
- Oikeutusarvioinnin toteutuminen käytännössä
- Röntgenläheteiden laatu
- Kuvauskäytännöt (erityisesti lannerangan kuvauksissa, panoraamatomografiassa ja lasten kuvauksissa)
- Röntgentutkimusten lausumiskäytännöt
- Henkilöstön koulutus ja perehdytys
- Lääketieteellisen fysiikan asiantuntemus
- Laadunvarmistus
- Säteilyturvallisuuspoikkeama

Kaikkien aiheiden kohdalla tarkastellaan aluksi, onko yksikössä tehty kyseisten aiheiden osalta omatoimisia arviointeja ja mitkä ovat niiden tulokset. Jos omatoimisissa arvioinneissa on toimipaikalla todettu ongelmia tai kehitystarpeita, selvitetään, onko näiden perusteella tehty korjaavia toimenpiteitä ja seurattu niiden vaikuttavuutta.

Lasten kuvaukset otetaan mukaan tarkasteluun, vaikka niitä tehtäisiinkin vähän. Tutkimusten pieni lukumäärä ei oikeuta jättämään niitä pois tarkastelusta, vaan päinvastoin lisää tarkastelun tarvetta.

Tutkimusmääriä ja tutkimustyyppien suhteellisia osuuksia on hyvä verrata tyypillisiin arvoihin (Kuvat 1 ja 2 sekä Taulukko 1). Jos paikalliset tutkimusmäärät ylittävät kuvassa 2 esitetyn 75 %:n tason ja/tai niiden suhteellinen osuus kaikista tutkimuksista on poikkeuksellisen suuri, on hyvä tarkastella syitä tähän.

Seuraavassa on em. aiheille esitetty kysymyksiä, joiden mukaan toimintaa voidaan arvioida ja joita voidaan esittää toimipaikan vastuuhenkilölle ja henkilökunnalle sekä lähettävälle lääkäreille. Joidenkin kysymysten osalta on annettu ehdotuksia siitä, miten asiaa voidaan tarkastella vastauksen saamiseksi.

3.1 Radiologisen toiminnan vastuut

- Kenellä on vastuu radiologisen toiminnan järjestämisestä? Kuka vastaa lähettävien lääkäreiden osalta radiologisten palvelujen optimaalisesta käytöstä?
- Onko vastuunjaot kuvattu?
- Miten menetellään, jos yksikössä ei ole omaa radiologia ja käytetään organisaation muun radiologin palveluita etäyhteydellä, tai käytetään ostopalveluradiologeja (eli hankitaan radiologin palvelut ostopalveluna)? Mitkä ovat näissä tapauksissa etäyhteydellä toimivan radiologin tai ostopalveluradiologin vastuut ja onko vastuut/vastuunjako esitetty radiologisia palveluja koskevissa sopimuksissa?
- Onko vastuujärjestelyissä kuvattu myös lääketieteellisen fysiikan asiantuntemuksen käyttö (ks. tarkemmin luku 3.6.1)?



3.2 Oikeutusarvioinnin toteutuminen

Oikeutusarviointia koskevat vastuut

- Onko toimipisteellä selkeää käytäntöä kuinka toimitaan, jos kuvausta ei voi suorittaa kirjallisen tutkimusohjeen mukaisesti?

Röntgenhoitajan ja säteilylle altistavasta toimenpiteestä vastuussa olevan lääkärin mahdollisuudet saada lisätietoja lähettävältä lääkäriltä

- Onko toimipisteessä ohjeistettu kuinka toimitaan, jos lähete on puutteellinen eikä tiedettä, mitä/miten pitäisi kuvata, tai tutkimuksen oikeutus on epäselvä?
- Tiedetäänkö yksikössä, kuka on säteilylle altistavasta toimenpiteestä vastuussa oleva lääkäri?
- Miten röntgenhoitaja ja säteilylle altistavasta toimenpiteestä vastuussa oleva lääkäri voivat saada tarkentavia tietoja lähettävältä lääkäriltä?
- Onko usein tilanteita, joissa lähettävää lääkäriä ei voida tavoittaa (esim. toimipaikka on käyttänyt ostopalvelulääkärinä, joka on vaihtunut) ja kenellä on tällöin vastuu tutkimuksen oikeellisuudesta, jos lähete on ollut puutteellinen?
- Onko ohjetta, kuinka toimitaan, jos joudutaan poikkeamaan läheteestä eikä tarkentavia tietoja saada lähettävältä (hoitavalta) lääkäriltä? Miten on ohjeistettu tapaukset, joissa tutkimusta ei tehdä lainkaan?
- Kirjataanko lisätiedon saaminen tietojärjestelmään?
- Kirjataanko läheteestä poikkeaminen perusteluineen tietojärjestelmään?

Röntgenhoitajan ja lähettävän lääkärin mahdollisuudet saada lisätietoja säteilylle altistavasta toimenpiteestä vastuussa olevalta lääkäriltä (radiologilta)

- Miten röntgenhoitaja ja lähettävä lääkäri saavat tarvittaessa tutkimusta varten neuvoja tai lisätietoja säteilylle altistavasta toimenpiteestä vastuussa olevalta lääkäriltä (radiologilta) erityisesti silloin, kun yksikössä ei ole omaa radiologia ja käytetään organisaation muun radiologin palveluita etäyhteydellä (etäpalveluradiologia), tai radiologin palvelut hankitaan ostopalveluna?
- Minä aikoina ja miten etä- tai ostopalveluradiologi on tavoitettavissa tiedon saamiseksi?
- Onko ostopalveluradiologia koskevassa sopimuksessa mainittu, mitkä ovat radiologin velvollisuudet tietojen antamiseen ja tavoitettavissa oloon?
- Tietävätkö ostopalveluradiologi ja röntgenhoitaja sopimuksen sisällön? Tietääkö lähettävä lääkäri, kuinka voi tarvittaessa tavoittaa radiologin?
- Kirjataanko röntgenhoitajan radiologilta tutkimukseen saama lisätieto tietojärjestelmiin?

Turhat tutkimukset

- Tehdäänkö toimipisteessä turhina pidettyjä kuvauksia (esimerkiksi liitteessä 2 ja taulukossa 1 mainittuja tutkimuksia)? Voiko tähän havaintoon olla syynä olla tutkimusten poikkeava kirjaamiskäytäntö?
- Potilaskertomuksista tehdyn otosten avulla voidaan myös tarkastella, onko kuvauksella ollut merkitystä potilaan diagnoosiin tai hoitoon.



Lähtämssuosituks

- Onko toimipisteessä tai lähettävillä yksiköillä käytössään lähettämssuosituksia? Min-kälaiset suosituks
- Onko lähettävillä lääkäreillä käytössä röntgenläheteiden sisältövaatimukset?

3.3 Röntgenläheteiden laatu

Hyvän läheteen kriteerit on annettu liitteessä 1. Tarkastetaan esimerkiksi 10 läheteen otokses-ta niiden laatu kriteereihin vertaamalla.

- Haittaako puuttuvien tai puutteellisten läheteiden selvittely merkittävästi röntgenyksi-kön toimintaa? Onko asiasta annettu lähettävälle yksiköille palautetta ja onko sillä ollut vaikutusta?
- Onko puuttuville läheteille kirjausmenettelyä? Jos puuttuvien läheteiden määrää on seurattu, onko tietoa hyödynnetty toiminnan kehittämiseksi?

3.4 Kuvauskäytännöt

Kuvausohjeet

Kuvausohjeiden tulee olla tarkkuudeltaan sellaisia, että ammattitaitoinen röntgenhoitaja (esim. sijaisena toimiva) pystyy niiden perusteella tekemään kuvauksen.

- Onko toimipisteessä ohjeita tutkimuksen suorittamiseen? Onko kuvattu, kuinka mene-tellään, jos ohjeista poiketaan tai tutkimusta ei tehdä lainkaan?
- Kuinka ohjeet on valmisteltu ja hyväksytty, onko mukana ollut radiologi?
- Päivitetäänkö ohjeita ja kuinka usein? Onko päivitysmenettely ohjeistettu?
- Kuinka ohjeiden päivitykset saatetaan tiedoksi henkilökunnalle?
- Ovatko sairaanhoitopiirin tai isomman vastaavan organisaation antamat kuvausohjeet käytettävissä ja käytössä?
- Onko kuvausohjeiden sisältö asianmukainen? Kuvausohjeiden sisällön osalta tarkastel-tavia asioita ovat otettavat projektiot tarvittaessa kuvausindikaatioiden mukaan, kuva-alueen raja
- Onko hyvän kuvan kriteerit (mahdollisine mallikuvineen) saatavilla?
- Onko lapsille omat kuvausohjeet?
- Sisältyykö kuvausohjeisiin tutkimusten kirjaaminen Suomen kuntaliiton koodiston mu-kaisesti?
- Noudatetaanko kuvausohjeita käytännössä? Onko kuvien diagnostinen laatu riittävä? Jos on käytössä hyvän kuvan kriteerit, toteutuvatko ne? Tätä tarkastellaan esimerkiksi lannerangan kuvausten ja panoraamatomografioiden osalta vertaamalla otoksen avulla kuvausten käytännön toteutusta annettuihin ohjeisiin ja kuvien laatua hyvän kuvan kri-teereihin.

Uusintakuva-analyysi

- Mitkä kuvat yksikössä määritellään uusintakuviksi?
- Tehdäänkö toimipisteessä uusintakuva-analyysiä?
- Kuka päättää kuvauksen uusinnasta? Voiko päätöksentekoon saada konsulttiapua ja mistä?



- Onko määritelty, mitkä kuvat arkistoidaan (hukkakuvat ja uusinta-kuvat)?
- Mitkä ovat olleet uusintakuvausten syyt?
- Onko selvitetty yhdessä radiologin tai muun erikoislääkärin kanssa (hyviä aiheita it-searviointiin):
 - Ovatko kaikki uusintakuvaukset olleet tarpeellisia ja onko tiedon perusteella tehty kehittämistoimenpiteitä?
 - Onko uusintakuvien määrä ollut riittävä, eli onko kuvauksia uusittu tarpeita vastaavasti (sitä, että diagnostinen tarve on tullut täytettyä)?

Auditoinnissa olisi hyvä ottaa otanta hylätyistä kuvista (jos saatavissa) ja selvittää, onko kuvat hylätty oikeilla perusteilla.

3.5 Röntgentutkimusten lausumiskäytännöt

Röntgentutkimuksesta tulee antaa lausunto tai kuvauksen tuloksesta on oltava hoitavan lääkärin merkintä potilaan sairaskertomuksessa. – Tämän toteutumista voidaan tarkastella otoksen avulla (esimerkiksi 10 peräkkäisen potilaan röntgentutkimukset).

- Kuinka suureen osaan tutkimuksista annetaan lausunto (% kokonaismäärästä) ja miten nämä tutkimukset valitaan? Millä perusteilla lausuntoa ei anneta?
- Mikä on keskimääräinen viive lausunnon saamisessa?
- Miten menetellään, jotta lausunto saadaan tarvittaessa (jos kaikkia ei lausuta)?
- Onko lähettävällä toimipisteellä käytössään menettely, jolla kontrolloidaan, että lausunnot ja mahdolliset lisälausunnot luetaan?
- Onko olemassa menettelyä, jolla kuvaaja saa kuvanlaatua koskevaa palautetta kuvien lausujalta tai kliinikolta?
- Seurataanko yksikössä lausuntojen laatua tai oikeellisuutta?

3.6 Henkilöstön osaaminen, perehdytys ja täydenniskoulutus

Auditoinnissa tulisi kiinnittää huomiota henkilöstön perusosaamiseen (mm. laitteiden käytön osaamiseen) ja säteilysuojelun täydenniskoulutukseen.

Laitteiden käyttöä ja säteilysuojelua koskevat ohjeet, niiden noudattaminen ja käytön osaaminen

- Millainen ohjeistus on olemassa laitteiden käyttöön ja säteilysuojeluun?
- Kuinka kattavaa, ymmärrettävää ja ajantasaista ohjeistus on? Kuinka hyvin ohjeet ovat saatavilla ja noudatetaanko ohjeita?
- Miten hyvin *laitetoimittajien* ohjeet ovat saatavilla? Ovatko ohjeet ymmärrettäviä?
- Hallitseeko henkilöstö laitteiden peruskäytön?
 - Hallitseeko henkilökunta röntgenlaitteen käytön ja siihen liittyvät säätömahdollisuudet?
 - Kuinka hyvin annosindeksiä hyödynnetään kuvailmaisimen saaman säteilymäärän arvioinnissa? Tiedetäänkö annosindeksin eroavuudet eri laitteilla?
 - Tunteeko henkilökunta käyttöliittymämonitorin tarjoamat mahdollisuudet kuvan jälkikäsitteilyyn esimerkiksi uusinta- tai lisäkuvien välttämiseksi?
- Kuinka hyvin on ohjeistettu ja hallitseeko henkilökunta panoraamatomografialaitteen käytön, mm. mahdollisen osapanoraaman tai lapsikaihtimen käytön?



Perehdytys

- Kenen vastuulla on perehdytys ja perehtyminen? Pyrkiikö henkilökunta itse aktiivisesti saamaan koulutusta?
- Onko yksikössä käytössä perehdytysohjelma/suunnitelma? Liittyykö perehdytykseen esim. ohjeita tai muuta materiaalia, jotka on luettava?
- Onko yksikössä käytössä laitepassia tai muuta perehdytysdokumenttia kaikilla ammattiryhmillä?
- Onko perehdyttäminen yksilöllistä (perehdytettävän tarpeiden mukaista) ja varmenne- taanko sen toteutuminen allekirjoituksilla?
- Miten varmistetaan perehdytys paikalliseen laitetekniikkaan ja ohjeistukseen, kun röntgenhoitajat vaihtuvat, esimerkiksi kun röntgenhoitajat kiertävät toimipaikasta toiseen tai tarvitaan kesäloma- tai muita sijaisia?

Säteilysuojelun täydennyskoulutus

- Miten toteutetaan säteilysuojelun täydennyskoulutus? (koulutustilaisuudet, itseopiske- lu?) Palveleeko täydennyskoulutus yksikön tarpeita? Kuinka itseopiskeluna toteutettu täydennyskoulutus on dokumentoitu?
- Kuinka koulutuksen toteutuminen kirjataan ja miten toteutumista seurataan? Seurataan- ko myös ostopalvelun osalta?
- Miten varmistetaan lähettävien lääkäreiden täydennyskoulutus?

3.7 Lääketieteellisen fysiikan asiantuntemus, laadunvalvonta ja kuvanlaadun arviointi

Lääketieteellisen fysiikan asiantuntemus

Miten yksikössä on järjestetty lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan (sairaalaafysiikon) käyttö:

- Onko voimassaolevaa sopimusta tai käytäntöä?
- Tiedetäänkö yksikössä, kuka tarjoaa lääketieteellisen fysiikan asiantuntemusta ja kuinka häneen saadaan yhteys?
- Miten järjestelmällistä palvelun käyttö on ja käykö lääketieteellisen fysiikan asiantunti- ja säännöllisesti paikalla?
- Saadaanko lääketieteellisen fysiikan asiantuntija tarvittaessa paikalle?
- Onko lääketieteellisen fysiikan asiantuntemusta saatavissa tarvittaessa etänä?
- Miten lääketieteellisen fysiikan asiantuntemusta on käytetty
 - laadunvarmistuksessa
 - optimoinnissa
 - laitehankinnoissa ja uusien tilojen suunnittelussa
 - laitteiden suorituskyvyn ja koko teknisen kuvantamisketjun arvioinnissa mu- kaan lukien kuvamonitorit
 - huoltoraporttien läpikäynnissä
 - henkilökunnan koulutuksessa
 - säteilysuojelussa
- Toimiiko lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan palvelu yksikköä palvelevalla tavalla?



Tekninen tuki

Miten yksikössä on järjestetty tekninen tuki?

- Tarjoaako tukea organisaation sisäinen toimija vai ulkopuolinen palveluntarjoaja?
- Onko laiteoimittajien kanssa tehty huoltosopimukset?
- Tiedetäänkö yksikössä huolto- tai palvelusopimusten sisältö?
- Toteutuvatko määräaikaishuollot suunnitellusti?
- Millainen seurantajärjestelmä huolloille ja niiden dokumentoinnille on? Saako yksikkö tietoonsa myös huoltodokumentit?
- Miten toimitaan vikatilanteissa, jotka voivat toistuessaan altistaa potilaan ylimääräiselle säteilylle? Miten vikatilanteet kirjataan? Kuka arvioi voiko laitteen käyttöä jatkaa?
- Toimiiko tekninen tuki (saatavuus, osaaminen, toimintatavat) yksikköä palvelevalla tavalla?

Laitteiden laadunvalvonta

- Miten on järjestetty laitteiden tekninen laadunvalvonta (myös PTG) ja toteutuuko se säädösten mukaisesti? Kuka tekee käyttäjän laadunvarmistusmittaukset ja onko ohjeistus sellainen, että laadunvarmistuksen pystyy tekemään myös esim. perehdytetty sijainen?
- Onko tuloksille asetettu 'poikkeamarajat' (hyväksyntärajat)? Kuinka poikkeaviin laadunvarmistustuloksiin on reagoitu? Onko ohjeistettu kehen otetaan yhteyttä, jos laadunvarmistuksen mittaustulos on poikkeava?
- Onko kuvanlaadun vertailuun käytettävä mallikuva tallessa ja käytettävissä?
- Soveltuvatko kuvamonitorit radiologisten kuvien katseluun ja diagnostiikkaan? Miten on järjestetty kuvamonitorien (mm. röntgenhoitajan käyttämä kuvamonitori ja radiologien sanelumonitorit) laadunvalvonta?
- Ovatko röntgenyksikön työskentelytilat ja välineet turvallisia ja tarkoituksenmukaisia? Tarkastelun kohteena mm. valaistus, näköyhteys potilaaseen, sädesuojat ja laadunvarmistustyökalut (etenkin PTG).
- Ovatko kliinikoiden kuvankatseluolosuhteet ja -välineet asianmukaiset?
- Tietääkö hoitaja kenellä on valtuudet tehdä kuvauslaitteen käyttökieltopäätös?

Auditoinnin yhteydessä on hyvä arvioida mm. PTG -laitteiden huoltopöytäkirjojen sisältöä (pystyykö niistä toteamaan käytönaikaisten hyväksyttävyyksvaatimusten toteutumisen), natiivikuvauslaitteiden kuvailmaisimien laadunvarmistusta ja annosparametrien tarkastusta.

Kliinisen kuvanlaadun arviointi

Kliinistä kuvanlaadun arviointia potilaskuvien avulla tulee tehdä säädösten mukaisesti.

- Onko yksikössä tehty vuosittain systemaattista kliinisen kuvanlaadun arviointia?
- Onko radiologi tai hammasradiologi käytettävissä kuvanlaadun arviointeihin?
- Mikäli käytetään ostopalveluradiologia, miten kuvanlaadun arviointi on järjestetty?
- Millaisia kuvakriteerejä kuvanlaadun arvioinnissa käytetään?
- Onko kliiniseen kuvanlaadun arviointiin yhdistetty potilasannosmääritys (ainakin osaan)? Onko ryhdytty kehittämistoimenpiteisiin ja miten se on dokumentoitu.
- Kuinka kuvan laadun arviointi on dokumentoitu?



- Onko arvioinnin tuloksista tehty havaintoja ja johtopäätöksiä, jotka on kirjattu? Onko löydetty kehittämiskohteita ja seurattu mahdollisten muutosten vaikutusta kuvan laatuun?

Arvioidaan 10 lannerangan ja 10 panoraamatomografiakuvaa käyttäen joko yksikön omia tai yleisesti hyväksytyjä kriteerejä.

3.8 Säteilyturvallisuuspoikkeama

Miten yksikössä seurataan, kirjataan ja raportoidaan säteilyturvallisuuspoikkeamia, esimerkiksi kun on kuvattu väärä potilas, potilaan väärä puoli, tai laitevika tai käyttäjän virhe on aiheuttanut kuvauksen uusimisen? Ymmärretäänkö näiden toimenpiteiden merkitys virheistä oppimiseen ja poikkeamien estämiseksi?

- Onko yksikössä ollut säteilyturvallisuuspoikkeamia ja onko ne raportoitu asianmukaisesti viranomaisille (STUK ja VALVIRA)?
- Onko kuvattu menettely kuka kirjaa ja raportoi poikkeaman?
- Tarkastellaanko säteilyturvallisuuspoikkeamia ja niiden syitä jälkikäteen? Kuka tekee tarvittaessa annosarvion?
- Millainen on menettely säteilyturvallisuuspoikkeaman toistumisen ehkäisemiseksi? (= käydäänkö läpi vai onko vain 'lukumääräkirjaus?'). Onko laitevioista johtuvista poikkeamista tehty myös VALVIRA-ilmoitukset?

4 AUDITOINTIEN KÄYTÖNNÖN TOTEUTUS

Auditoinnin yhteydessä toimipisteessä tulee olla paikalla toimipisteen toiminnan keskeiset vastuhenkilöt; esimerkiksi terveyskeskuksen auditoinnissa on terveyskeskuksen vastaavan lääkärin oltava paikalla.

Kliiniseen auditointiin käytetty aika tulisi jakaa optimaalisesti kantayksikön ja etäkuvantamispisteiden (pieniä yksiköitä) välillä; etäpisteiden auditointi ei saisi jäädä liian hätäisesti tehdyksi prosessiksi vaan sen tulisi pääpiirteittäin kattaa samat asiat kuin kantayksikön kohdalla. Niiltä osin kuin ohjeet ja menettelyt ovat identtiset, etäpistettä ei tarvitse käsitellä auditoinnissa erikseen. Sen sijaan otannat oikeutusarvioinnista, kuvanlaadusta, saneluista ja laadunvarmistuksesta on syytä tehdä jokaisen yksikön kohdalla erikseen.

Auditoinnissa keskustelulle henkilökunnan (ml. röntgenhoitajat), kanssa tulee varata riittävästi aikaa. Henkilökunnalla tulee myös olla mahdollisuus esittää kysymyksiä ja kokea auditointipahtuma tärkeänä toiminnan kehittämisen apuvälineenä.

Auditointiin tulee sisältyä myös lähettävien lääkärin haastattelu.

4.1 Materiaalin pyytäminen ennakkoon

Yksikköä pyydetään lähettämään auditoijille ennakkomateriaalina tuloksia ja yhteenvetoja kuvanlaadun kliinisistä arvioinneista ja yksikössä tehdyistä itsearvioinneista muun tarvittavan esimateriaalin lisäksi. Ellei kuvanlaadun arviointeja ole tehty, pyydetään radiologia ja röntgenhoitajaa ennakkoon tekemään kuvanlaadun arviointi valitsemastaan tutkimuksesta rajatulla otannalla käyttäen esimerkiksi HUSista saatavia hyvän kuvan kriteereitä? Röntgenhoitajaa



pyydetään samalla tarkastelemaan, noudatetaanko [noudattaako hän] yksikköä koskevia ohjeita käytännössä.

4.2 Kannustus toiminnan kehittämiseen

Auditoinnissa on hyvä pyrkiä myös ohjaamaan ja rohkaisemaan toimipaikkaa kehittämään toimintaansa. Annettaviin suosituksiin sisällytetään neuvoja toiminnan kehittämiseen ja kannustetaan esimerkiksi itsearviointeihin, jotka auttavat havaitsemaan toiminnan puutteita. Edellisissä kliinisissä auditoinneissa annettujen kehityssuosistusten toimeenpanoa on syytä tarkastella uusissa auditoinneissa.

4.3 Etäyhteyden hyödyntämisestä radiologi-auditoijan auditointiosuudessa

Etätyönä tehtävällä auditoinnilla tarkoitetaan seuraavassa auditointia, jossa radiologiauditoijan osuus auditoinnista on hoidettu etäyhteyden avulla; esimerkiksi henkilökunnan haastattelun toteuttaminen etäyhteydellä ja ennakkokysely sähköisesti, jonka vastaukset radiologiauditoija tarkastaa. Kokemuksen mukaan auditoinnista tulee radiologille työläämpi, mutta strukturoidulla kaavakkeella voi saada tilastotietoa johdonmukaisemmin kuin haastattelemalla.

Radiologi, samoin kuin sairaalafyysikko, voi tehdä osan auditoinneista etäyhteydellä silloin, kun kyseessä on useita ”sateenvarjon alla” toimivia yksiköitä ja paikanpäällä käynti on haastavaa. Yksittäisen itsenäisen yksikön auditoinnissa on vahvasti suositeltavaa, että radiologi ja fyysikko käyvät fyysisesti paikalla.

KIRJALLISUUSVIITTEET

1. Oikeutus säteilylle altistavissa tutkimuksissa – opas hoitaville lääkäreille, STUK Opas-taa/ Maaliskuu 2015
2. Alaselkäkipu (online). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2017 (viitattu 15.11.2017). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi



LIITE 1. HYVÄN LÄHETTEEN KRITTEERIT

Lähetteen röntgentutkimukseen laatii aina lääkäri, joka on arvioinut tutkimuksen tarpeellisuuden. Lähetteen tulee sisältää sekä oikeutusarviointiin vaikuttavat että muut kyseisen tutkimuksen kannalta oleelliset tiedot tutkimuksen suorittajalle ja lausunnon antavalle lääkärille. Hyvä lähete vahvistaa tutkimuksen oikeutuksen ja mahdollistaa sen optimaalisen suorittamisen ALARA-periaatteen mukaisesti. Vastineeksi hyvästä lähetteestä saa yleensä hyvän lausunnon, joka vastaa haluttuun kysymykseen.

Asianmukainen lähete sisältää seuraavat tiedot /1/ mukailleen:

- potilaan tunnistetiedot (nimi ja henkilötunnus)
- riittävät kliiniset tiedot
 - oleelliset esitiedot, yleensä myös tärkeimmät sairaudet, mahdolliset riskitiedot ja mahdollinen aikaisempi syöpä
 - oleellinen ajantasainen status, jos mahdollista
 - tieto raskaudesta tai sen tiedustelusta
- tutkimus- tai hoitoindikaatio / kysymyksenasettelu
- tilattava tutkimus / hoitotoimenpide
- tarpeelliset erityisohjeet optimointia varten, kontraindikaatiot, tutkimus- tai potilaskoh-
taiset erityisvaatimukset
- kiireellisyysaste
- lähettävän lääkärin nimi ja asema
- lähettävä yksikkö ja lähetteen kirjoituspäivämäärä.

Hyvä lähete on sopivan mittainen, selkeä ja virheetön. Lähetteen ei tarvitse sisältää potilaan koko sairaushistoriaa eikä lääkitystä. Liian lyhyestä lähetteestä voi taas olla vaikea saada selville tutkimuksen indikaatiota. Lyhenteiden käyttö ei ole suositeltavaa. Sairauskertomustekstin suora kopiointi tai ”viitataan edelliseen” -tyyppiset läheteet eivät täytä hyvän lähetteen kriteerejä. Jos tutkimusmenetelmään saattaa liittyä varjoaineen käyttö, tulee ilmoittaa mahdollinen varjoaineallergia ja munuaisten vajaatoiminta. Lähetteen tulisi perustua tutkittavan senhetkiseen tilanteeseen ja tuoreisiin terveystietoihin. Joskus potilaan tilanne saattaa muuttua nopeastikin, ja vanhalla läheteellä pyydetty tutkimus ei vastaa ajankohtaiseen tarpeeseen.

Hyvä lähete selkeine kysymyksenasetteluineen ohjaa tutkimuksen suunnittelua. Sen perusteella on helppo arvioida myös tutkimuksen kiireellisyys.

Lähetetietojen perusteella tutkimuksen suorittaja

- saa selville oleelliset kliiniset tiedot
- hahmottaa selvän kliinisen kysymyksen
- saa tietoonsa potilaan erityispiirteet
- pystyy tekemään tutkimussuunnitelman
- pystyy arvioimaan riski–hyötysuhteen ja vaihtamaan tutkimuksen tarvittaessa vaihto-
ehtoiseksi tutkimukseksi tai perumaan sen.

Puutteellinen lähete voi vaarantaa potilasturvallisuuden, aiheuttaa lisätyötä usealle henkilölle ja viivästyttää kuvausten toteuttamista. Riittämätön lähete voi johtaa väärän tutkimuksen suorittamiseen ja turhaan säteilyaltistukseen.



LIITE 2. TUTKIMUKSET, JOITA PYYDETÄÄN USEIN TURHAAN

Seuraavassa on lueteltuna esimerkkejä röntgentutkimuksista, joita pyydetään usein turhaan /1/ ja /2/:

- rangan tavanomaiset röntgentutkimukset (aikuiset)
 - kulumamuutokset ovat yleisiä, röntgentutkimusta tarvitaan niiden vuoksi harvoin
 - akuutti selkäkipu (ilman traumaa) johtuu yleensä tiloista, joita ei voida diagnosoida lannerangan tavanomaisesta röntgentutkimuksesta (poikkeuksena osteoporoottinen luhistuma)
 - lannerangan taivutuskuvaukset ja niiden tulkinta kuuluu erikoissairaanhoidon
 - kaularangan tavanomainen röntgentutkimus on traumatapauksessa yleensä turha eikä se välttämättä poissulje murtumaa; tietokonetomografiatutkimus (TT-tutkimus) on luotettavampi menetelmä
- kasvojen luiden tavanomainen röntgentutkimus traumatapauksessa yleensä turha; tarvittaessa tehdään TT-tutkimus
- häntäluun röntgentutkimus vamma tai kipu ei edellytä kuvantamista, löydökset eivät vaikuta hoitoon
- kylkiluiden röntgentutkimus kylkiluita ei kuvata rutiinisti vammassa
- nenäluun röntgentutkimus nenäluun murtuman diagnoosi on kliininen
- vatsan tavanomainen röntgentutkimus (aikuiset) epäselvä vatsakipu ei yleensä riitä indikaatioksi; vatsan tavanomainen röntgentutkimus voi olla indisoitu vierasesine-, suolitukos- tai suoliperforaatioepäilyssä, tosin kuvaus ei välttämättä poissulje tukosta tai perforaatiota
- kallon röntgentutkimus indikaatio perusterveydenhuollossa on yleensä vain aikuisen kallon kiinteä, pinnallinen patti (jolloin tarvittaessa kohdennettu viistoprojektio) ja tarvittaessa lastenlääkärin pyytämä lapsen kallon röntgentutkimus
- lasten sinusten röntgentutkimus alle kouluikäisillä harvoin tarpeellinen, poskiontelotulehdus hoidetaan kliinisten löydösten perusteella
- kitarisan röntgentutkimus harvoin tarpeellinen, pelkkä kitarisan koko ei määrää operatiotarvetta