

Opinnäytetyö (AMK)

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

Röntgenhoitaja

2014

Tuuli Gierens ja Helene Suhonen

KIPUOLKAPÄÄN NATIIVIKUVANTAMINEN VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUKSESSA

– Laatukäsikirja kuviksi



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma | Röntgenhoitaja

2014| 36 + 38

Kirjoita tekstiä napsauttamalla tätä.

Tuuli Gierens ja Helene Suhonen

KIPUOLKAPÄÄN NATIIVIKUVANTAMINEN VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUKSESSA

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö käsittelee kipuolkapään natiivikuvantamista Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen (VSKK) alueella. Opinnäytetyö kuuluu Laatukäsikirja kuviksi hankkeeseen, joka on VSKK:n ja Turun ammattikorkeakoulun (Turun AMK) radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman yhteistyöhanke.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa kaksi PowerPoint®-diaesitystä, jotka sisältävät kirjalliset ohjeet kipuolkapään projektioiden ottamisesta ja hyvän kuvan kriteerit. Kirjallisia ohjeita havainnollistaa VSKK:n kuva-arkistosta saadut röntgenkuvat ja opinnäytetyön tekijöiden ottamat valokuvat. Toinen diaesitys tehdään VSKK:lle ja sitä voidaan käyttää esimerkiksi uusien työntekijöiden perehdyttämisessä. Toinen diaesitys tehdään Turun AMK:lle ja sitä voidaan käyttää oppimateriaalina opetukseen tai itsenäiseen opiskeluun. Opinnäytetyön tavoite on toimia laatutyöskentelyn ja opetuksen tukena. Opinnäytetyössä käsiteltävät projektiot ovat AP-sisärotaatioprojektio, AP-ulkorotaatioprojektio, Y-projektio, kalkki-/kippikuva projektio, AC-nivel projektio, aksillaari-projektio ja Putkosen-projektio.

ASIASANAT:

kipuolkapää, natiivikuvantaminen, röntgenhoitaja, radiografiatyö, laatukäsikirja

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Radiography and radiotherapy | Radiographer

2014 | 36 + 38

[Click here to enter text.](#)

Tuuli Gierens and Helene Suhonen

PLAIN X-RAY IMAGING OF THE PAINFUL SHOULDER AT THE MEDICAL IMAGING CENTRE OF SOUTHWEST FINLAND

The subject of this functional thesis is plain x-ray imaging of the painful shoulder at the Medical Imaging Centre of Southwest Finland. This thesis is a part of the Quality Handbook in Images project which is a joint project of the Medical Imaging Centre of Southwest Finland and Turku University of Applied Sciences.

The purpose of this thesis is to produce two PowerPoint®-slideshows, which contains written introductions of taking plain x-ray imaging of the painful shoulder and criteria of good plain x-ray images. Written introductions are demonstrated with x-ray images received from the Medical Imaging Centre of Southwest Finland and photographs taken by the authors of the thesis. One slideshow is made for the Medical Imaging Centre of Southwest Finland and it can be used for example to orientate new employees. The other one is made for the Turku University of Applied Sciences and it can be used as a material for teaching or independent study. The aim of this thesis is to support quality work and teaching. The projections included in this thesis are AP internal projection, AP external projection, Y projection, AC projection, calcified tendons projection, axial projection and Putkonen projection.

KEYWORDS:

painful shoulder, plain x-ray imaging, radiographer, radiography work, quality handbook

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	1
2 KLIININEN RADIOGRAFIATYÖ	3
3 OLKAPÄÄN NATIIVIKUVANTAMINEN	6
3.1 Kuvausindikaatiot	6
3.2 Projektit ja hyvän kuvan kriteerit	7
3.2.1 AP-sisärotaatioprojektio	8
3.2.2 AP-ulkorotaatioprojektio	12
3.2.3 Y-projektio	14
3.2.4 AC-nivel projektio	15
3.2.5 Kalkki-/kippikuva projektio	17
3.2.6 Aksillaari-projektio	17
3.2.7 Putkosen-projektio	19
4 LAATUKÄSIKIRJA JA VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUS	21
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS	22
6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	23
7 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	25
8 POHDINTA	27
LÄHTEET	29

LIITTEET

Liite 1. Toimeksianto.

Liite 2. Tutkimusprotokollat.

Liite 3. Käsikirjoitus.

Liite 4. Saatekirjeet.

Liite 5. Tutkimuslupa.

Liite 6. Kipuolkapään natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa – diaesitys VSKK:lle.

Liite 7. Kipuolkapään natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa – diaesitys Turun ammattikorkeakoululle.

KUVAT

Kuva 1. AP-sisärotaatioprojektio asettelu.	9
Kuva 2. AP-sisärotaatioprojektio röntgenkuva.	11
Kuva 3. AP-ulkorotaatioprojektio asettelu.	12
Kuva 4. AP-ulkorotaatioprojektio röntgenkuva.	13
Kuva 5. Y-projektio asettelu.	14
Kuva 6. Y-projektio röntgenkuva.	15
Kuva 7. AC-nivel projektio asettelu.	16
Kuva 8. Kalkki-/kippikuva projektio asettelu.	17
Kuva 9. Aksillaari-projektio asettelu.	18
Kuva 10. Aksillaari-projektio röntgenkuva.	19
Kuva 11. Putkosen-projektio asettelu.	20
Kuva 12. Putkosen-projektio röntgenkuva.	20

1 JOHDANTO

Olkapääkipu on yleinen ongelma (Paavola ym. 2007, 4633). Natiivikuvantaminen on kipuolkapään ensisijainen kuvantamistutkimus (Paakkala 2003, 5165; Sanders & Jersey 2005, 220) ja sitä kuvataan paljon, yli 110 000 vuosittain (Säteilyturvakeskus 2013a, 29). Yli puolet natiivikuvauksen uusintakuvauksista johdetaan potilaan asetteluvirheestä (Lau ym. 2004, 186). Kipuolkapään kuvausindikaatioita ovat esimerkiksi jäätynyt olkapää tai olkapään pinneoireyhtymä (Bont-rager & Lampignano 2010, 179).

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö käsittelee kipuolkapään natiivikuvantamista Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen (VSKK) alueella. Opinnäytetyö kuuluu Laatukäsikirja kuviksi hankkeeseen, joka on VSKK:n ja Turun ammattikorkeakoulun (Turun AMK) radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman yhteistyöhanke. Yhteistyöhankeen tarkoitus on tuottaa materiaalia VSKK:n laatukäsikirjan tueksi.

Opinnäytetyössä käsitellään VSKK:n tutkimusprotokollan mukaisia kipuolkapään perusprojektiota, jotka ovat AP-sisärotaatioprojektio, AP-ulkorotaatioprojektio ja Y-projektio ja niitä käsitellään työssä laajemmin. Työssä käsitellään myös kalkki-/kippikuva projektioita, AC-nivel projektioita, aksillaari-projektioita ja Putkosen-projektioita, jotka ovat tutkimusprotokollan mukaisia lisäprojektiota. (Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus 2013a.)

Opinnäytetyön aihe valittiin VSKK:n toimeksiannon perusteella sekä kuvauskohteen haasteellisuuden ja mielenkiintoisuuden takia. Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa kaksi PowerPoint®-diaesitystä, jotka sisältävät ohjeet kipuolkapään projektioiden ottamisesta ja hyvän kuvan kriteerit. Toinen diaesitys tehdään VSKK:lle ja sitä voidaan käyttää esimerkiksi uusien työntekijöiden perehdyttämisessä (Liite 6). Toinen diaesitys tehdään Turun AMK:lle ja sitä voidaan käyttää oppimateriaalina opetukseen tai itsenäiseen opiskeluun (Liite 7). Opinnäytetyön tavoite on toimia laatutyöskentelyn ja opetuksen tukena. Opinnäyte-

työn materiaalia voidaan käyttää mahdollisesti myös käytäntöjen yhtenäistämisen apuna.

Saarinen ja Simsiö ovat tehneet Laatukäsikirja kuviksi hankkeeseen opinnäytetyön Traumaolkapään kuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen kuvantamisosastoilla vuonna 2008. VSKK:lla on myös diaesitys Olkapään kuvausprojektiot. Numminen ja Tammi ovat tehneet Hyvät radiografiatyön käytännöt Varsinais-Suomessa projektiin opinnäytetyön Olkapään natiiviröntgenkuvaus Turun Yliopistollisen keskussairaalan kuvantamiskeskuksen röntgenosastoilla vuonna 2004. Opinnäytetyössä selvitettiin miten olkapään natiiviröntgentutkimuksia toteutettiin.

2 KLIININEN RADIOGRAFIATYÖ

Röntgenhoitajan tehtävät perustuvat lakiin potilaan asemasta ja oikeuksista, lakiin terveydenhuollon ammattihenkilöistä sekä säteilylakiin. Lain potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785 mukaan potilaalla on oikeus hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon ja siihen liittyvään kohteluun. Tämän tulee tapahtua ilman syrjintää ja huomioiden potilaan äidinkieli, yksilölliset tarpeet ja kulttuuri. Potilasta on kohdeltava niin, ettei tämän ihmisarvoa loukata ja hänen vakaumustaan ja yksityisyyttään on kunnioitettava. Potilaan yksityisyyttä ja vakaumusta voi huomioida olkapään osalta esimerkiksi harkitsemalla tarkkaan miten paljon vaatetusta tulee riisua. Lain mukaan potilaalla on oikeus saada tietoa hoidostaan ja hänellä on itsemääräämisoikeus. Potilaalla on siis myös oikeus kieltäytyä olkapään kuvauksesta, mikäli hän ei sitä halua. Potilasasiakirjoihin tulee merkitä potilaan hoitoon liittyvät olennaiset asiat ja nämä tiedot ovat salassa pidettäviä. Kipuolkapään natiiviröntgenkuvauksen jälkeen tehdään käynnistä käyntitieto RADUV4© ohjelmaan. Käyntitietoihin merkitään esimerkiksi tutkimuskoodi, kuvauspaikka, eksponointien lukumäärä ja kuvanneet henkilöt. Säteilylain 27.3.1991/592 mukaan säteilyn käytössä tulee noudattaa oikeutus-, optimointi- ja yksilönsuojaperiaatteita. Toimenpiteen suorittajan on varmistuttava, että laitteet toimivat moitteettomasti, säteilylähteen varo- ja suojausjärjestelmät ovat kunnossa, potilas on asianmukaisesti suojattu ja säteily kohdistuu vain niihin kehonosiin joihin on tarkoituskin. Kipuolkapään natiivikuvauksen kannalta säteilylaki takaa, että tutkimuksen tarpeellisuus on huomioitu lähetteellä ja että kuvaus suoritetaan niin pientä säteilyaltistusta käyttäen kuin mahdollista. Lain terveydenhuollon ammattihenkilöstöstä 28.6.1994/559 tarkoituksena on edistää potilasturvallisuutta ja terveydenhuollon palveluiden laatua. Röntgenhoitajana toimivan henkilön on terveydenhuollon ammattihenkilö tai soveltuvin osin opiskelija. Terveydenhuollon ammattihenkilön päämäärä on ylläpitää ja edistää terveyttä, ehkäistä sairauksia ja sairaiden parantaminen sekä kärsimysten lievittäminen. Terveydenhuollon ammattihenkilön tulee ottaa huomioon ammattitoiminnasta potilaalle aiheutuvat hyödyt ja haitat. Terveydenhuollon ammattihenki-

lön tulee ammattitoiminnassaan soveltaa koulutuksensa mukaisesti yleisesti hyväksytyjä toimintatapoja ja hänen on pyrittävä jatkuvasti täydentämään osaamistaan. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstöstä takaa, että potilaan olkapäästä röntgenkuvan ottava henkilö on asiantunteva ja saanut tehtävään koulutuksen ja jonka tulee päivittää osaamistaan.

Ahosen (2009, 61) mukaan röntgenhoitajan tehtävät voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen, joista kaksi ensimmäistä ovat tekninen säteilyn käyttö ja säteily-suojelu sekä potilaan hoito, joiden yhdistelmä erottaa röntgenhoitajan työn muista terveydenhuollon ammateista. Kolmas osa-alue on terveydenhuollon palvelu. Tässä opinnäytetyössä käytetään samaa jakoa röntgenhoitajan tehtävien kuvaamiseen natiivikuvantamisen näkökulmasta.

Tekniseen säteilyn käyttöön ja säteilysuojeluun kuuluu teorettinen tieto kuvan muodostuksesta, laadusta, laitteista, ohjelmista, säteilystä ja säteilyannoksen optimoinnista (Ahonen 2009, 63). Röntgenhoitajan tehtäviin kuuluu parametrien tarkastus ennen kuvausta, potilaan asettelu, kuvien arviointi ja hyväksyminen indikaatio ja laatuvaatimukset huomioon ottaen sekä ohjeiden ja protokollien noudattaminen ja turvallisuuden osalta säteilysuojien käyttö, säteilyannoksen arviointi sekä oikeutuksen arviointi. (Ahonen 2009, 63-64; Henner & Grönroos 2011, 23-24, Larsson ym. 2009, 15-16.) Teknisen säteilyn käyttöön kuuluu myös potilastietojärjestelmän tietojen käsitteleminen ja niiden yhdisteleminen kuvantamis- ja hoitotietoihin sekä röntgenkuviin, eli lähetteiden, ajanvarausten, kuvien ja lausuntojen hakeminen (Henner & Grönroos 2011, 23-24). Röntgen-tutkimukseen tarvitaan lain mukaan lääkärin lähete, josta käy ilmi potilaan keskeiset oireet, löydökset, tehdyt laboratoriotutkimukset, mitä sairautta epäilee, mitä kuvalla haluaa saada selville ja haluttu tutkimus. Lähetteen avulla potilaasta kuvataan pyydetty kohde oikealla kuvausmenetelmällä. (Mustajoki & Kaukua 2008.) Turvallisuutta heikentäviä tekijöitä ovat esimerkiksi kiire ja tiedon kulke-mattomuus (Niemi 2006, 62-63).

Potilaan hoitaminen kuvantamistapahtumassa perustuu teorettisen tietoon hoi-totieteistä, lääkehoidosta, yhteiskuntatieteistä ja pedagogiasta sekä taidoista joilla kohdata potilaan tarpeet (Ahonen 2009, 63). Näitä taitoja ovat esimerkiksi

empatia, ohjaaminen, tukeminen ja avustaminen, terveydentilan ja toimintakyvyn selvittäminen ennen kuvantamistutkimusta ja potilaan valmisteleminen ennen tutkimusta (Ahonen 2009, 63; Henner & Grönroos 2011, 24; Niemi 2006, 56).

Jotta röntgenhoitaja palvelisi koko terveydenhuoltoa, hän tarvitsee tietoa toisista yksiköistä sekä tietoja ja taitoja taloudesta ja organisaatiosta (Ahonen 2009, 63). Moniammatillisuus ilmenee tiedottamalla, konsultoimalla ja avustamalla, esimerkiksi hoitotyöntekijöitä, lääkäreitä tai kuvantamisen henkilöstöä (Ahonen 2009, 64; Henner & Grönroos 2011, 24). Kouluttautuminen ja itsensä kehittäminen lisäävät työn hallintaa ja kehittämisvalmiuksia ja niitä pidetään tärkeänä (Henner & Grönroos 2011, 24; Niemi 2006, 56).

Tulevaisuuden haasteita ovat röntgenhoitajan työn muuttuminen vaativammaksi ja eläkkeelle jäävien röntgenhoitajien hiljaisen tiedon siirtäminen uusille röntgenhoitajille. Tulevaisuuden haasteita ovat myös potilaan vierelle vietävät palvelut, tekniikan kehittyminen sekä yhä vanhemmat ja monisairaamat potilaat. Natiivikuvaukset ovat vähenemässä lievästi, mutta erikoisprojektioiden ja ortopedisten kuvausten tarve on lisääntymässä. Röntgenhoitajien tulee osata hyödyntää, soveltaa ja hakea näyttöön perustuvaa tietoa ja tulevaisuudessa tarvitaan myös syvempää osaamista ja taitoa tuottaa ja arvioida tutkimustietoa. (Luotolinna-Lybeck 2011, 70,73 ja 78-79.)

3 OLKAPÄÄN NATIIVIKUVANTAMINEN

Natiivikuvantaminen on kipuolkapään ensisijainen kuvantamistutkimus (Paakkala 2003, 5165; Sanders & Jersey 2005, 220). Jollei olkapään kivun syntyyn liity vammaa, kuvataan olkapäätä vasta, kun kipua on esiintynyt yli kolme kuukautta (Vastamäki 2003, 1991). Vuonna 2011 Suomessa suoritettiin 3 246 875 natiiviröntgentutkimusta, jonka osuus oli 89 % kaikista kuvantamistutkimuksista. Vuodesta 2000 natiiviröntgentutkimusten määrä on vähentynyt 3 prosenttiyksikköä. Olkapään natiiviröntgenkuvauksia tehtiin vuonna 2011 110 280 kappaletta. Vuoden 2008 verrattu olkapään natiiviröntgenkuvauksien tutkimusmäärät ovat hienan vähentyneet. (Säteilyturvakeskus 2010, 26, 33; Säteilyturvakeskus 2013a, 11, 29.) Olkapään natiivikuvauksesta syntyvä sädeannos on noin 0,01mSv (Säteilyturvakeskus 2013b).

3.1 Kuvausindikaatiot

Olkapään pinneoireyhtymä on olkanivelen kiertäjäkalvosimen vaivoista yleisin, ja se voidaan määrittää olkalisäkkeen ja olkaluun pään välisen tilan ahtaudeksi (Paavola ym. 2007, 4633). Olkapään pinneoireyhtymän tutkimiseen käytetään Y-projektiota, aksillaari-projektiota ja AP-ulkorotaatioprojektiota (Bontrager & Lampignano 2010, 179; Goud ym. 2008, 3). Kalkkiutuva jännetulehdus ilmenee kovana kipuna olkapäässä ja olkavarressa. Kalkkeutuminen näkyy röntgenkuvassa kohdassa, jossa ylempi lapalihhas kiinnittyy isoon olkakyhmyyn. (Bhargav & Murrell. 2004, 144.) Bursiitti on tulehdus limapussissa (*bursa*) tai nestetäyteisiä pusseja nivelten lähellä. Bursiittiin liittyy usein kalkkeutumista, joka aiheuttaa kipua ja nivelten liikkeen vajaavaisuutta. Bursiitti näkyy röntgenkuvissa nestetäyteisenä nivelrakona mahdollisen kalkkeutumisen kanssa. Bursiitin tutkimiseen käytetään anteroposterioorisia eli AP-projektioita. (Bontrager & Lampignano 2010, 179.)

Nivelrikko on tulehdukseton nivelsairaus, jolle on ominaista asteittainen nivelruston heikentyminen ja liikakasvuinen luun muodostuminen. Nivelrikko näkyy röntgenkuvassa nivelraon kaventumisena. Nivelreuma on krooninen sairaus, jolle on ominaista tulehdukselliset muutokset koko kehon sidekudoksissa. Nivelreuma näkyy röntgenkuviissa nivelraon sulkeutumisenä. Nivelrikon ja nivelreuman tutkimiseen käytetään AP-projektioita, y-projektioita ja aksillaari-projektioita. (Bontrager & Lampignano 2010, 179; Goud ym. 2008, 3.)

Jäätynyt olkapää eli adhesiivinen kapsuliitti on krooninen tulehdus olkapään nivelkapselissa, joka vähentää olkanivelen liikettä. Jäätynyt olkapää voi syntyä esimerkiksi pienen trauma tai sen jälkeisen pitkäaikaisen olkapään liikkumattomuuden seurauksena. (Frost & Robinson 2006, 364.) Jäätynyt olkapää näkyy röntgenkuviissa mahdollisena kalkkeutumana tai muiden nivelrakojen poikkeavuuksina. Tutkimisena käytetään AP-projektioita. (Bontrager & Lampignano 2010, 179.)

3.2 Projektiot ja hyvän kuvan kriteerit

VSKK:n tutkimusprotokollan mukaan kipuolkapään perusprojektioita ovat AP-sisärotaatioprojektio, AP-ulkorotaatioprojektio ja Y-projektio, joita käsitellään työssä laajemmin. Työssä käsitellään myös tutkimusprotokollan lisäprojektioita, jotka ovat kalkki-/kippikuva projektio, AC-nivel projektio, aksillaari-projektio ja Putkosen-projektio. (Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus 2013a.)

Ennen potilaan tuloa tutkimuhuone tulee valmistella ja tarvittavien apuvälineiden pitää olla helposti saatavilla. Kuvailmaisoin tulee putsata päivittäin ja jokaisen potilaan välillä. Myös sädesuojat tulee putsata jokaisen potilaan välillä. (Ballinger & Frank 1999, 13.) Ennen kuvausta on fertiili-ikäiseltä naiselta kysyttävä raskauden mahdollisuus (Paile 2002, 138). Kuva-alueella voi olla ohut säteitä läpäisevä vaate, mutta ei kuitenkaan nappeja tai metallia. Potilasta ei tule riisuttaa turhaan, jotta varmistetaan potilaan yksityisyys ja lämpimänä pysyminen. Kuva-alueelle tulevat korut, esimerkiksi kaulakoru, tulee riisua kuvauksen ajaksi. (Ballinger & Frank 1999, 18.)

Olkapään lähellä olevia sädeherkkiä elimiä ovat keuhkot, kilpirauhanen ja rinnat. Näitä alueita voi suojata sädesuojilla niin, etteivät ne tule kuvattavan alueen päälle. Myös lantiolle voi laittaa sädesuojan. (Bontrager & Lampignano 2010, 178.) Lyijysuoja pitäisi asetella säteilykentän reunalle, koska yli 5 cm etäisyydellä säteilykentän laidasta ei suoja vähennä enää merkittävästi potilaan saamaa sädeannosta (Säteilyturvakeskus 2005, 4; Tolonen 2011). Myös tarkka rajaus on tärkeää sädeannoksen minimoimiseksi (Bontrager & Lampignano 2010, 178). Potilasta pyydetään olemaan hengittämättä jokaisen kuvanoton ajan (Bontrager & Lampignano 2010, 186, 190, 195; Ballinger & Frank 1999, 190, 170).

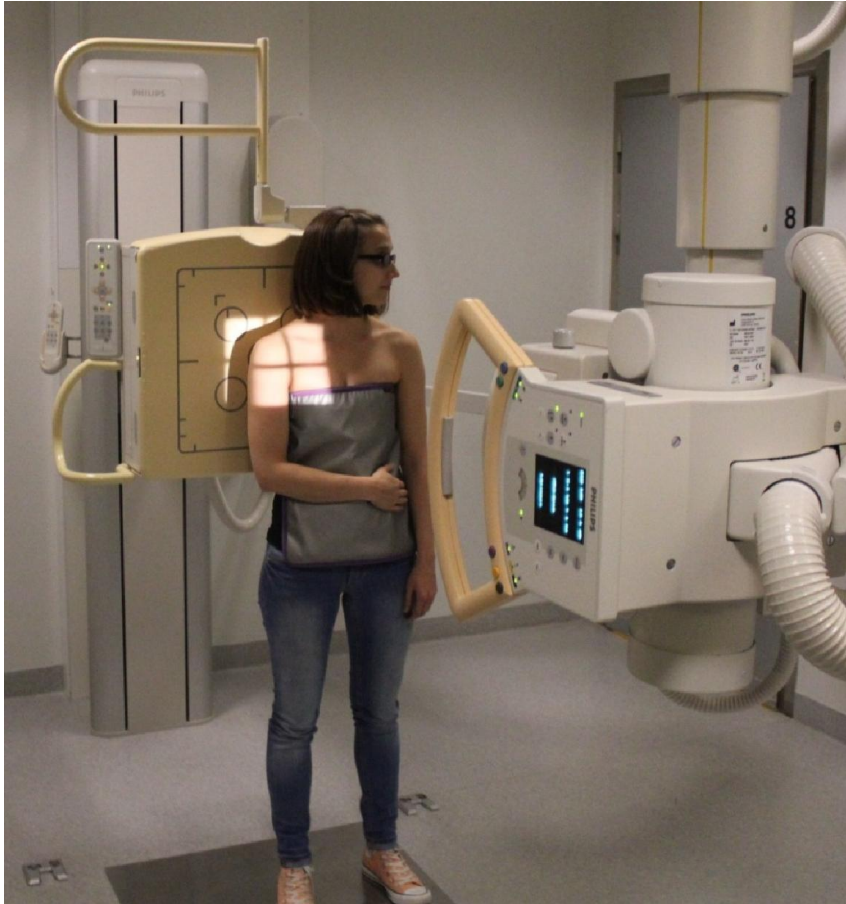
Kaikissa kuvissa on oltava potilaan nimi ja henkilötunnus, kuvausaika- ja paikka, puolimerkki ja muut tarpeelliset merkinnät. Merkinnät eivät saa peittää kohteena olevaa aluetta ja niiden tulee olla ihon pinnan ulkopuolella. (HUS kuvantaminen 2014, 1; Ballinger & Frank 1999, 22.) Puolimerkin tulee olla kuva-alan lateraalireunassa (Bontrager & Lampignano 2010, 30).

3.2.1 AP-sisärotaatioprojektio

AP-projektio on yleisin olkapään projektioista ja se on myös olkapään projektioista helpoin kuvata. AP-projektiossa potilas voi joko seistä tai olla selin makuulla ja hän on suorassa ilmaisimeen nähden. (Bianchi ym. 2004, 3-4; Sanders & Jersey 2005, 207.) AP-projektiossa käsi voi olla neutraalissa asennossa tai käännettynä joko sisä- tai ulkorotaatioon (Bianchi ym. 2004, 3-4; Goud ym. 2008, 2-3; Sanders & Jersey 2005, 207). Käden asento vaikuttaa olkaluun pään asentoon. Käden ollessa neutraalissa asennossa iso olkakyhmy kuvautuu keskelle olkaluun päätä, sisärotaatiossa iso olkakyhmy kuvautuu mediaalisesti ja ulkorotaatiossa lateraalisesti. (Ballinger & Frank 1999, 161.)

AP-sisärotaatioprojektiossa kyynärpää on koukistettuna ja käsi vatsan päällä (Remahl, henkilökohtainen tiedoksianto 31.10.2013). Sädesuunta on horisontaalinen ilmaisimeen nähden. Keskisäde asetetaan korkeussuunnassa noin 2,5 cm palpoituvan korppilisäkkeen alapuolelle ja sivusuunnassa olkanivelen koh-

dalle. (Bontrager & Lampignano 2010, 177–178, 185–186; Bianchi ym. 2004, 3.) Kuva tulee rajata siten, että kuvassa näkyy lapaluu kokonaan, solisluun distaaliosasta noin puolet, olkaluun proksimaalipää ja pehmytosat olkapään alueelta (Ballinger & Frank 1999, 165). (Kuva 1.)



Kuva 1. AP-sisärotaatioprojektio asettelu. © Gierens & Suhonen 2014

Riippuen olkapään paksuudesta, olkapäätä voidaan kuvata hilan kanssa tai ilman hilaa. Yleensä kuitenkin hilan kanssa, sillä aikuisen olkapään paksuus on tavallisesti 10–15 cm. Kuvausarvoina käytetään 70–80kV hilan kanssa kuvattaessa ja 65–70kV ilman hilaa kuvattaessa. Valotusautomaattia käytettäessä käytetään keskikammiota. Fokuskoko on pieni. Kuvausetäisyys on minimissään 100cm. (Bontrager & Lampignano 2010, 177–178, 185–186.)

AP-sisärotaatioprojektiokuva antaa hyvän yleiskuvan olkanivelestä (Sanders & Jersey 2005, 207). Kuvassa luisina rakenteina näkyy olkaluuta (*humerus*), solis-

luuta (*clavicula*) ja lapaluu (*scapula*) kokonaan, sekä kylkiluita (*costa*) (Bianchi ym. 2004, 3-4; Goud ym. 2008, 3; Sanders & Jersey 2005, 207). Olkaluu, solisluu ja lapaluu muodostavat olkanivelen (*articulatio glenohumoralis*), joka on yksi olkanivelen (*articulatio humeri*) kolmesta nivelestä. Kaksi muuta niveltä ovat olkalisäke-solisluunivel (*articulatio acromioclavicularis*), eli AC-nivel ja rintalasta-solisluunivel (*articulatio sternoclavicularis*). (Björkenheim ym. 2008; Leppäluoto ym. 2013, 79-80; Nienstedt ym. 2009, 116-117.) AC-nivel näkyy hyvin AP-sisärotaatioprojektiokuvassa (Sanders & Jersey 2005, 207). Olkaluu, josta AP-sisärotaatioprojektiokuvassa näkyy proksimaalipää (Bianchi ym. 2004, 3-4; Goud ym. 2008, 3), on tyypillinen pitkä luu. Olkaluun pään (*caput humeri*) laaja puolipallon muotoinen nivelpinta niveltyy lapaluun nivelkuoppaan (*cavitas glenoidalis scapulae*). (Nienstedt ym. 2009, 117.) Olkaluun yläosassa on olkanivelen nivelpussin kiinnittymiskohta, eli anatominen kaula (*collum anatomicum*), ja kirurginen kaula olkaluun pään alapuolella (*collum chirurgicum*). Anatomisen kaulan ja kirurgisen kaulan välillä on iso olkakyhmy (*tuberculum majus*) ja pieni olkakyhmy (*tuberculum minus*), jotka ovat lihasjanteiden tärkeitä kiinnittymiskohtia. Haudislihaksen (*musculus biceps brachii*) pitkän pään jänne kulkee olkakyhmyjen välivaossa. (Nienstedt ym. 2009, 117.) AP-sisärotaatioprojektiokuvassa iso olkakyhmy kuvautuu eteen ja keskelle ja pieni olkakyhmy mediaalisesti (Bontrager & Lampignano 2010, 177-178). Lapaluu, jonka tulee näkyä AP-sisärotaatioprojektiokuvassa kokonaan (Bianchi ym. 2004, 3-4; Goud ym. 2008, 3; Sanders & Jersey 2005, 207), on litteä ja kolmiomainen luu, joka kiinnittyy useilla lihaksilla vartaloon. Lapaluun olkaluuhun suuntautuvassa päässä on korppilisäke (*processus coracoideus*), olkalisäke (*acromion*) ja nivelkuoppa. (Leppäluoto ym. 2013, 79-80.) Lapaluun olkalisäke ja korppilisäke muodostavat ligamenttien kanssa olkanivelen katon, mutta niissä ei ole olkaluuhun niveltyvää nivelpintaa (Nienstedt ym. 2009, 116). AP-sisärotaatioprojektiossa lapaluu ei ole ilmaisimen suuntainen, vaan noin 40° kulmassa siihen nähden. Tästä johtuen olkaluun pää ja lapaluun nivelkuoppa projisoituvat päällekkäin. (Bianchi ym. 2004, 3; Sanders & Jersey 2005, 207.) Solisluu, josta AP-sisärotaatioprojektiossa näkyy distaaliosa (Bianchi ym. 2004, 3-4; Goud ym. 2008, 3; Sanders & Jersey 2005, 207), on lievästi s-kirjaimen

muotoinen ja se niveltyy rintalastaan (*sternum*) ja lapaluun olkalisäkkeeseen. (Leppäluoto ym. 2013, 79-80.) Myös kuvattavan puolen keuhkon kärjen ja lateraalireunan tulee näkyä kuvassa (Bianchi ym. 2004, 3-4; Goud ym. 2008, 3). Olkapään alueen pehmytosien tulisi myös näkyä kuvassa esimerkiksi mahdollisten kalkkeutumien näkymiseksi (HUS kuvantaminen 2014, 1). (Kuva 2.)



Kuva 2. AP-sisärotaatioprojektio röntgenkuva.

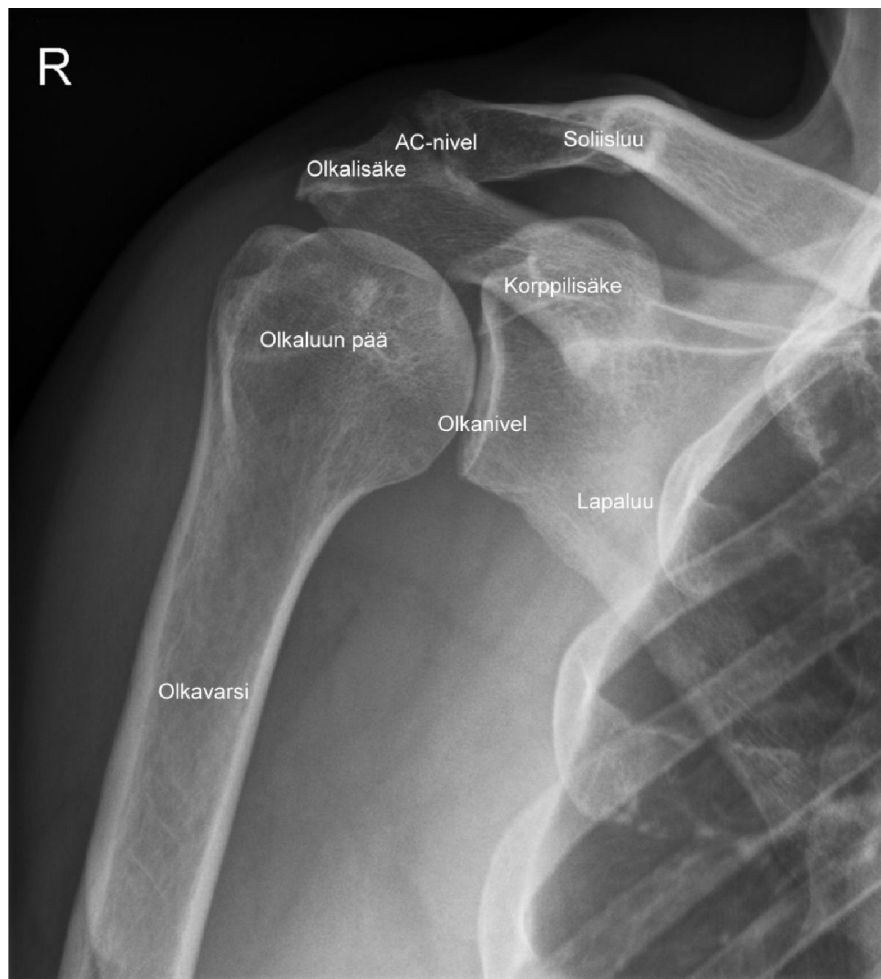
3.2.2 AP-ulkorotaatioprojektio

AP-ulkorotaatioprojektiossa potilasta viistotaan 30 - 45° kuvattavalle puolelle ja kättä käännetään ulkorotaatioon. Tässä asennossa lapaluu on ilmaisimen suuntainen ja olkanivelen nivelkuoppa kohtisuorassa ilmaisimeen nähden. (Bianchi ym. 2004, 3-4, Whitley ym. 2005, 85; Sanders & Jersey 2005, 207.) Toinen vaihtoehto on kallistaa säteilykeilaa mediolateraalisesti (Goud ym. 2008, 4). Sädesuunta on horisontaalinen ilmaisimeen nähden (Sanders & Jersey 2005, 207). Keskisäde asetetaan korkeussuunnassa noin 2,5 cm palpoituvan korppilisäkkeen alapuolelle ja sivusuunnassa olkanivelen kohdalle. Kuva tulee rajata niin, että kuvassa näkyy olkaluun proksimaalipää, lapaluun lateraaliosa ja solisluun distaaliosa. (Whitley ym. 2005, 85.) (Kuva 3.) Tätä projektiota voidaan kutsua myös tangentiaaliseksi AP-projektioksi tai Grasheyn projektioksi.



Kuva 3. AP-ulkorotaatioprojektio asettelu. © Gierens & Suhonen 2014

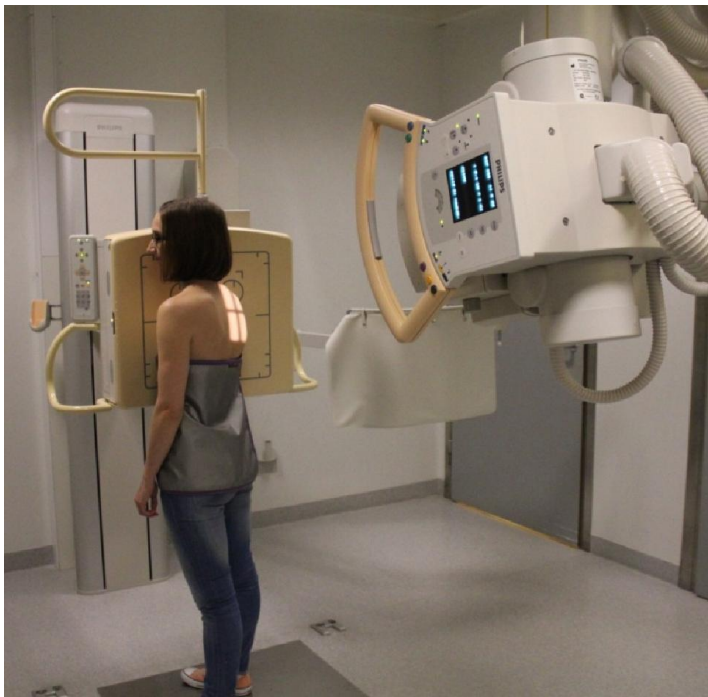
AP-ulkorotaatioprojektio kuvassa olkaluun pään ja nivelkuopan välisen nivelraon tulee normaalitilanteessa näkyä selkeästi ja lapaluun nivelkuopan etu- ja taka-reunan tulee kuvautua päällekkäin (Bianchi ym. 2004, 4-5 Whitley ym. 2005, 85; Sanders & Jersey 2005, 207). Nivelraon avautumisesta voidaan päätellä olkaluun pään ja nivelkuopan rustojen paksuutta. Iso ja pieni olkakyyhmy kuvautuvat molemmat lateraalisesti ja niiden avulla voidaan arvioida haurastumista. (Bianchi ym. 2004, 4-5 Whitley ym. 2005, 85.) Kuvassa tulee näkyä myös olkaluun pää, lapaluun lateraaliosa ja solisluun distaaliosa (Whitley ym. 2005, 85). AP-ulkorotaatioprojektio kuvasta on vaikeampi arvioida AC-niveltä ja solisluun distaaliosaa, kuin AP-sisärotaatioprojektio kuvassa (Sanders & Jersey 2005, 208). (Kuva 4.)



Kuva 4. AP-ulkorotaatioprojektio röntgenkuva.

3.2.3 Y-projektio

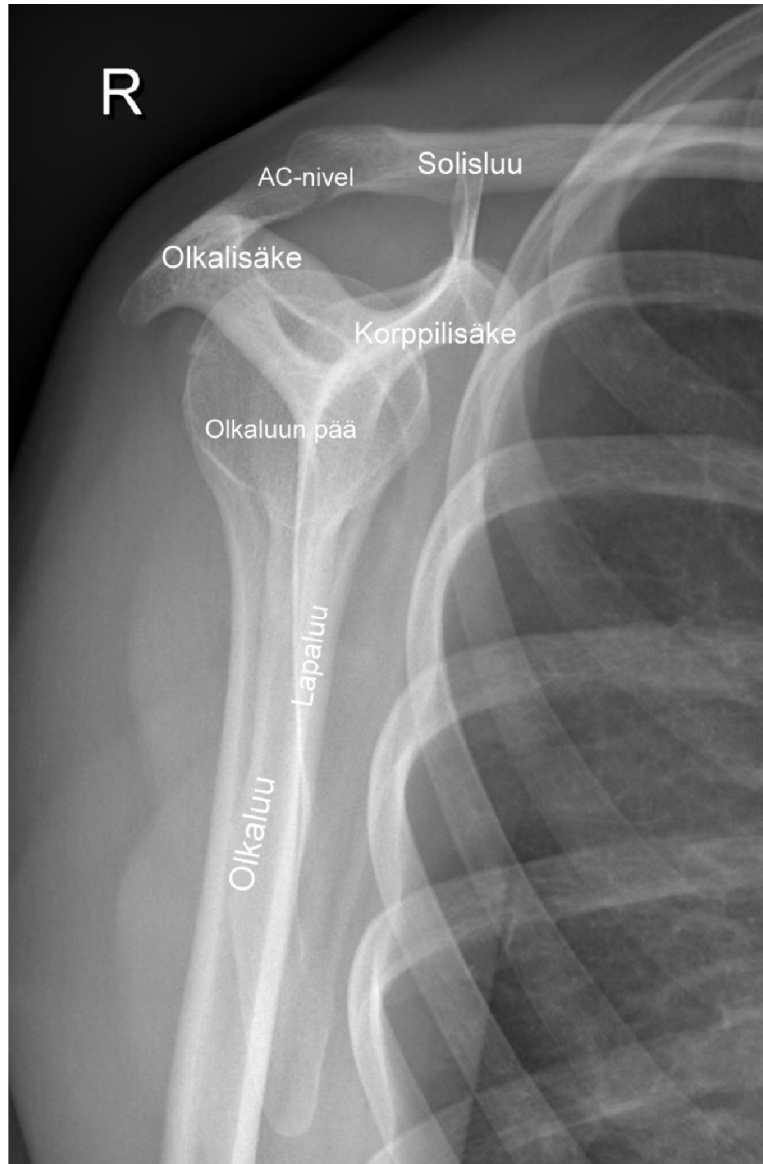
Potilas seisoo tai istuu kuvattavan olkapään lateraalipuoli ilmaisinta vasten siten, että kasvot ovat ilmaisimeen päin (Whitley ym. 2005, 86). Potilasta viistotaan 30-45° kuvattavalle puolelle, jotta lapaluu saadaan kohtisuoraan ilmaisinta vasten. Sädesuunta on 10-15° kraniokaudaalisesti. (Bianchi ym. 2004, 6; Goud ym 2008, 6.) Kuva-ala on noin 24 x 30cm. Keskisäde asetetaan olkanivelen kohdalle. Kuva rajataan siten, että kuvassa näkyy ihon pinta olkaluun lateraalipuolelta ja olkanivelen yläpuolelta, rintakehän (*thorax*) reunaa sekä 1/3 olkaluun proksimaalista päätä. Kuvausarvoina käytetään 75kV ja kuvausautomaattia, jolloin käytetään keskikammiota. Kuvausetäisyys on vähintään 100cm. (Bontrager & Lampignano 2010, 194-195; HUS kuvantaminen 2013a, 2.) (Kuva 5.)



Kuva 5. Y-projektio asettelu. © Gierens & Suhonen 2014

Mediaalisesti sijaitseva korppilisäke, lateraalisesti sijaitseva olkalisäke ja kohtisuorassa oleva lapaluu muodostavat kuvaan Y:n. Lapaluun siipi ja olkavarsi kuvautuvat päällekkäin. Olkapään ollessa normaalissa kunnossa, kuvautuu olkaluun pää keskelle korppilisäkkeen, lapaluun ja olkalisäkkeen muodostamaan

Y:tä, kuitenkin jääden AC-nivelen alapuolelle. Lapaluun ja rintakehän väliin jää tilaa. (Bianchi ym. 2004, 6; HUS kuvantaminen 2013a, 2.) (Kuva 6.) Projektiota voidaan kutsua myös outlet-projektioksi (Goud ym. 2008, 6).



Kuva 6. Y-projektio röntgenkuva.

3.2.4 AC-nivel projektio

AC-nivel näkyy sisä- ja ulkorotaatioprojektiokuvissa, mutta tarkempien radiologisten löydösten tulkinnan vuoksi se voidaan kuvata erikseen. Muissa olkapää kuvissa muu rakenne rajoittaa radiologisten löydösten tulkitsemisen. (Vastamäki

2003, 1991; Bianchi ym. 2004, 11.) Horisontaali sätein otettuna AC-nivel voi jäädä lapaluun peittoon. Kuvausarvojen tulee olla pienemmät kuin koko olkaniveltä kuvattaessa, jotta kuvasta ei tulisi liian tumma. Projektiota voidaan kutsua myös Zanca view-projektioksi. (Beim 2000, 264; Reeves 2003, 171.)

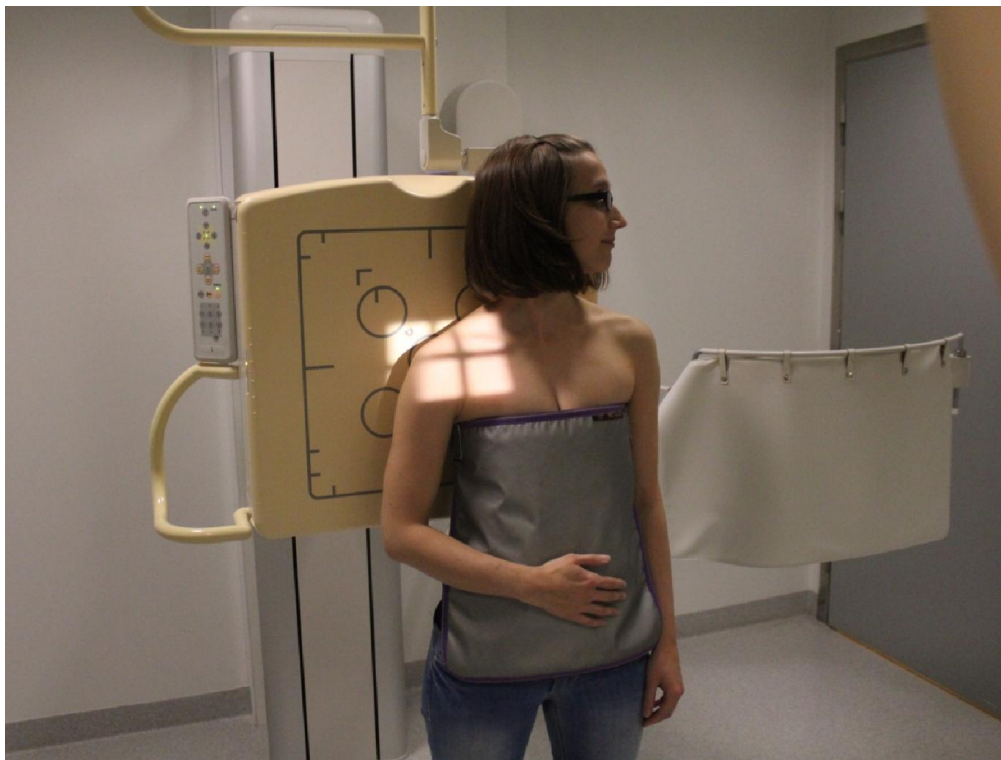
Potilasta viistotaan 15° kuvattavan olkapään puolelle ja olkapää on ilmaisimes-
sa kiinni, käsi rentona vartalon sivulla. Potilas voi seistä myös suorassa selkä
ilmaisinta vasten. Sädesuunta voi olla joko suora tai $10-25^\circ$ kaudokraniaalises-
ti. (Beim 2000, 264; Bianchi ym. 2004, 11; Whitley ym. 2005, 94.) Kuva-ala on
noin 7×17 cm. Sädesuunnan ollessa kaudokraniaalinen tulee keskisäteen olla
korppilisäkkeen kohdalla. Kuva rajataan sivusuunnassa solisluun lateraali kol-
manneksesta olkaluun lateraalireunaan pehmyt osat mukaan lukien ja korkeus-
suunnassa solisluun yläpuolelta korppilisäkkeen alapuolelle. Kuvausarvoina
käytetään 65-70 kV ja 20 mAs, kuvausautomaattia ei suositella käytettäväksi.
Kuvausetaisyys on 150 cm. (Bontrager & Lampignano 2010, 198; Ballinger &
Frank 1999, 192; HUS kuvantaminen 2013b, 1.) Kuvaan tulee merkitä sä-
desuunta ja mahdollinen kippausaste (Remahl, henkilökohtainen tiedoksianto
9.4.2014). (Kuva 7.)



Kuva 7. AC-nivel projektio asettelu. © Gierens & Suhonen 2014

3.2.5 Kalkki-/kippikuva projektiio

Kalkki-/kippikuva projektiio kuvataan kuten ap-sisärotaatioprojektiio, mutta sädesuunta on 25-30° kraniokaudaalisesti. Keskisäde asetellaan olkaluun pään keskelle. Kalkki-/kippikuva projektiio antaa paremman näkymän olkalisäkkeen alapuoleiseen (*subacromiale*) tilaan. (Goud ym. 2008, 2-4; Whitley ym. 2005, 93.) (Kuva 8.) Kuvausarvoina käytetään 60-70 kV ja keskikammiota. Käsiarvoilla 20-30 mAs. (Remahl, henkilökohtainen tiedoksiinto 9.4.2014.)



Kuva 8. Kalkki-/kippikuva projektiio asettelu. © Gierens & Suhonen 2014

3.2.6 Aksillaari-projektiio

Aksillaari-projektiiossa potilas makaa vatsallaan kasvot käännettynä pois päin kuvattavasta olkapäästä. Käden alle asetellaan esimerkiksi ohut tyyny. Kuvattava käsi on ojennettuna sivulle 90° kulmassa ja kyynärvarsi roikkuu rentona alaspäin. Ilmaisin asetellaan pystyasennossa kuvattavaa olkapäätä vasten mahdollisimman lähelle kaulaa ja tuetaan paikoilleen hiekkapusseilla. Potilaan

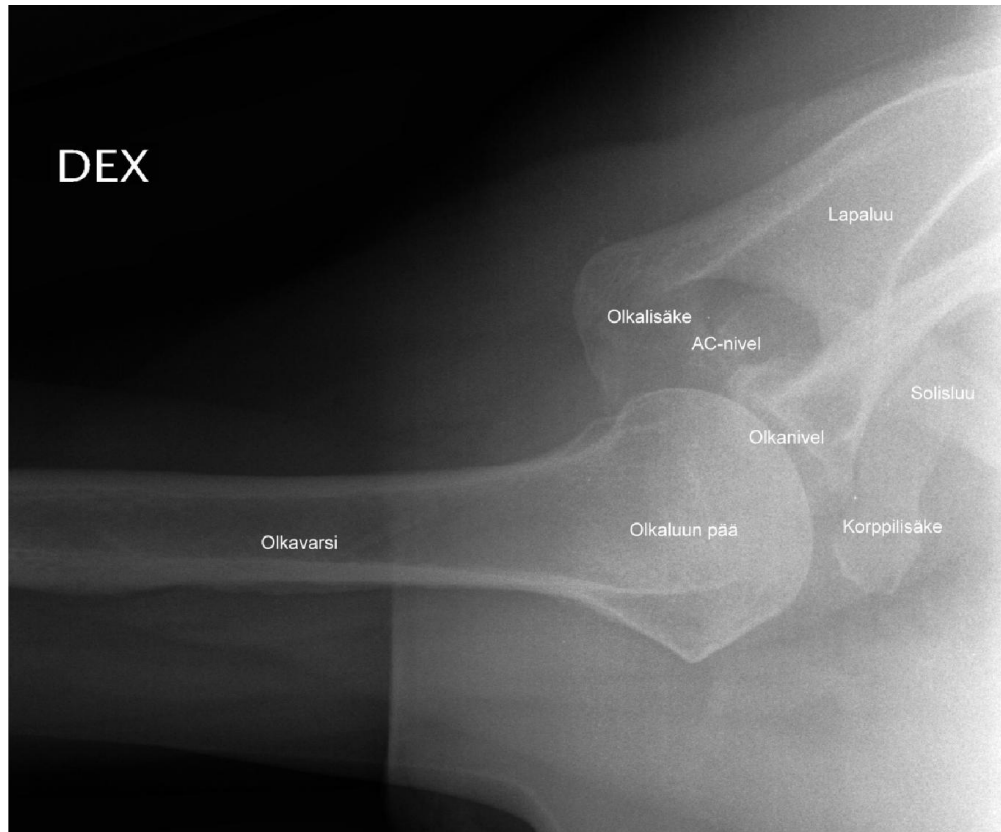
pää on käännetty pois kuvattavalta puolelta. Röntgenputki asetellaan siten, että sädesuunta on horisontaalistasosta 25° kaudokraniaalisesti ja 25° kulmassa potilaan keskilinjaan nähden. (Ballinger & Frank 1999, 170-171.) Kuvausarvoina käytetään 65-70 kV ja 16 mAs. Keskisäde asetetaan keskelle nivelrakoa, joka tulee palpoida. (Remahl, henkilökohtainen tiedoksianto 9.4.2014.) (Kuva 9.)



Kuva 9. Aksillaari-projektio asettelu. © Gierens & Suhonen 2014

Aksillaari-projektion kuvaus voidaan suorittaa myös potilaan maatessa selällään käsi ojennettuna 90° kulmassa. Tällöin sädesuunta on horisontaalinen ja 15-30° kulmassa potilaan keskilinjaan nähden. Keskisäde olkanivelen kohdalla. (Ballinger & Frank 1999, 170-171; Sanders & Jersey 2005, 208.)

Kuvassa olkaluun pään tulee kuvautua irti korppilisäkkeestä ja olkaluun nivelkuopasta. Olkalisäke kuvautuu osittain olkaluun pään kanssa päällekkäin. (Ballinger & Frank 1999, 171.) Kuvan laatu on usein rajoittunut ja luiden yksityiskohdat näkyvät heikosti, koska pehmytosien paksuus vaihtelee suuresti (Sanders & Jersey 2005, 208). (Kuva 10.)



Kuva 10. Aksillaari-projektio röntgenkuva.

3.2.7 Putkosen-projektio

Potilas asetellaan bucky-pöydälle makaamaan terveen puolen kyljelleen, jolloin kuvattava olkapää on päällä. Ilmaisina asetellaan kuvattavan olkapään yläpuolelle. Röntgenputki asetellaan siten, että sädesuunta on 45° kohti potilaan keskiliinjaa ja horisontaalinen kohti olkaniveltä ja suunnataan kainaloon. (Päivänsalo ym. 1996, 2538.) Kuvausarvoina käytetään 70 kV ja 20 mAs. Keskisäde asetetaan keskelle nivelrakoa, joka tulee palpoida. Kuvaan merkitään ”Putkosen”. (Remahl, henkilökohtainen tiedoksianto 9.4.2014.) (Kuva 11.)



Kuva 11. Putkosen-projektio asettelu. © Gierens & Suhonen 2014

Kuvassa tulee näkyä olkaluun pää, olkavartta, korppilisäke, solisluita ja olkanivelen nivelkuoppa lapaluussa. (Kuva 12.)



Kuva 12. Putkosen-projektio röntgenkuva.

4 LAATUKÄSIKIRJA JA VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUS

Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen laatukäsikirja on yli kymmenen vuotta vanha ja sen sisältö on muuttunut ja päivittynyt. Laatukäsikirjan tarkoitus on toimia laadun parantajana, seurannan tehostajana ja kirjallisena taustana. Laatukäsikirjan avulla voidaan tunnistaa laatuun vaikuttavat tekijät ja poistaa epäkohtia. Laadunvarmistuksen säilymiseksi laatukäsikirjan päivittäminen on tärkeää. (Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus 2013b.)

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin TYKS-Sapa liikelaitoksen palvelualueista yksi on Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus, joka tuottaa ja järjestää radiologian toimialaan kuuluvat palvelut. Tutkimuksia on vuodessa yhteensä noin 300 000. Kuvantamiskeskuksessa on johtaja ja tulosryhmänylihoitaja. (Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus 2013c.)

Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksella on 15 toimipistettä. Kuusi näistä, A-röntgen, U-röntgen, T2-röntgen, T4-röntgen, päivystysröntgen ja toimenpidediologia, sijaitsee TYKS:n kantasairaalassa. Muut toimipisteet ovat hammasröntgen, Paimion röntgen, TKS röntgen, Rasion röntgen, Uudenkaupungin röntgen, Loimaan röntgen, Salon röntgen, Turunmaan-Åboland röntgen ja Paristen röntgen. (Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen toimipaikat 2007.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö kuuluu Laatukäsikirja kuviksi hankkeeseen, joka on VSKK:n ja Turun AMK:n radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman yhteistyöhanke. Opinnäytetyön aihe valittiin VSKK:n toimeksiannon perusteella ja kuvauskohteen haasteellisuuden ja mielenkiintoisuuden takia. Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa kaksi diaesitystä, jotka sisältävät ohjeet kipuolka-pään projektoiden ottamisesta ja hyvän kuvan kriteereistä.

Toinen diaesitys tehdään VSKK:lle ja sitä voidaan käyttää uusien työntekijöiden perehdyttämisessä ja käytäntöjen yhtenäistämässä. Toinen diaesitys tehdään Turun AMK:lle ja sitä voidaan käyttää oppimateriaalina opetukseen tai itsenäiseen opiskeluun. Opinnäytetyön tavoite on toimia laatutyöskentelyn ja opetuksen tukena. Opinnäytetyön materiaalia voidaan käyttää mahdollisesti myös käytäntöjen yhtenäistämisen apuna.

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, joka on ammattikorkeakoulussa vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Toiminnallisen opinnäytetyön tuotos voi olla esimerkiksi perehdyttämisoas tai ohje ammatilliseen käyttöön. Sen toteutustapa voi olla esimerkiksi vihko tai opas. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.) Tämän opinnäytetyön tuotoksena on kaksi diaesitystä, joka tehtiin Microsoft Office PowerPoint®-ohjelmaa käyttäen. Toinen diaesitys on VSKK:lle ja toinen Turun AMK:lle.

Opinnäytetyön aihe valittiin keväällä 2013. Aiheeksi valikoitui kipuolkapään natiivikuvantaminen VSKK:n toimeksiannon perusteella (Liite 1). Kohde valittiin, koska se oli opinnäytetyön tekijöiden mielestä mielenkiintoinen ja haasteellinen kuvauskohde. Alun perin toimeksiannon perusteella projektioksi valikoituivat AP-sisärotaatioprojektio, AP-ulkorotaatioprojektio, AC-nivel projektio, Y-projektio ja kalkki-/kippiokuva projektio. Työtä aloittaessa tutkimusprotokollan mukaiset perusprojektiot olivat AP-sisärotaatioprojektio, AP-ulkorotaatioprojektio ja AC-nivel projektio. Huhtikuussa 2013 kipuolkapään tutkimusprotokolla muuttui, jolloin Y-projektio korvasi AC-nivel projektion. Myöhemmin työhön valikoituivat lisäksi aksillaari-projektio ja Putkosen-projektio, koska niitä voidaan kuvata pyydettäessä lisäprojektiaina.

Kesällä ja syksyllä 2013 laadittiin tutkimussuunnitelma. Tutkimussuunnitelmalla haettiin lupaa röntgenkuvien, tilojen käyttöä ja röntgenhoitajaa varten. Siinä oli tiivistelmä kirjallisuuskatsauksesta, opinnäytetyön tarkoitus ja toteutus sekä aikataulu. Tutkimussuunnitelmassa oli liitteenä käsikirjoitus (Liite 3) ja saatekirjeet (Liite 4). Tutkimusluvan saamisen jälkeen otettiin yhteyttä Laatukäsikirja kuviksi hankkeen yhteyshenkilöön, joka määritteli röntgenosaston VSKK:n toimipisteistä projektiotalokuvien ottamista varten sekä röntgenhoitajan. Valokuvaustilanteeseen tarvittun vapaaehtoisen kanssa sovittiin alustavasti osallistumisesta, mutta hänelle tuli esteitä, joten vapaaehtoinen vaihtui.

Valokuvaustilanne suoritettiin lokakuussa 2013 Turun kirurgisen sairaalan röntgenosastolla. Paikalla oli Laatukäsikirja kuviksi hankkeen yhteyshenkilö, röntgenhoitaja, vapaaehtoinen ja opinnäytetyön tekijät. Laatukäsikirja kuviksi hankkeen yhteyshenkilö neuvoi yhteyshenkilön, jonka kanssa valittiin röntgenkuvat VSKK:n kuva-arkistosta. Röntgenkuvat valittiin marraskuussa 2013 ja lähetettiin hyväksyttäväksi radiologille joulukuussa 2013.

Diaesitykset tehtiin talven 2013–2014 aikana. VSKK:lle tulevassa diaesityksessä on tutkimusprotokollan mukaiset kolme perusprojektiota, jotka ovat AP-sisärotaatioprojektio, AP-ulkorotaatioprojektio ja Y-projektio. Diaesitys tehtiin toimeksiantajan ohjeiden mukaan. Diaesitys lähetettiin Laatukäsikirja kuviksi hankkeen yhteyshenkilöille, joilta tulleen palautteen mukaan sitä muokattiin. Turun AMK:lle tulevassa diaesityksessä on lisäksi AC-nivel projektio, kalkki-/kippiokuva projektio, aksillaari-projektio ja Putkosen-projektio. Diaesitystä varten tarvittiin uusi valokuva AC-nivel projektioista, joka otettiin helmikuussa 2014 Turun AMK:n Radiografia- ja sädehoitotyön luokassa ja valokuvattavana toimi toinen opinnäytetyön tekijöistä. Uusi valokuva päädyttiin ottamaan, koska vanhasa kuvassa oli sädesuunta virheellinen. Diaesityksestä puuttuu myös vaikean löydettävyyden vuoksi röntgenkuvat AC-nivel projektioista ja kalkki-/kippiokuva projektioista.

Opinnäytetyö julkaistaan sähköisesti ammattikorkeakoulujen julkaisuarkistossa osoitteessa theseus.fi, paperiversiona Turun AMK:n kirjastossa ja opinnäytetyö toimitetaan VSKK:lle

7 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Tutkimuksen tekeminen liittyy vahvasti tutkimusetiikkaan eli hyviin tieteellisiin käytäntöihin, ja se velvoittaa kaikkia tutkimuksien tekijöitä samalla tavalla. Tutkimusetiikalla tarkoitetaan eettisesti kestävien tiedonhankintamenetelmien ja tutkimusmenetelmien käyttöä. Tiedonhankinnan tulee perustua oman alan tieteelliseen kirjallisuuteen. (Vilkkä 2005, 29-30.) Kirjallisuus tulee valita ja tulkita huolellisesti sekä lähdeviitteet tulee merkitä tarkasti (Hirsjärvi ym. 2009, 349). Tässä opinnäytetyössä lähdemateriaali perustuu alan kirjallisuuteen, jota on haettu lääketieteellisistä tietokannoista sekä manuaalisesti. Lähteiden valinnassa on käytetty tarkkuutta ja valittu sekä suomen- että englanninkielisiä lähteitä luotettavuuden lisäämiseksi. Ennen julkaisua opinnäytetyö tarkistettiin plagioinninvastaisjärjestelmä URKUND:lla.

Tutkimuslupahakemusta varten haettiin elokuussa 2013 tutkimusnumero sähköpostitse Turun kliiniseltä tutkimuskeskukselta (Turku CRC). Tutkimusnumeron saamisen jälkeen tutkimuslupahakemus ja tutkimussuunnitelma lähetettiin Turku CRC:lle syyskuussa 2013. Tutkimuslupa (Liite 5) saatiin lokakuussa 2013.

Hyviin tieteellisiin käytäntöihin kuuluu, että tutkimukseen osallistuvat henkilöt saavat päättää halukkuudestaan osallistua tutkimukseen. Tutkimukseen osallistuvalla henkilöllä vaaditaan suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Hänen tulee olla tietoinen mitä tutkimuksessa tulee tapahtumaan, tietää mahdolliset riskit sekä kyetä ymmärtämään informaatiota. (Hirsjärvi ym. 2009, 25.) Tutkittavalle tulee taata, ettei hänen henkilötietojaan paljasteta missään vaiheessa (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 367). Tässä opinnäytetyössä vapaaehtoisen suostumus on varmistettu saatekirjeellä, josta käy ilmi, että osallistuminen on vapaaehtoista ja sen saa keskeyttää missä vaiheessa tahansa. Saatekirjeessä kerrottiin myös opinnäytetyön aihe, tarkoitus ja kerrottiin pääpiirteittäin valokuvaustapahtumasta ja siitä, että osallistumisesta ei koidu vapaaehtoiselle terveydellistä haittaa. Saatekirjeet lähetettiin myös röntgenhoitajalle ja osastonhoitajal-

le. Vapaaehtoisen nimeä tai muita tunnistetietoja ei tuoda julki missään vaiheessa opinnäytetyöprosessia. Valokuvat pyrittiin ottamaan niin, että vapaaehtoisen kasvot eivät näy valokuvissa, mutta tämä ei ollut mahdollista kuvauskohteen vuoksi. Vapaaehtoiselle kerrottiin, että valmiissa työssä hänen kasvonsa tulee näkyviin osassa valokuvia. Opinnäytetyön valmistumisen jälkeen otetut valokuvat tuhotaan.

Valokuvaustapahtumaa varten laaditun käsikirjoituksen tarkoitus oli tehdä valokuvaustilanteesta sujuva ja luotettava. Sujuvuuden arvioimiseksi suoritettiin Turun AMK:n Radiografia- ja sädehoitotyön luokassa valokuvaustilanteen esitys. Käsikirjoitus perustui lähdekirjallisuuteen ja sen tarkoitus oli lisätä työn luotettavuutta. Osastonhoitajalle ja röntgenhoitajalle annettiin mahdollisuus tutustua käsikirjoitukseen etukäteen. Röntgenhoitajan läsnäolo valokuvaustilanteessa lisäsi luotettavuutta, koska hän valvoi kuvausasetoihin asettelemista ja varmisti projektoiden oikeellisuutta. Luotettavuuden lisäämiseksi Laatukäsikirjakuiksi hankkeen yhteyshenkilöt toivoivat diaesityksestä muokattavan epämääräisiä ilmaisuja, esimerkiksi turhia noin sanoja. Valitut röntgenkuvat lähetettiin radiologille hyväksyttäväksi, jolla varmistettiin röntgenkuvien oikeellisuus. Valmis tuotos lähetettiin vielä uudestaan hyväksyttäväksi VSKK:n yhteyshenkilöille.

Työn luotettavuutta heikentävät olkapään kuvausprojektoiden suuri määrä ja saman projektion muunnelmat lähdekirjallisuudessa. Käytettävät kuvausarvot eroavat lähdekirjallisuudessa ja käytännössä, minkä vuoksi ne eroavat kirjallisessa työssä ja diaesityksissä. Opinnäytetyön tekijöiden kokemattomuus toiminnallisen opinnäytetyön tekemisestä heikentää työn luotettavuutta. Esimerkiksi käsikirjoituksesta ja röntgenhoitajan läsnäolosta huolimatta valokuvaustilanteessa yksi projektiovalokuva otettiin väärin.

8 POHDINTA

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö kuuluu LaatuKäsikirja kuviksi hankkeeseen, joka on VSKK:n ja Turun AMK:n radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman yhteistyöhanke. Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa kaksi diaesitystä, jotka sisältävät ohjeet kipuolkapään projektioiden ottamisesta ja hyvän kuvan kriteereistä.

Valokuvastilanteessa heräsi keskustelu koskien opinnäytetyöhön tulevia projekteja. Toimeksiantajan yhteyshenkilö ihmetteli projektioiden suurta määrää ja perusprojektioiden ulkopuolisia projekteja. Toimeksiantajan yhteyshenkilöt halusivat rajata työn vain tutkimusprotokollan mukaisiin kipuolkapään perusprojekteihin ja tämä varmistettiin vielä sähköpostilla. Ohjaavien opettajien kanssa käydyn keskustelun pohjalta päädyttiin tekemään kaksi erillistä diaesitystä. Toinen diaesitys päädyttiin tekemään Turun AMK:n käyttöön, jotta olisi kuvausohjeet ja hyvän kuvan kriteerit myös harvinaisemmille projekteille erityisesti röntgenhoitajaopiskelijat huomioon ottaen. VSKK:lle tulevassa diaesityksessä on tutkimusprotokollan mukaiset kolme perusprojektiota, jotka ovat AP-sisärotaatioprojekti, AP-ulkorotaatioprojekti ja Y-projekti. Turun AMK:lle tulevassa diaesityksessä on näiden lisäksi AC-nivel projekti, kalkki-/kippiokuva projekti, aksillaari-projekti ja Putkosen-projekti.

Opinnäytetyön tekeminen eteni suunnitellusti aikataulun mukaisesti. Aikataulu oli erityisen tärkeää, koska opinnäytetyöntekijöitä oli kaksi sekä yhteistyötä on tehty toimeksiantajan ja vapaaehtoisen kanssa. Aikataulun tekeminen helpotti opinnäytetyöprosessin hahmottamista ja eteenpäin viemistä. Opinnäytetyön tekeminen on ollut mielekästä, sillä se on ollut työelämälähtöistä ja tuotos on konkreettinen ja hyödyllinen. Opinnäytetyöprosessi on syventänyt osaamista olkapään anatomiasta ja sen tunnistamisesta röntgenkuvissa. Tietämys erilaisista olkapään kuvausprojekteista on lisääntynyt ja niiden suhteesta kuvausindikaatioihin.

Toiminnallisia opinnäytetöitä on tehty aiemmin Laatukäsikirja kuviksi hankkeen tiimoilta. Valmiita opinnäytetöitä on 10 kappaletta ja nyt tekeillä on viisi tämä opinnäytetyö mukaan lukien. Jatkokehittämisehdotuksena on tehdä lisää opinnäytetöitä tukemaan Laatukäsikirjaa. Näitä kuvauskohteita ovat esimerkiksi TH-ranka, SI-nivelet tai jalkaterä. Toinen jatkokehittämisehdotus on tutkia miten kipuolkapään tutkimusprotokolla toteutuu eri VSKK:n toimipisteissä. Opinnäytetyöprosessin aikana tutkimusprotokolla päivittyi ja opinnäytetyön tekijöitä jäi mietityttämään miten tutkimusprotokollan päivitys toteutui. Tutkimusprotokollan toteutumista voisi selvittää kyselylomakkeen tai haastattelun avulla. Kolmantena jatkokehittämisehdotuksena on laajempi työ kipuolkapään erikoisprojektiosta ja niiden indikaatioista. Aihetta voisi käsitellä esimerkiksi olkapään leikkausarvion kannalta.

LÄHTEET

- Ahonen, S. 2009. Radiographer's work in Finland – A conceptual review. *European Journal of Radiography*. No 1, 61-65.
- Beim, G. 2000. Acromioclavicular Joint Injuries. *Journal of Athletic Training*. Vol 35, No 3, 261-267.
- Bhargav, D & Murrell, G. 2004. Shoulder stiffness: diagnosis. *Australian Family Physician* Vol. 33, No. 3. 143-147.
- Bianchi, S; Prato, N; Martinoli, C & Derchi, L.E. 2004. Shoulder radiography. *Teoksessa Imaging of the Shoulder*. Toim. Baert, A.L & Sartor, K. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Bontrager, K & Lampignano J. 2010. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. 7th edition. St. Louis: Mosby Inc.
- Björkenheim, J.; Grönblad, M.; Hedenborg, M.; Kainonen, T.; Levón, H.; Paavola, M.; Salmenpohja, H.; Tuovinen, T. & Pakkala, I. 2008. Olkanivel. Viitattu 2.2.2014. http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/tyt/koti?p_haku=facultas
- Frost, A & Robinson, M. 2006. The painful shoulder. *Surgery (Oxford)*. Vol. 24, No 11, 363-367.
- Goud, A; Segal, D; Hedayati, P; Pan, J & Weissman, B. 2008. Radiographic evaluation of the shoulder. *European Journal of Radiology* Vol. 68, No 1, 2-15.
- Henner, A & Grönroos, E. 2011. Röntgenhoitajan työnkuva teleradiologiassa. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* Vol. 3, No 1, 16-28.
- Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- HUS kuvantaminen 2014. Natiiviröntgenin hyvän kuvan kriteerit. [Hus.fi > Ammattilaiselle > HUS-Kuvantamisen ohjeet > Natiivitutkimukset > Kuvausoppaat > Natiiviröntgenin hyvän kuvan kriteerit](#)
- HUS kuvantaminen 2013a. Olkanivel. [Hus.fi > Ammattilaiselle > HUS-Kuvantamisen ohjeet > Natiivitutkimukset > Kuvausoppaat > Olkanivel – Hyvän kuvan kriteerit](#).
- HUS kuvantaminen 2013b. AC-nivel. [Hus.fi > Ammattilaiselle > HUS-Kuvantamisen ohjeet > Natiivitutkimukset > Kuvausoppaat > AC – Hyvän kuvan kriteerit](#).
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstöstä 28.6.1994/559
- Larsson, W; Lundberg, N & Hillergård, K. 2009. Use your good judgemente Radiographers' knowledge in image production work. *Radiography* No. 15, 11-21.
- Lau, S; Mak, A; Lam, W; Chau, C & Lau, K. 2004. Reject analysis: a comparison of conventional film-screen radiography and computed radiography with PACS. *Radiography* No. 10, 183-187.
- Leino-Kilpi, H & Välimäki, M. 2012. *Etiikka hoitotyössä*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Luotolinna-Lybeck, H. 2011. Röntgenhoitajan tulevaisuuden osaaminen. Teoksessa Nygren, P & Nurminen, R (toim.) Tulevaisuuden osaaminen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. Tampere: Juvenes Print.

Mustajoki, P & Kaukua, J. 2008. Lähete kuvaukseen. Teoksessa Senkka ja 100 muuta tutkimusta. Kustannus Oy Duodecim.

Niemi, A. 2006. Röntgenhoitajien turvallisuuskulttuuri säteilyn lääketieteellisessä käytössä – kulttuurinen näkökulma. Väitöskirja. Lääketieteellinen tiedekunta, hoitotieteen ja terveystieteiden laitos. Oulu: Oulun yliopisto.

Nienstedt, W; Hänninen, O; Arstila, A & Björkqvist, S. 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Paakkala T. 2003. Olkavamman radiologiset tutkimusmenetelmät. Suomen lääkärilehti 51-52/2003.5165-5171.

Paavola M; Remes V & Paavolainen P. 2007. Olkapään pinneoireyhtymä helpottaa yleensä konservatiivisella hoidolla. Suomen lääkärilehti 49-50/2007. 4633-4637.

Paile, W. 2002. Säteily ja raskaus. Teoksessa Paile, W (toim.) Säteilyn terveysvaikutukset. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino.

Päivänsalo, M; Jalovaara, P; Pääkkö, E & Myllylä, V. 1996. Olkapään natiiviröntgenkuvaus. Suomen lääkärilehti, 2538-2588.

Reeves P. 2003. Radiography of the acromioclavicular joints: a review. Radiography. No 9, 169-172.

Sanders, T & Jersey, S. 2005. Conventional Radiography of the Shoulder. Seminars in Roentgenology. Vol. 40, No 3, 207-222.

Säteilyturvakeskus 2010. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2008. Saatavissa myös http://www.sateilyturvakeskus.fi/stuk/tiedotteet/2010/sv_FI/news_598/_files/83775942749454494/default/stuk-b121.pdf

Säteilyturvakeskus 2013a. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2011. Saatavissa myös http://www.stuk.fi/julkaisut/maaraykset/tiivistelmat/b_sarja/fi_FI/stuk-b161/_files/89817403153516740/default/stuk-b161.pdf

Säteilyturvakeskus 2013b. Röntgentutkimuksien säteilyannokset. Viitattu 14.5.2013. stuk.fi > Säteilyn hyödyntäminen > Säteilyn käyttö terveydenhuollossa > Röntgentutkimukset > Röntgentutkimusten säteilyannoksia.

Säteilylaki 27.3.1991/592.

Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus 2013a. Natiivitutkimus-protokollat. Viitattu 16.8.2013 <http://intra.vsshp.fi> > Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus > Laatu > Tutkimusprotokollat

Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus 2013b. Kuvakela -laatukäsikirja. Viitattu 16.8.2013. <http://intra.vsshp.fi> > Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus > Laatu > Kuvakela -laatukäsikirja > KUVAKELA, uusin versio 5.4.2013

Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus 2013c. Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus. Viitattu 18.4.2013. <http://kuvantamiskeskus.vsshp.fi/fi/> > Etusivu

Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus 2007. Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen toimipaikat. Viitattu 29.3.2014. <http://kuvantamiskeskus.vsshp.fi/fi/> > Toimipaikat

Vastamäki, M. 2003. Kipeä olkapää. Duodecim 119; 1987-93.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Whitley, A.; Sloane, C.; Hoadley, G.; Moore, A. & Alsop, C. 2005. Clark's Positioning in Radiography. 12th edition. London: Hodder Arnol

Toimeksianto

VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUS
TURUN AMMATTIKORKEAKOULU Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
Laatukäsikirja/Kuvakela-kuviksi
BK/RR/LW
30.1.2013

Laatukäsikirja/Kuvakela – kuviksi on Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen (VSKK) sekä Turun ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman yhteistyöhanke, jossa röntgenhoitajaopiskelijat tuottavat opinnäytetönsä materiaalia VSKK:n laatukäsikirjan tueksi. Materiaalin tuottamisprosessi raportoidaan opinnäytetyönä.

Tehtyjä opinnäytetöitä

Nimeke:Traumanilkkan natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa :laatukäsikirja kuviksi /

Tekijä: Baysal, Sanna & Kanninen, Maria 2012.

Nimeke:Nivelreumapotilaan jalkaterien natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa :laatukäsikirja kuviksi /

Tekijä: Paakkari, Tiina 2012

Nimeke:Kaularangan natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa :laatukäsikirja kuviksi /

Tekijä: Helenius, Milla & Ketola, Marja 2011.

Nimeke:Traumapolven natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa :materiaalia laatukäsikirjan tueksi /

Tekijä: Elo, Heini & Piontek, Ekaterina 2011

Nimeke:Nenän sivuonteloiden natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa /

Tekijä: Huhtanen, Jarno 2009

Nimeke:Traumaolkapään kuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen kuvantamisosastoilla /

Tekijä: Saarinen, Marika & Simsiö, Ella 2008

Nimeke:Lasten lantion ja lonkan natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa /

Tekijä: Hallenberg, Mira & Markkanen, Sanna 2008

Nimeke:Lonkan natiiviröntgenkuvantaminen elektiivisen tekonivelpotilaan hoitopolun eri vaiheissa Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa /

Tekijä: Moisala, Salla & Rinne, Nina 2010

-

VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUS
 TURUN AMMATTIKORKEAKOULU Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
 Laatu-käsikirja/Kuvakela-kuviksi
 BK/RR/LW

Tekeillä olevia 2012-2013

Reumakäsien natiivikuvantaminen / Noora Koskinen ja Fanny Nyroos
 Traumakäynnärväntäminen / Kaisu Juutilainen & Sofia Sinervo:

Tulevia

- Th-ranka
- Lanneranka **Atte/NRADIK11**
- SI-nivelet
- Pituuseromittaus (sisältyy Moisan Rinteen opinnäytetyöhön)
- Thorax istuen maaten osastolla, translateraalikuvat
- kipuolkapää (sisä- ja ulkorotatio, ac-nivel), y-projektio ja "kalkkikuva" **Helene ja Tuuli/NRADIK11**
- käsi (pa, viisto) traumakäsi+sormet (?) **Antti ja Saku/NRADIK11**
- jalkaterä (ap, viisto)
- x raaja ja siihen rajautuvat nivelet
- hampaiston panoraamakuvaus **Aliisa ja Johanna/NRADIK11**
- arthroisipolven kuvaukset hoitopolun eri vaiheissa **Ira ja Tiia/NRADIK11**
- natiivimaha **Riia, Sanna ja Susanna/NRADIK11**
- tai muu opiskelijan mielenkiinnon ja yhteisen keskustelun perusteella valittu

Ennen lopullista aiheen valintaa, kannattaa olla yhteydessä VSKKn yhdyshenkilöihin mieluiten sähköpostitse.

VSKKn yhdyshenkilöt

Paimion/Salon röntgen/hoh Riitta Rastas riitta.rastas@tyks.ti; puh 3134426
 U- röntgen/hoh Birgitta Katevuo birgitta.katevuo@tyks.fi; puh 3132946

Opinnäytetyön suunnitelma ja käsikirjoitus

Ennen materiaalin tuottamista tehtävänä on laatia alustava kirjallinen VSSHP:n ohjeiden mukaisesti laadittu opinnäytetyön **suunnitelma** (<http://www.vsshp.fi/fi/hoitotyö>), jonka liitteeksi laaditaan **käsikirjoitus** materiaalin tuottamisesta (esim. valokuvauksen toteuttamisesta).

Käsikirjoituksen tarkoitus on auttaa materiaalin tuottamista/projektiokuvien ottoa, ja se sisältää vähintään seuraavat tiedot:

- aihe
- projektiot tai muu vastaava tieto
- ajankohta (päivämäärä ja kellonaika), josta sovitaan vähintään 4 viikkoa ennen kuvien ottoa VSKKn yhdyshenkilöiden Birgitta Katevuon ja Riitta Rastaa kanssa sähköpostitse
- toteutuspaikka VSSKn osasto: T2- tai Turun kirurgisen sairaalan röntgenosasto
- kriteerit projektiokuville (eli mitä kuvissa tulee näkyä, jotta se olisi informatiivinen)
- alustava tieto projektiokuvia vastaavien röntgenkuvien tarpeesta

VARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUS
 TURUN AMMATTIKORKEAKOULU Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
 Laatukäsikirja/Kuvakela-kuviksi
 BK/RR/LW
 Käsikirjoitus hyväksytetään VSKK:n yhdyshenkilöillä.

Materiaali/projektiokuvat

Yhdyshenkilöt ottavat vastaan tuottamanne materiaalin sähköisesti (ks sivun 2 ohjeet). He arvioivat esitysten oikeellisuuden ja riittävyyden ja hyväksyvät materiaalin tarvittaessa radiologeilla.

Yhdyshenkilöt avustavat projektiokuvia vastaavien röntgenkuvien hankkimisessa (mitkä projektiot, mikä terveysongelma).

Valmis materiaali toimitetaan sekä VSKK:n että koulutusohjelman käyttöön.

KRITEERIT OTETTAVILLE PROJEKTIOKUVILLE:

- kuvausprojektiot (lähikuvina): potilaan asettelu, rajaus ja keskisäde, sädesuojaus, mahdolliset apuvälineet, puolimerkki mahdollisuuksien mukaan
- yleiskuva/t asettelusta ja laitteistosta: putki, potilas, detektori; rajaus, sädesuojaus
- lisäkuvat esim. kiiloista

KRITEERIT POWER POINT ESITYKSELLE:


- tausta yksivärinen ja tumma,
- fontti 24-28
- kuva vasemmalle, teksti oikealle (ks malli)
- esitysjärjestys **arkistointiohjeen** mukaan
 - o esim. I 1) THX pa 2) THX lateraali
 - o esim. II 1) LS ap seisten 2) LS lateraali seisten 3) LS ap maaten 4) LS lateraali maaten
- selostuksena KV-alue, etäisyys, kokonaissuodatus, puolimerkin paikka
- lisäarvoa tuottaa: hyvän kuvan kriteerit
- toistuvat tiedot vain yhteen kertaan (esim. kuvauksen vasta-aiheet, potilaan riisuutuminen, hengitys ym. ohjeet)
- Power Point diojen määrän suhteen kriittisyyttä



Tutkimusprotokollat



YVARSINAIS-SUOMEN KUVANTAMISKESKUS
EGENTLIGA FINLANDS AVBILDNINGSCENTRAL

Tutkimus :	OLKAPÄÄ	16.4.2013 Tekijä: KL Hyv: JS
Tilastointi :	NB1AA Olkanivelen ja olkapään natiiviröntgen (maks 2 proj) NB1BA Olkapään laaja natiivirtg (yli 2 proj) NB3AA Solisluu NB4AA Lapaluu NB5EA A-C-nivelen rasiuskuvaus	
Potilasohje :	Ei ole.	
Kontraindikaatiot :	Ei ole.	
Esivalmistelut :	Ei ole.	
Tutkimuksen suorittaminen :	Kuvaus seisten, istuen tai maaten (potilaan tilanne huomioiden)	
	 OLKAPAAAN_KUVAUS PROJEKTITOT.pdf	
	1. Perusprojektiot : AP sisärotaatiossa, viistokuva ulkorotaatiossa ja outlet (Y-projektio)	
	2. Perusprojektiot / Trauma ja traumakontrolli : AP ja Y-projektio, läpiammuttu vain, jos Y ei onnistu, herkästi myös viisto	
	3. Perusprojektiot, proteesi : AP ja viisto	
	4. Solisluu : Kuvataan omalla koodilla sekä yksinään että olkapään yhteydessä, etukuva ja kipattu	
	5. Lapaluu: Kuvataan omalla koodilla sekä yksinään että olkapään yhteydessä	
	6. A-C-nivelen rasiuskuvaus: Kuvataan molemmat puolet	
	7. Aksillaari-projektio Kuvataan lisäprojektiona pyydettäessä	
Kuvien asemointi / ripustus :	1. AP sisärotaatio 2. AP ulkorotaatio 3. Y-projektio/ läpiammuttu/ kipattu 4. Lisäprojektiot -kts. asemointiohje	
Erityistapaukset :	kuula mukaan, mikäli menossa proteesiarvioon sisällysluetteloon	

Käsikirjoitus kipuolkapään natiivikuvauksen toteuttamiseen

Aika ja paikka: _____

Paikalla olevat henkilöt: _____

Röntgenlaite: _____

Aluksi kuvaushuone valmistellaan, detektori asetetaan pystysuuntaan, varmistetaan hilan paikallaan olo ja röntgenputki keskitetään 150cm etäisyydelle koh-tisuoraan detektoria vasten.

Vapaaehtoiselta varmistetaan suostumus lavastettuun kuvantamistilanteeseen ja muistutetaan oikeudestaan keskeyttää osallistuminen missä vaiheessa ta-hansa.

Vapaaehtoista pyydetään riisumaan ylävartalo paljaaksi ja poistamaan mahdol-liset korut kuvausalueelta.

Muuta huomioitavaa: _____

AP-sisärotaatio:

Kuvausetäisyys: _____

kV: _____

mAs: _____

Fokus: _____

Puolimerkit: _____

Vapaaehtoinen asetellaan seisomaan selkä detektoria vasten (Bianchi ym. 2004, 3-4). Kättä käännetään sisälle. Keskisäde asetetaan noin 2,5 cm korppilisäkkeen alapuolelle ja olkanivelen kohdalle. Kuva-ala on noin 24 x 30cm. Asetetaan sädesuoja lanteille. (Bontrager & Lampignano 2010, 177-178, 185-186.)

Kun vapaaehtoinen on aseteltu ja rajaus on tehty sekä muut asiat tehty, otetaan valokuvia eri suunnista.

1.Yleiskuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä röntgenputki, detektor, potilas, rajaus ja sädesuojaus. Kuvia otetaan röntgenputken vierestä kuvattavan olkapään puolelta.

2.Lähikuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä rajaus, keskisäde ja puolimerkki. Kuvia otetaan etusunnasta hieman yläviistosta tai muista suunnista. Vapaaehtoisen henkilön kasvot eivät näy kuvissa.

3.Muut kuvat: Otettu: _____

Tämän lisäksi voidaan ottaa muita kuvia täydentämään yleis- ja lähikuvia.

AP-ulkorotaatio:

Kuvausetäisyys: _____

kV: _____

mAs: _____

Fokus: _____

Puolimerkit: _____

Vapaaehtoista viistotetaan noin 40° kuvattavalle puolelle ja kättä käännetään ulkorotaatioon (Bianchi ym. 2004, 3-4). Keskisäde asetetaan noin 2,5 cm korpilisäkkeen alapuolelle ja olkanivelen kohdalle. Kuva-ala on noin 24 x 30cm. (Bontrager & Lampignano 2010, 177-178, 185-186.)

4.Yleiskuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä röntgenputki, detektori, potilas, rajausta ja sädesuojaus. Kuvia otetaan röntgenputken vierestä kuvattavan olkapään puolelta.

5.Lähikuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä rajausta, keskisäde ja puolimerkki. Kuvia otetaan etusunnasta hieman yläviistosta tai muista suunnista. Vapaaehtoisen henkilön kasvot eivät näy kuvissa.

6.Muut kuvat: Otettu: _____

Tämän lisäksi voidaan ottaa muita kuvia täydentämään yleis- ja lähikuvia.

Y-projektio:

Kuvausetäisyys: _____

kV: _____

mAs: _____

Fokus: _____

Puolimerkit: _____

Röntgenputkea kallistetaan siten, että sädesuunta on noin 10° kraniokaudaalisti (Bianchi ym. 2004,6). Vapaaehtoinen seisoo kuvattavan olkapään lateraalipuoli levyä vasten siten, että kasvot ovat detektoriin päin (Whitley ym. 2005, 86). Vapaaehtoista viistotetaan 30-45°, jotta lapaluu saadaan kohtisuoraan levyä vasten (Bianchi ym. 2004, 6). Kuva-ala on noin 24 x 30cm (Bontrager & Lampignano 2010, 194).

7.Yleiskuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä röntgenputki, sädesuunta, detektori, potilas, rajausta ja sädesuojaus. Kuvia otetaan röntgenputken vierestä kuvattavan olkapään puolelta.

8.Lähikuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä rajausta, keskisäde ja puolimerkki. Kuvia otetaan etusunnasta hieman yläviistosta tai muista suunnista. Vapaaehtoisen henkilön kasvot eivät näy kuvissa.

9.Muut kuvat: Otettu: _____

Tämän lisäksi voidaan ottaa muita kuvia täydentämään yleis- ja lähikuvia.

AC-nivel:

Kuvausetäisyys: _____

kV: _____

mAs: _____

Fokus: _____

Puolimerkit: _____

Röntgenputkea kallistetaan siten, että sädesuunta on noin 25° kaudokraniaalisesti tai vaihtoehtoisesti sädesuunta voi olla kohtisuora detektoriin nähden. Vapaaehtoinen seisoo noin 15° viistossa kuvattava olkapää levyssä kiinni, käsi rentona vartalon sivulla. (Whitley ym. 2005, 94.) Kuva-ala on noin 7 x 17cm (Bontrager & Lampignano 2010, 198).

10.Yleiskuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä röntgenputki, detektori, potilas, rajaus ja sädesuojaus. Kuvia otetaan röntgenputken vierestä kuvattavan olkapään puolelta.

11.Lähikuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä rajaus, keskisäde ja puolimerkki. Kuvia otetaan etusuu-
nasta hieman yläviistosta tai muista suunnista. Vapaaehtoisen henkilön kasvot eivät näy kuvissa.

12.Muut kuvat: Otettu: _____

Tämän lisäksi voidaan ottaa muita kuvia täydentämään yleis- ja lähikuvia.

Kippikuva:

Kuvausetäisyys: _____

kV: _____

mAs: _____

Fokus: _____

Puolimerkit: _____

Röntgenputkea kallistetaan siten, että sädesuunta on 30 ° kraniokaudaalisesti. Vapaaehtoinen asetellaan samalla tavalla kuin AP-sisärotaatiokuvassa. (Goud ym. 2008, 2-4.)

13.Yleiskuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä röntgenputki, sädesuunta, detektori, potilas, rajausta ja sädesuojaus. Kuvia otetaan röntgenputken vierestä kuvattavan olkapään puolelta.

14.Lähikuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä rajausta, keskisäde ja puolimerkki. Kuvia otetaan etusuunnasta hieman yläviistosta tai muista suunnista. Vapaaehtoisen henkilön kasvot eivät näy kuvissa.

15.Muut kuvat: Otettu: _____

Tämän lisäksi voidaan ottaa muita kuvia täydentämään yleis- ja lähikuvia.

Aksillaari-projektio selinmakuulla

Kuvausetäisyys: _____

kV: _____

mAs: _____

Fokus: _____

Puolimerkit: _____

Hila: _____

Suodatus: _____

Vapaaehtoinen asetellaan selinmakuulle bucky-pöydälle kasvot käännettynä pois päin kuvattavasta olkapäästä. Kuvattavan puolen käsi sivulle ojennettuna 90° kulmassa. Käden alle asetellaan esimerkiksi ohut tyyny. Kuvattava käsi käännetään ulkorotaatioon. Kasetti asetellaan pysty asennossa kuvattavaa olkapäätä vasten mahdollisimman lähelle kaulaa ja tuetaan paikoilleen hiekkapusseilla. Kuvassa tulee näkyä olkaluun pää, olkavartta, korppilisäke, solisluuta ja olkanivelen nivelkuoppa lapaluussa. (Bontrager & Lampignano 2010, 187; Ballinger & Frank 1999, 168-169.)

Röntgenputki asetetaan bucky-pöydän viereen, 15-30° kulmassa potilaaseen nähden siten, että sädesuunta on kaudokraniaalinen. Sädesuunta on horisontaalinen kainaloon ja olkaluun päähän nähden. (Bontrager & Lampignano 2010, 187; Ballinger & Frank 1999, 168-169.)

16. Yleiskuva:

Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä röntgenputki, sädesuunta, detektori, potilas, rajaus ja sädesuojaus. Kuvia otetaan röntgenputken vierestä kuvattavan olkapään puolelta.

17.Lähikuva:

Otettu:_____

Kuvassa pitää näkyä rajaus, keskisäde ja puolimerkki. Kuvia otetaan etusunnasta hieman yläviistosta tai muista suunnista. Vapaaehtoisen henkilön kasvot eivät näy kuvissa.

18.Muut kuvat:

Otettu:_____

Tämän lisäksi voidaan ottaa muita kuvia täydentämään yleis- ja lähikuvia.

Aksillaari-projektio vatsalla maaten

Kuvausetäisyys: _____

kV: _____

mAs: _____

Fokus: _____

Puolimerkit: _____

Hila: _____

Suodatus: _____

Vapaaehtoinen makaa vatsallaan kasvot käännettynä poispäin kuvattavasta olkapäästä. Käden alle asetellaan esimerkiksi ohut tyyny. Kuvattava käsi sivulle ojennettuna 90° kulmassa, kyynärvarsi roikkuu rentona alaspäin. Kasetti asetellaan pysty asennossa kuvattavaa olkapäätä vasten mahdollisimman lähelle kaulaa ja tuetaan paikoilleen hiekkapusseilla. (Ballinger & Frank 1999, 170-171.)

Röntgenputki asetellaan siten, että sädesuunta on 25° kaudokraniaalisesti ja 25° kulmassa potilaaseen nähden. (Ballinger & Frank 1999, 170-171.)

19.Yleiskuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä röntgenputki, sädesuunta, detektori, potilas, rajaus ja sädesuojaus. Kuvia otetaan röntgenputken vierestä kuvattavan olkapään puolelta.

20.Lähikuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä rajaus, keskisäde ja puolimerkki. Kuvia otetaan etusuunnasta hieman yläviistosta tai muista suunnista. Vapaaehtoisen henkilön kasvot eivät näy kuvissa.

21.Muut kuvat: Otettu: _____

Tämän lisäksi voidaan ottaa muita kuvia täydentämään yleis- ja lähikuvia.

Putkosen-projektio

Kuvausetäisyys: _____

kV: _____

mAs: _____

Fokus: _____

Puolimerkit: _____

Hila: _____

Suodatus: _____

Vapaaehtoinen asetellaan bucky-pöydälle makaamaan terveen puolen kyljel-
leen, jolloin kuvattava olkapää on päällä. Kasetti asetellaan kuvattavan olka-
pään yläpuolelle. Röntgenputki asetellaan siten, että säteet tulevat horisontaali-
sesti kaudokraniaalisesti ja suunnataan kainaloon. (Päivänsalo ym. 1996,
2538.)

22.Yleiskuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä röntgenputki, sädesuunta, detektori, potilas, rajaus ja sä-
desuojaus. Kuvia otetaan röntgenputken vierestä kuvattavan olkapään puolelta.

23.Lähikuva: Otettu: _____

Kuvassa pitää näkyä rajaus, keskisäde ja puolimerkki. Kuvia otetaan etusuu-
nasta hieman yläviistosta tai muista suunnista. Vapaaehtoisen henkilön kasvot
eivät näy kuvissa.

24.Muut kuvat: Otettu: _____

Tämän lisäksi voidaan ottaa muita kuvia täydentämään yleis- ja lähikuvia.

Saatekirje vapaaehtoiselle

Hyvä vapaaehtoinen

Olemme kaksi viimeisen vuoden röntgenhoitajaopiskelijaa Turun ammattikorkeakoulusta. Teemme parhaillaan opinnäytetyötä aiheesta kipuolkapään natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa. Opinnäytetyö on osa Laatukäsikirja kuviksi hanketta, joka on Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen ja Turun ammattikorkeakoulun yhteistyöhanke. Lopullinen työ tulee sisältämään kirjalliset ohjeet kipuolkapään natiivikuvantamisesta ja valokuvia kuvausprojektioista. Opinnäytetyön on tarkoitus valmistua keväällä 2014.

Kohteliaimmin pyydämme Teitä vapaaehtoiseksi yllämainittuihin projektio kuvauksiin. Kuvaustapahtumassa ei käytetä röntgensäteitä, vaan kuvat otetaan digitaalikameralla, joten kuvauksesta ei aiheudu teille terveydellistä haittaa. Valokuvaus toteutetaan syksyn 2013 aikana, jollakin Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen röntgenosastolla. Tarkempi aika ja paikka selviää syksyn aikana. Valokuvaus kestää tunnista puoleentoista tuntiin. Valokuvaustapahtuma tullaan esitestaamaan Turun ammattikorkeakoulun röntgendiagnostiikan luokassa syksyllä ennen varsinaista valokuvaustapahtumaa. Toivomme, että pääsisitte osallistumaan myös esitestaukseen.

Valokuvia käytetään vain opinnäytetyössämme ja Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen laatukäsikirjassa. Valokuvat tuhoetaan opinnäytetyön tekijöiden osalta työn valmistuttua. Nimeänne tai muita tunnistetietoja ei tuoda julki missään vaiheessa opinnäytetyöprosessia. Opinnäytetyö julkaistaan sähköisesti ammattikorkeakoulujen julkaisuarkistossa osoitteessa theseus.fi, paperiversiona Turun ammattikorkeakoulun kirjastossa ja opinnäytetyö toimitetaan Varsinais-Suomen kuvantamiskeskukselle.

Osallistumiseen on täysin vapaaehtoista ja Teillä on oikeus keskeyttää osallistumiseen missä vaiheessa tahansa. Opinnäytetyötämme ohjaa Jarno Huhtanen (puh. 040 355 0411, sähköposti jarno.huhtanen@turkuamk.fi).

Suostun vapaaehtoiseksi henkilöksi ja annan oikeuden käyttää kuviani valmiissa opinnäytetyössä ja Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen laatukäsikirjassa.

Päivämäärä, paikka, allekirjoitus ja nimenselvennys

Kiittäen

Tuuli Gierens

Röntgenhoitajaopiskelija

Turun AMK

tuuli.gierens@students.turkuamk.fi

Helene Suhonen

Röntgenhoitajaopiskelija

Turun AMK

helene.suhonen@students.turkuamk.fi

Saatekirje osastonhoitajalle

Hyvä osastonhoitaja

Olemme kaksi viimeisen vuoden röntgenhoitajaopiskelijaa Turun ammattikorkeakoulusta. Teemme parhaillaan opinnäytetyötä aiheesta kipuolkapään natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa. Opinnäytetyö on osa Laatukäsikirja kuviksi hanketta, joka on Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen ja Turun ammattikorkeakoulun yhteistyöhanke. Lopullinen työ tulee sisältämään kirjalliset ohjeet kipuolkapään natiivikuvantamisesta ja valokuvia kuvausprojektioista. Opinnäytetyön on tarkoitus valmistua keväällä 2014.

Opinnäytetyö tulee sisältämään lavastetussa kuvantamistilanteessa otettuja projektiovalokuvia. Pyydämme Teitä valitsemaan lavastettuun kuvantamistilanteeseen röntgenhoitajan, jolla katsotte olevan hyvä kokemus kipuolkapään natiivikuvantamisesta. Kuvantamistilanteessa röntgenhoitaja valvoo mallipotilaan asettelemista kuvausasetoihin ja varmistaa projektioiden oikeellisuuden.

Lavastettuun kuvantamistilanteeseen osallistuminen on vapaaehtoista. Röntgenhoitajan henkilöllisyyttä ei tuoda ilmi missään opinnäytetyön vaiheessa eikä hän näy ottamissamme valokuvissa. Kuvamateriaalia käsitellään luottamuksellisesti ja se hävitetään asianmukaisesti opinnäytetyön valmistuttua.

Lähetämme Teille esitettävän käsikirjoituksen lavastetusta kuvantamistilanteesta luettavaksi ja hyväksyttäväksi.

Opinnäytetyötämme ohjaa Jarno Huhtanen (puh. 040 355 0411, sähköposti jarno.huhtanen@turkuamk.fi).

Yhteistyöstä kiittäen

Tuuli Gierens

Röntgenhoitajaopiskelija

Turun AMK

tuuli.gierens@students.turkuamk.fi

Helene Suhonen

Röntgenhoitajaopiskelija

Turun AMK

helene.suhonen@students.turkuamk.fi

Saatekirje röntgenhoitajalle

Hyvä röntgenhoitaja

Olemme kaksi viimeisen vuoden röntgenhoitajaopiskelijaa Turun ammattikorkeakoulusta. Teemme parhaillaan opinnäytetyötä aiheesta kipuolkapään natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa. Opinnäytetyö on osa Laatukäsikirja kuviksi hanketta, joka on Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen ja Turun ammattikorkeakoulun yhteistyöhanke. Lopullinen työ tulee sisältämään kirjalliset ohjeet kipuolkapään natiivikuvantamisesta ja valokuvia kuvausprojektioista. Opinnäytetyön on tarkoitus valmistua keväällä 2014.

Kohteliaimmin pyydämme Teitä osallistumaan lavastettuun kuvantamistilanteeseen, jossa tehtävänänne on valvoa vapaaehtoisen mallipotilaan kuvausasetoihin asettelemista ja varmistamaan projektoiden oikeellisuuden. Asettelyn ollessa valmis opinnäytetyön tekijät ottavat asettelusta valokuvia digitaalikameralla. Opinnäytetyön tekijät ovat laatineet käsikirjoituksen lavastetusta kuvantamistilanteesta, joka pohjautuu alan kirjallisuuteen ja Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen laatukäsikirjaan.

Lavastettuun kuvantamistilanteeseen osallistuminen on Teille vapaaehtoista. Henkilöllisyyttänne ei tuoda ilmi missään opinnäytetyön vaiheessa, ettekä näy missään ottamissamme valokuvissa. Kuvamateriaalia käsitellään luottamuksellisesti ja se hävitetään asianmukaisesti opinnäytetyön valmistuttua.

Opinnäytetyötämme ohjaa Jarno Huhtanen (puh. 040 355 0411, sähköposti jarno.huhtanen@turkuamk.fi).

Päivämäärä, paikka, allekirjoitus ja nimenselvennys

Yhteistyöstä kiittäen

Tuuli Gierens

Helene Suhonen

Röntgenhoitajaopiskelija

Röntgenhoitajaopiskelija

Turun AMK

Turun AMK

tuuli.gierens@students.turkuamk.fi

helene.suhonen@students.turkuamk.fi

Tutkimuslupa



VSSHP/VSKK

7.10.2013

Päätös T148/8/2013

TUTKIMUSLUPA (Toimintasääntö § 15)

<u>Tutkimuksen numero:</u>	T148/8/2013
<u>Tutkimuksen nimi:</u>	<i>Kipuolkapään natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa – laatukäsikirja kuviksi</i>
<u>Tutkimuksen ajoitus:</u>	2013-2014
<u>Vastuullinen tutkija:</u>	Jarno Huhtanen ja Leena Walta (Turun AMK)
<u>Opinnäytetyön suorittajat:</u>	Tuuli Gierens ja Helene Suhonen (Turun AMK)
<u>Tutkittavien lukumäärä:</u>	1 röntgenhoitaja ja röntgenkuvia kuva-arkistosta

Myönnän luvan yllä mainittuun tutkimukseen VSSHP:ssä. Edellytän, että tutkimuksesta ei aiheudu haittaa yksiköiden normaalille toiminnalle eikä muita kustannuksia sairaalalle.

Juhana Sjövall
vs. palvelualuejohtaja

Roberto Dinnus S.

JAKELU Vastuullinen tutkija
Opinnäytetyön tekijä
TurkuCRC
Hoitotyön toimisto

Diaesitys VSKK

Kipuolkapään natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa

Tuuli Gierens ja Helene Suhonen
NRADIK11
2014

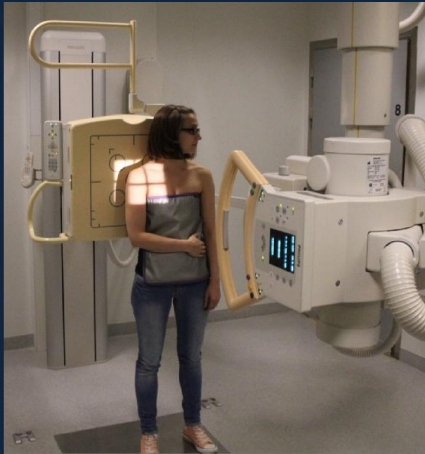
Kipuolkapään perusprojektiot

- AP-sisärotaatioprojektio
- AP-ulkorotaatioprojektio
- Y-projektio

Kipuolkapään kuvantaminen

- Huone kuvausvalmiina
 - Detektorin pinta puhdistettu
 - Röntgenputki keskitetään kohtisuoraan detektoriin nähden
 - Kuvausetäisyys 150cm
 - Hila
 - Iso fokus
 - Puolimerkki lateraalireunaan
 - Kokonaissuodatus 4,72 mmAl (2,72 + lisäsuodatus 2mmAl)
- Raskauden poissulkeminen
- Olkapää riisutaan paljaaksi, myös kaulakoru pois
- Sädesuoja kuvauskentän reunalle
- Potilasta pyydetään olemaan hengittämättä kuvanoton ajan
- Katse pois kuvattavalta puolelta

AP-sisärotaatioprojektio



- Potilas seisoo suorassa, selkä detektoria vasten
- Kuvattavan puolen kyynärpää koukistettuna ja käsivarsi vatsan päällä
- Kasvot käännettynä poispäin
- 60-70 kV
- Keskikammio, käsiarvoilla 20-30 mAs
- Iso fokus

AP-sisärotaatioprojektio



- Keskisäde korkeussuunnassa 2,5cm palpoituvan korppilisäkkeen alapuolelle ja sivusuunnassa olkanivelen kohdalle
- Kuva-ala noin 24 x 30cm

AP-sisärotaatioprojektio



- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Olkanivel
 - AC-nivel
 - Solisluun distaaliosa
 - Olkavarren proksimaalipäätä
 - Lapaluu
 - Iso olkakyhmy keskellä
 - Pieni olkakyhmy mediaalisesti

AP-ulkorotaatioprojektio



- Potilas seisoo 40° viistossa kuvattavan olkapään puolelle
- Kättä käännetään ulkorotaatioon
- Keskisäde korkeussuunnassa 2,5cm palpoituvan korppilisäkkeen alapuolelle ja sivusuunnassa olkanivelen kohdalle
- 60-70 kV
- Keskikammio, käsiarvoilla 20-30 mAs

AP-ulkorotaatioprojektio



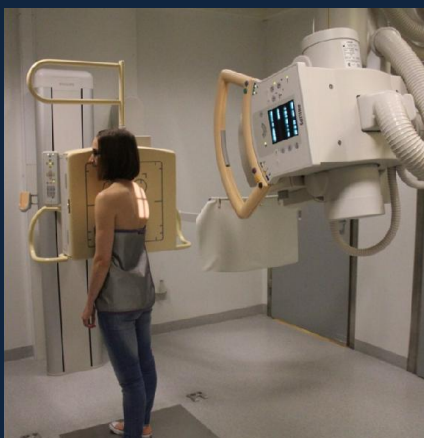
- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Olkanivel (gleno-humeraalinivel) avoinna
 - AC-nivel
 - Solisluun distaaliosaa
 - Olkaluun proksimaalipää
 - Lapaluun lateraaliosaa
 - Iso ja pieni olkakyyhmy lateraalisesti

AP-ulkorotaatioprojektio



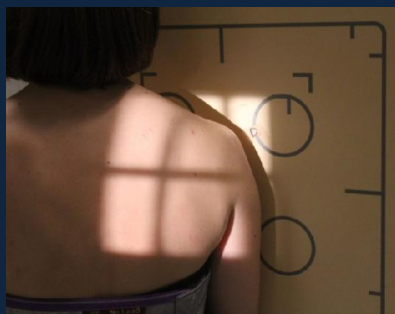
- Keskisäde korkeussuunnassa 2,5cm palpoituvan korppilisäkkeen alapuolelle ja sivusuunnassa olkanivelen kohdalle
- Kuva-ala noin 24 x 30cm

Y-projektio



- Röntgenputkea kallistetaan siten, että sädesuunta on 10-15° kraniokaudaalisesti
- Potilas seisoo kasvot detektoriin päin 30-45° viistossa kuvattavan olkapään puolelle

Y-projektio



- Keskisäde olkanivelen kohdalle
- Kuva rajataan siten, että kuvassa näkyy ihonpinta olkaluun lateraalipuolelta ja olkanivelen yläpuolelta, rintakehän reunaa sekä 1/3 olkaluun proksimaalista päätä
- Kuva-ala noin 24 x 30cm
- 75-80 kV
- 20 mAs

Y-projektio



- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Korppilisäke mediaalisesti
 - Olkalisäke lateraalisesti
 - Lapaluu kohtisuoraan
 - Nämä kolme muodostavat Y:n
 - Olkaluun pää kuvautuen keskelle Y:tä
 - Olkaluun proksimaalipäätä
 - Lapaluun ja rintakehän välissä tilaa

Lähteet

- Ballinger, P.W. & Frank, E.D. 1999. Merill's Atlas of radiographic positions and radiologic procedures. Vol 1. St.Louis: Mosby. Inc.
- Bianchi, S; Prato, N; Martinoli, C & Derchi, L.E. 2004. Shoulder radiography. Teoksessa Imaging of the Shoulder. Toim. Baert, A.L & Sartor, K. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Bontrager, K & Lampignano J. 2010. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. 7th edition. St. Louis: Mosby Inc.
- Goud, A; Segal, D; Hedayati, P; Pan, J & Weissman, B. 2008. Radiographic evaluation of the shoulder. European Journal of Radiology Vol. 68, No 1, 2-15.
- HUS kuvantaminen 2014. Natiiviröntgenin hyvän kuvan kriteerit. Hus.fi > Ammattilaiselle > HUS-Kuvantamisen ohjeet > Natiivitutkimukset > Kuvausoppaat > Natiiviröntgenin hyvän kuvan kriteerit
- HUS kuvantaminen 2013a. Olkanivel. Hus.fi > Ammattilaiselle > HUS-Kuvantamisen ohjeet > Natiivitutkimukset > Kuvausoppaat > Olkanivel – Hyvän kuvan kriteerit.
- Paile, W. 2009. Säteily ja raskaus. Kirjasarja. STUK
- Sanders, T & Jersey, S. 2005. Conventional Radiography of the Shoulder. Seminars in Roentgenology. Vol. 40, No 3, 207-222.
- Whitley, A. S.; Sloane, C.; Hoadley, G.; Moore, A. D. & Alsop, C. W. 2005. Clark's Positioning in Radiography. 12th edition. London: Hodder Arnol

Diaesitys koululle

Kipuolkapään natiivikuvantaminen Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa

Tuuli Gierens ja Helene Suhonen
NRADIK11
2014

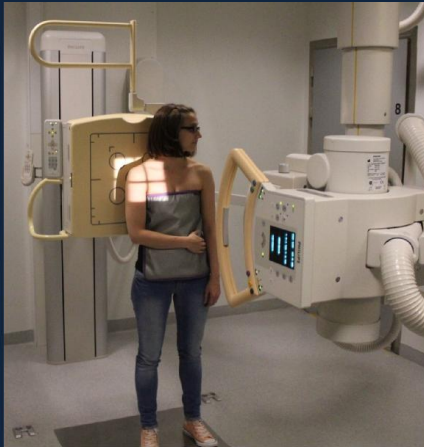
Kipuolkapään perusprojektiot

- AP-sisärotaatioprojektio
- AP-ulkorotaatioprojektio
- Y-projektio
- AC-nivel projektio
- Kalkki-/kippikuva projektio
- Aksillaari-projektio
- Putkosen-projektio

Kipuolkapään kuvantaminen

- Huone kuvausvalmiina
 - Detektorin pinta puhdistettu
 - Röntgenputki keskitetään kohtisuoraan detektoriin nähden
 - Kuvausetäisyys 150cm
 - Hila
 - Aksillaari- ja Putkosen-projektiot kuvataan ilman hila
 - Iso fokus
 - Puolimerkki lateraalireunaan
 - Kokonaissuodatus 4,72 mmAl (2,72 + lisäsuodatus 2mmAl)
 - Aksillaari- ja Putkosen-projektiot kuvataan ilman lisäsuodatusta
- Raskauden poissulkeminen
- Kuvausalueen riisuttaminen paljaaksi, kaulakoru pois
- Sädesuoja kuvauskentän reunalle
- Potilasta pyydetään olemaan hengittämättä kuvan oton ajan
- Katse pois kuvattavalta puolelta

AP-sisärotaatioprojektio



- Potilas seisoo suorassa, selkä detektoria vasten
- Kuvattavan puolen kyynärpää koukistettuna ja käsivarsi vatsan päällä
- Kasvot käännettynä pois päin
- 60-70 kV
- Keskikammio, käsiarvoilla 20-30 mAs
- Iso fokus

AP-sisärotaatioprojektio



- Keskisäde korkeussuunnassa 2,5cm palpoituvan korppilisäkkeen alapuolelle ja sivusuunnassa olkanivelen kohdalle
- Kuva-ala noin 24 x 30cm

AP-sisärotaatioprojektio



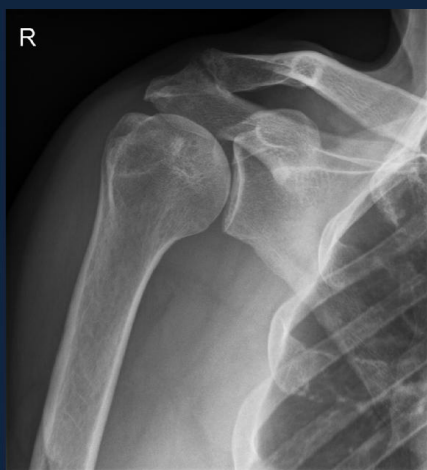
- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Olkanivel
 - AC-nivel
 - Solisluun distaaliosa
 - Olkavarren proksimaalipäätä
 - Lapaluu
 - Iso olkakyhmy keskellä
 - Pieni olkakyhmy mediaalisesti

AP-ulkorotaatioprojektio



- Potilas seisoo 40° viistossa kuvattavan olkapään puolelle
- Kättä käännetään ulkorotaatioon
- Keskisäde korkeussuunnassa 2,5cm palpoituvan korppilisäkkeen alapuolelle ja sivusuunnassa olkanivelen kohdalle
- 60-70 kV
- Keskikammio, käsiarvoilla 20-30 mAs

AP-ulkorotaatioprojektio



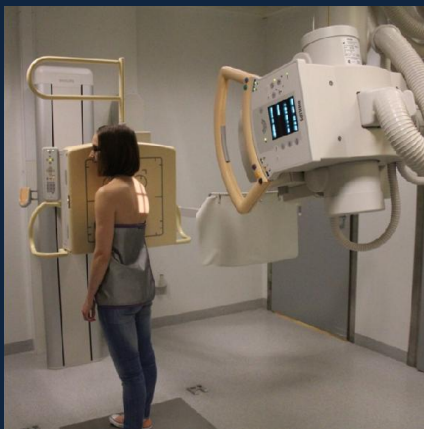
- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Olkanivel (gleno-humeraalinivel) avoinna
 - AC-nivel
 - Solisluun distaaliosaa
 - Olkaluun proksimaalipää
 - Lapaluun lateraaliosaa
 - Iso ja pieni olkakyyhmy lateraalisesti

AP-ulkorotaatioprojektio



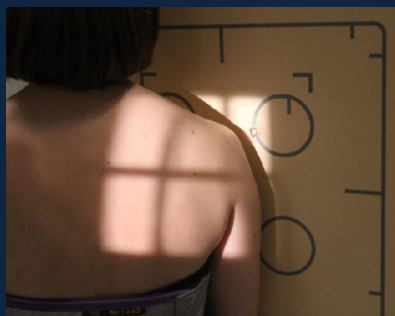
- Keskisäde korkeussuunnassa 2,5cm palpoituvan korppilisäkkeen alapuolelle ja sivusuunnassa olkanivelen kohdalle
- Kuva-ala noin 24 x 30cm

Y-projektio



- Röntgenputkea kallistetaan siten, että sädesuunta on 10-15° kraniokaudaalisesti
- Potilas seisoo kasvat detektoriin päin 30-45° viistossa kuvattavan olkapään puolelle

Y-projektio



- Keskisäde olkanivelen kohdalle
- Kuva rajataan siten, että kuvassa näkyy ihonpinta olkaluun lateraalipuolelta ja olkanivelen yläpuolelta, rintakehän reunaa sekä 1/3 olkaluun proksimaalista päätä
- Kuva-ala noin 24 x 30cm
- 75-80 kV
- 20 mAs

Y-projektio



- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Korppilisäke mediaalisesti
 - Olkalisäke lateraalisesti
 - Lapaluu kohtisuoraan
 - Nämä kolme muodostavat Y:n
 - Olkaluun pää kuvautuen keskelle Y:tä
 - Olkaluun proksimaalipäätä
 - Lapaluun ja rintakehän välissä tilaa

AC-nivel projektio



- Röntgenputkea kallistetaan siten, että sädesuunta on 10-25° kaudokraniaalisesti
- Potilas seisoo 15° viistossa kuvattava olkapää levyssä kiinni tai suorassa selkä ilmaisinta vasten, käsi rentona vartalon sivulla
- Keskisäde korppilisäkkeen kohdalle
- Kuva-ala noin 7 x 17cm
- 65-70 kV
- 20 mAs

AC-nivel projektio

- Hyvän kuvan kriteerit:
 - AC-nivel
 - Kolmasosa solisluun lateraaliosasta
 - Olkaluun lateraalireuna pehmytosineen
 - Solisluun yläpuolelta korppilisäkkeen alapuolelle
 - Sädesuunta merkitään kuvaan, jollei kuvata horisonttisätein ja kippausaste

Kalkki-/kippikuva projektio



- Röntgenputkea kallistetaan siten, että sädesuunta on 30° kraniokaudaalisesti
- Potilas asetellaan kuten AP-sisärotaatio projektiossa
- Keskisäde olkaluun pään keskelle
- 60-70 kV
- Keskikammio, käsiarvoilla 20-30 mAs

Kalkki-/kippikuva projektio

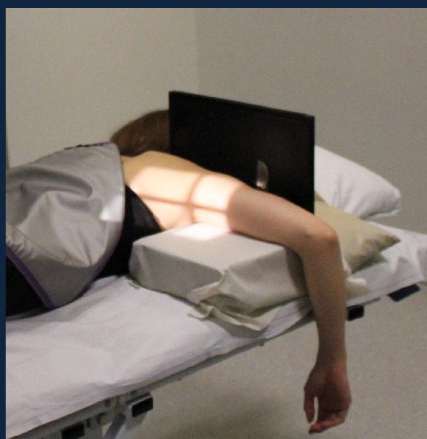
- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Subacromiaalitila

Aksillaari-projektio



- Potilas makaa vatsallaan kasvot käännetty pois kuvattavasta olkapästä
- Kuvatta käsi sivulle ojennettuna 90°, kyynärvarsi roikkuu rentona alaspäin
- Käden alle ohut tyyny
- Röntgenputki asetellaan siten, että sädesuunta on 25° kohti potilaan keskilinjaa ja 25° kohti olkaniveltä horisontaalitasosta

Aksillaari-projektio



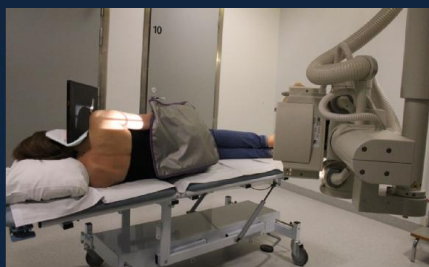
- Ilmaisina asetellaan kuvattavaa olkapäätä vasten mahdollisimman lähelle kaulaa ja tuetaan hiekkapusseilla paikoilleen
- Keskisäde asetetaan keskelle nivelrakoa, joka tulee palpoida
- Kuvausetaisyys 110cm
- 65-70 kV
- 16 mAs

Aksillaari-projektio



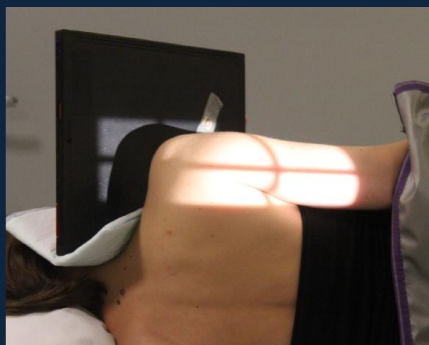
- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Olkaluun pää
 - Olkavartta
 - Korppilisäke
 - Solisluuta
 - Olkanivelen nivelkuoppa lapaluussa

Putkosen-projektio



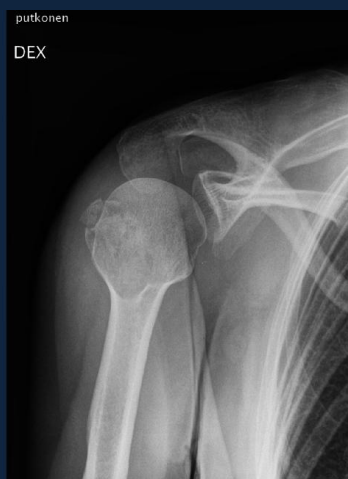
- Potilas makaa kyljellään kuvattava puoli ylhäällä
- Käsi suorassa kyljen päällä
- Röntgenputki asetellaan siten, että sädesuunta on 45° kohti potilaan keskilinjaa ja horisontaalinen kohti olkaniveltä
- Keskisäde asetetaan keskelle nivelrakoa, joka tulee palpoida

Putkosen-projektio



- Ilmaisina asetellaan kuvattavaa olkapäätä vasten kohtisuoraan röntgenputkeen nähden
- Tuetaan hiekkapusseilla paikoilleen tai potilas pitää itse ilmaisinta
- Kuvausetäisyys 110cm
- 70 kV
- 20 mAs

Putkosen-projektio



- Hyvän kuvan kriteerit:
 - Olkaluun pää
 - Olkavartta
 - Korppilisäke
 - Solisluuta
 - Olkanivelen nivelkuoppa lapaluussa
 - Kuvaan merkitään "Putkosen"

Lähdeluettelo

- Ballinger, P.W. & Frank, E.D. 1999. Merill's Atlas of radiographic positions and radiologic procedures. Vol 1. St.Louis: Mosby. Inc.
- Beim, G.M. 2000. Acromioclavicular Joint Injuries. Journal of Athletic Training. Vol 35, No 3, 261-267.
- Bianchi, S; Prato, N; Martinoli, C & Derchi, L.E. 2004. Shoulder radiography. Teoksessa Imaging of the Shoulder. Toim. Baert, A.L & Sartor, K. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Bontrager, K & Lampignano J. 2010. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. 7th edition. St. Louis: Mosby Inc.
- Goud, A; Segal, D; Hedayati, P; Pan, J & Weissman, B. 2008. Radiographic evaluation of the shoulder. European Journal of Radiology Vol. 68, No 1, 2-15.
- HUS kuvantaminen 2014. Natiiviröntgenin hyvän kuvan kriteerit. Hus.fi > Ammattilaiselle > HUS-Kuvantamisen ohjeet > Natiivitutkimukset > Kuvausoppaat > Natiiviröntgenin hyvän kuvan kriteerit
- HUS kuvantaminen 2013a. Olkanivel. Hus.fi > Ammattilaiselle > HUS-Kuvantamisen ohjeet > Natiivitutkimukset > Kuvausoppaat > Olkanivel – Hyvän kuvan kriteerit.
- HUS kuvantaminen 2013b. AC-nivel. Hus.fi > Ammattilaiselle > HUS-Kuvantamisen ohjeet > Natiivitutkimukset > Kuvausoppaat > AC – Hyvän kuvan kriteerit.
- Paile, W. 2009. Säteily ja raskaus. Kirjasarja. STUK
- Sanders, T & Jersey, S. 2005. Conventional Radiography of the Shoulder. Seminars in Roentgenology. Vol. 40, No 3, 207-222.
- Päiväsalo, M; Jalovaara, P; Pääkkö, E & Myllylä, V. 1996. Olkapään natiiviröntgenkuvaus. Suomen lääkärilehti, 2538-2588.
- Reeves P. J. 2003. Radiography of the acromioclavicular joints: a review. Radiography. No 9. 169-172.
- Whitley, A. S.; Sloane, C.; Hoadley, G.; Moore, A. D. & Alsop, C. W. 2005. Clark's Positioning in Radiography. 12th edition. London: Hodder Arnold