

RADIOLOGIAN OPPIALAN YDINAINESANALYYSI

Selitteet:

1 - ehdottomasti osattava / opiskelija osaa soveltaa

2 - osattava hyvin / opiskelija ymmärtää asian

3 - erityisosaaminen / on kuullut

1 DIAGNOSTISET KUVANTAMISMENETELMÄT JA LÄHETEKÄYTÄNTÖ

1.1 Kvantamislähete

1.1.1 Hallitsee röntgenlähetteen laatimisen

1

1.1.2 Ymmärtää tutkimusten saatavuuden riippuvan kellonajasta ja toimipaikasta

2

1.7.1 Ymmärtää leikekuvauksen ja projektiokuvauksen eron

2

1.1.3 Hallitsee lausunnon keskeisen radiologisen terminologian

1

1.1.4 Ymmärtää milloin konsultoida radiologia lausunnosta

2

1.2 Röntgenkuvaus RTG

1.2.1 Hallitsee röntgensäteilyn fysikaaliset perusteet

1

1.2.2 Ymmärtää röntgenkuvauksen tekniikan, sovellutukset ja käytön

2

1.2.3 Hallitsee röntgenkuvauksen indikaatiot ja kontraindikaatiot

1

1.2.4 Hallitsee röntgenkuvan tulkinnan periaatteet

1

1.3. Ultraäänikuvaus UÄ

1.3.1 Ymmärtää UÄ-kuvauksen toimintaperiaatteen

2

1.3.2 Ymmärtää UÄ-kuvauksen edut ja rajoitukset

2

1.3.3 Hallitsee UÄ-kuvauksen indikaatiot

1

1.3.5 Ymmärtää yleisimmät UÄ-ohjatut toimenpiteet

2

1.3.6 Osaa suorittaa UÄ-toimenpiteitä ja tulkita havaitsemaansa

1.3.6.1 Osaa avata UÄ-laitteen ja valita oikean anturin

2

1.3.6.2 Osaa tunnistaa nesteylimäärän keuhkopussissa

2

1.3.6.3 Osaa tunnistaa nesteylimäärän vatsaontelossa

2

1.3.6.4 Osaa suorittaa 'kahden pisteen' alarajaalaskimotuksen poissulun

2

1.3.7 Ymmärtää ohut- ja paksuneulabiopsian indikaatiot ja niiden erot

2

1.3.8 Ymmärtää toimenpiteiden antikoagulaatorajoitukset

2

1.4 Tietokonetomografia TT

1.4.1 Ymmärtää TT:n toimintaperiaatteen

2

1.4.2 Ymmärtää TT:n sovellutukset

2

1.4.3 Hallitsee yleisimmät TT:n indikaatiot

1

1.4.4 Ymmärtää TT:n kontraindikaatiot

2

1.4.5 On kuullut yleisimmistä TT-ohjatuista toimenpiteistä

3

1.5 Magneettikuvaus MK

1.5.1 Ymmärtää MK:n toimintaperiaatteen

2

1.5.2 Ymmärtää MK:n sovellukset

2

1.5.3	Hallitsee yleisimmät MK:n indikaatiot	1
1.5.4	Ymmärtää MK:n kontraindikaatiot ja turvallisuuden	2
1.6	Mammografia	
1.6.1	Hallitsee mammografian indikaatiot	1
1.6.2	Ymmärtää mammografian merkityksen rintasyövän diagnostiikasta	2
1.6.3	On kuullut rintasyöpäseulonnan toteutuksesta ja sen hyödyistä ja haitoista	3
1.7	Läpivalaisu ja angiografia	
1.7.2	On kuullut yleisimmistä diagnostisista angiografioista	3
1.7.3	On kuullut yleisimmistä angiografisista toimenpiteistä	
1.7.3.1	On kuullut toimenpideradiologian peruseriaatteista	3
1.7.3.2	On kuullut trombektomian peruseriaatteista	3
1.7.3.3	On kuullut aneurysmahoidon peruseriaatteista	3
1.7.3.4	On kuullut akuutin vuodon tukkimisen peruseriaatteista	3
1.8	Tehosteaineet	
1.8.1	Tehosteaineiden vaikutusmekanismit ja käyttöalueet	3
1.8.2	Tehosteaineiden indikaatiot ja kontraindikaatiot	3
2	SÄTEILYSUOJELU JA SÄTEILYTURVALLISUUS	
2.1	Hallitsee säteilyasetuksen oikeutusperiaatteen	1
2.2	Hallitsee röntgensäteilyn riskit	1
2.3	Hallitsee kuvantamismenetelmän valinnan vaikutuksen potilaan saamaan säteilyannokseen	1
2.4	Hallitsee säteilyn käytön raskaana olevien naisten kohdalla	1
2.5	Hallitsee säteily lasten ja nuorten aikuisten kohdalla	1
2.6	Lähtävään lääkäriin vastuu sädetutkimuksissa	
2.6.1	Hallitsee säteilytutkimuksista potilaalle aiheutuvat biologiset haitat	1
2.6.2	Hallitsee kuvantamismenetelmien ja tehosteaineiden käyttöaiheet ja vasta-aiheet	1
2.7	Säteilylainsäädäntö	
2.7.1	On kuullut, että säteilylainsäädäntö löytyy internetistä ja osaa etsiä sen	3
2.7.2	Ymmärtää säteilylainsäädännön mukaiset sädeturvakoulutusvaatimukset	2
2.7.3	On kuullut säteilylainsäädännön terminologiasta (SVH, ST)	3
3	ELINKOHTAINEN RADIOLOGIA	
3.1	Thorax- ja ylähengitystieradiologia	
3.1.1.	Thorax-kuvan tulkinnan periaatteet	
3.1.1.1	Hallitsee millainen on teknisesti hyvä thorax-kuva ja hallitsee puutteellisesta kuvaustekniikasta mahdollisesti aiheutuvat virheellisen tulkinnan mahdollisuudet	1
3.1.1.2	Hallitsee systemaattisen thorax-kuvan havainnointi- ja tulkintatekniikan	1
3.1.1.3	Hallitsee normaalianatomian thorax-röntgenkuvasta	1

3.1.1.4	Ymmärtää, milloin poikkeava löydös voi selittyä normaalivariaatiolla, ikään liittyvillä muutoksilla tai anomialla	
	3.1.1.4.1 Ymmärtää miten pleuraplakit eroavat pesäkemutoksista	2
	3.1.1.4. Ymmärtää miten tunnistaa kalkkeutuneet kylkirustot	2
3.1.2.	Thorax-rtg-kuvan poikkeavat löydökset	
3.1.2.1	Hallitsee thorax-röntgenkuvasta poikkeavat löydökset, jotka saattavat selittyä patologisilla kudosuutoksilla tai muilla tautiin liittyvillä, röntgenkuvasta havaittavilla piirteillä: Siluettilöydös, ilmabronkogrammi, mattalasiitiivisyys, konsolidaatio, interstitelli ja alveolaarinen tiivisyys	1
3.1.2.2	Hallitsee atelektaasiin, pleuranestekertymään ja pneumothoraxiin viittaavat löydökset	1
3.1.2.3	Hallitsee, mihin vakaviin sairauksiin voi liittyä ilma mediastinumissa tai subcutiksessa	1
3.1.2.4	Hallitsee thorax-kuvan löydökset ja niiden perusteella tunnistaa pneumonia, pleuriitti, empyeema, pneumothorax, hydropneumothorax, sydämen vajaatoiminnan aste ja keuhkopöhö.	1
3.1.2.5	Hallitsee miten NSO-kuvasta tulkitaan sinuiitti	1
3.1.2.6	Ymmärtää, milloin thorax-löydöksen perusteella on syytä epäillä tuberkuloosia, keuhkoabscessia, pleuraplakkeja, emfyseemaa, sarkoidoosia, keuhkofibroosia, pölykeuhkosairautta tai muita parenkymisairauksia, keuhkosyöpää, pleuran tai mediastinumien tuumoria tai maligniteettia ja tietää, millaisilla kuvantamismenetelmillä näitä tauteja kannattaa jatkossa selvittää	2
3.1.2.7	Ymmärtää, milloin thorax-löydöksen perusteella on syytä epäillä thoraxin traumaa tai luisen thoraxin tauteja (murtuma, tuumori, destruktiivinen), ja tietää, mitä kuvantamismenetelmiä käytetään jatkoselvityksessä	2
3.1.2.8	Hallitsee, milloin – thorax-löydöksestä riippumatta – potilas on lähetettävä jatkotutkimuksiin aortan dissekaation, keuhkoembolian tai muun vakavan taudin toteamiseksi/poissulkemiseksi ja tietää, millä kuvantamismenetelmällä ne tutkitaan	1
3.1.2.9	Ymmärtää millä kuvantamismenetelmillä valtimoita tutkitaan	2
3.1.3	Thoraxin TT-kuvan poikkeavat löydökset	
3.1.3.1	Tunnistaa keuhkoembolian	3
3.1.3.2	Erottaa konsolidaatin ja atelektaasin toisistaan	3
3.1.3.3	Tunnistaa pleura- ja perikardiumnesteen	3
3.1.3.4	Osaa epäillä keuhkoparenkymisairautta ja tietää miten niitä kuvannetaan	3
3.1.3.5	Osaa epäillä epätyypillistä pneumoniaa ja tunnistaa erityyppisiä pesäkemutoksia	3
3.2	Tuki- ja liikuntaelinradiologia	
3.2.1	Kuvantulkinnan periaatteet	
3.2.1.1	Hallitsee teknisesti hyvä luurröntgenkuvan tunnistamisen	1
3.2.1.2	Hallitsee normaalianatomian röntgenkuvasta	1

3.2.1.3	Ymmärtää, millaisia variaatioita luurakenteissa on ja ymmärtää epäillä normaalivariaatiota	2
3.2.1.4	Ymmärtää, millaisia normaaliin ikääntymiseen liittyviä luurakenteen muutoksia voi röntgenkuvissa havaita ja osaa sellaisia epäillä	2
3.2.2	Trauma	
3.2.2.1	Hallitsee tavallisimpien murtumien piirteet röntgenkuvissa ja osata tulkinta havaintonsa oikein	1
3.2.2.2	Hallitsee murtumatyypit, osata ne röntgenkuvista erottaa toisistaan ja ymmärtää, miten todettu murtuman tyyppi vaikuttaa hoitovalintaan	1
3.2.2.3	Hallitsee murtuman paranemisen tyyppi- ja tunnistaa ne luukuvassa sekä osata löydöksen perusteella epäillä mahdollista poikkeavuutta paranemisessa	1
3.2.2.4	Hallitsee röntgenkuvasta nivelen luksaation tunnistamisen	1
3.2.2.5	Ymmärtää, millä kuvantamismenetelmällä lihasvamman voi parhaiten todeta ja miten	2
3.2.2.6	Ymmärtää, millä kuvantamismenetelmällä jänne- ja ligamenttivamman voi todeta	2
3.2.2.7	Ymmärtää, millä kuvantamismenetelmällä muut traumaattiset luumuutokset kuin tavalliset murtumat kannattaa tutkia ja miksi	2
3.2.3	Ei-traumaattiset taudit ja ongelmat	
3.2.3.1	Hallitsee röntgenkuvasta artroosin, spondyloosin ja discusdegeneraation tunnistamisen	1
3.2.3.2	Ymmärtää, millaisia luumuutoksia röntgenkuvissa voi todeta osteoporoosissa ym. metabolisissa luuston sairauksissa, inflammatorisissa taudeissa (nivelreumassa ja muissa kuten seronegatiivisissa artriiteissa) ja osaa niitä kuvista epäillä	2
3.2.3.3	On kuullut, millaisia luumuutoksia röntgenkuvissa voi todeta luutumoreissa ja metastaaseissa, ja millä menetelmillä löydös voidaan/kannattaa varmentaa	3
3.2.3.4	on kuullut, millaisia luumuutoksia röntgenkuvissa voi todeta osteomyeliitissä, spondylodiskiitissä, purulentissa artriitissa ja luun verenkiertohäiriössä ja millä menetelmillä löydös voidaan/kannattaa varmentaa	3
3.2.3.5	Ymmärtää, miten diskusprolapsi ja spinaalistennoosi sekä selän ryhtimuutokset voidaan kuvantamalla todeta	2
3.3	Vatsaradiologia	
3.3.2	Vatsan alueen kuvantaminen	
3.3.2.1	Hallitsee eri kuvantamismenetelmien käyttöarvon, edut ja rajoitukset vatsan alueen ongelmien diagnostiikassa	1
3.3.2.2	On kuullut kontrastiaineiden käytön peruseriaatteen, indikaatiot ja kontraindikaatiot vatsan-alueen tutkimuksissa	3
3.3.2.3	Hallitsee potilaan lähettämisen oikea-aikaisesti ja hyvällä läheteellä oikealla tutkimusmenetelmällä tutkittavaksi ja valita mahdollinen jatkotutkimusmenetelmä.	1

3.3.2.4	On kuullut eri tautiryhmien (tulehdukset ja inflammaatiot, tuumorit iskemia, verenvuodot, sappi- ja haimateiden obstruktio, virtsateiden obstruktio, suolenvetovaikeus, perforaatio) kuvantamislöydösten pääperiaatteet	3
3.3.2.5	Hallitsee natiivimahan rajoitukset ja tulkinnan peruseriaatteet	1
3.4 Neuroradiologia		
3.4.1	Ymmärtää kaulavaltimoiden kuvantamisen indikaatiot ja menetelmät	2
3.4.2	Ymmärtää pään MK:n mahdollisuudet diagnostiikassa	2
3.4.3	Hallitsee pään TT:n mahdollisuudet diagnostiikassa	1
3.4.4	Aivojen TT	
3.4.4.1	Tunnistaa aivojen normaali anatomia	1
3.4.4.2	Tunnistaa aivojen iänmukaiset muutokset	1
3.4.4.3	Tunnistaa traumaattisen aivoverenvuodon eri tyypit	1
3.4.4.4	Tietää, millaisia muutoksia TT:ssä voi todeta ei-traumaattisessa aivoverenvuodossa ja millä menetelmillä löydös voidaan tarkentaa	1
3.4.4.5	Ymmärtää aivojen iskeeminen harventuma ja millä menetelmillä löydös voidaan tarkentaa	2
3.4.4.6	Hallitsee likvorkierron häiriön diagnostiikan	1
3.4.4.7	Hallitsee kohonneeseen aivopaineeseen ja/tai aivojen herniaation diagnostiikan	1
3.4.5	Aivojen MRI	
3.4.5.1	On kuullut, millaisia muutoksia MK:ssä voi todeta muistisairauksissa	3
3.4.5.1	On kuullut, millaisia muutoksia MK:ssä voi todeta epilepsiassa	3
3.4.5.1	On kuullut, millaisia muutoksia MRI:ssä voi todeta MS-taudissa	3
3.4.5.4	On kuullut, millaiselta aivokasvaimet näyttävät	3
3.4.6	Selkärangan MRI	
3.4.6.1	Ymmärtää kuvantamislöydösten pääperiaatteet spinaalikanavan /selkäytimen sairauksissa	2
3.4.6.2	Ymmärtää radiologin lausunnon luettuaan missä on välilevypullistuma MK:ssä	2
3.5 Lastenradiologia		
3.5.1	Ymmärtää lapsen kuvantamisen erityispiirteet	
3.5.1.1	Ymmärtää lapsen kuvantamismodaliteetin valinnan	2
3.5.1.2	Ymmärtää milloin epäillä lapsen kaltoinkohtelua	2
3.5.2	Lapsen kuvantaminen	
3.5.2.1	Hallitsee lapsen murtumatyypit ja kasvulinjamurtumat	1
3.5.2.2	Hallitsee lasten keuhkokuvien tulkinnan	1
3.5.2.3	Hallitsee lasten ultraäänitutkimusten indikaatiot ja rajoitukset	1