

|   |             |                            |        |
|---|-------------|----------------------------|--------|
| <b>HUS Kuvantaminen</b>                 | <b>OPAS</b> | Versio: 3                  | s. 1/8 |
| Radiologia                              | Natiivi     | Voimaantulopäivä: 1.1.2020 |        |
| Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota |             |                            |        |

# Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota

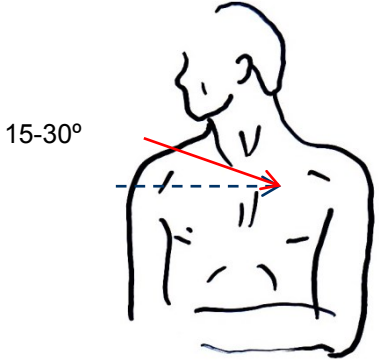
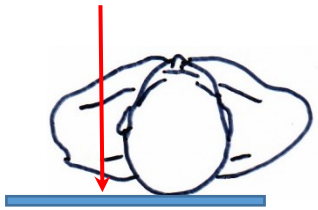
## Sisällys

|   |   |
|---|---|
| AP.....   | 2 |
| AP, sisä- ja ulkorotaatio seisten tai istuen.....                     | 2 |
| AP, sisä- ja ulkorotaatio maaten.....                                 | 2 |
| AP viistot.....   | 3 |
| AP viistot, sisä- ja ulkorotaatio seisten tai istuen.....             | 3 |
| AP viistot, sisä- ja ulkorotaatio maaten.....                         | 3 |
| Aksiaalit.....  | 4 |
| Istuen, superio-inferiorinen.....                                     | 4 |
| Maaten, inferio-superiorinen (aksillaari).....                        | 4 |
| Kyljellä maaten inferio-superiorinen (Clemens ja ns. ”Putkonen”)..... | 5 |
| Vatsalla maaten inferio-superiorinen (West Point).....                | 5 |
| Y = supraspinatus outlet.....   | 6 |
| ”Y” seisten tai istuen (PA viisto).....                               | 6 |
| ”Y” maaten (AP viisto).....   | 6 |
| Olkapääprojektioiden nimityksiä ja projektioiden käytöstä.....        | 7 |
| Liittyvät ohjeet.....   | 8 |
| Lähteitä.....   | 8 |
| Linkejä.....  | 8 |
| Lisätietoja antaa.....  | 8 |

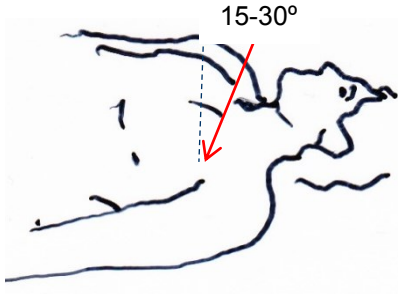
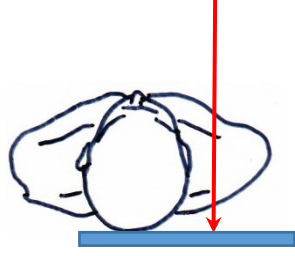
|   |             |                            |        |
|---|-------------|----------------------------|--------|
| <b>HUS Kuvantaminen</b>                 | <b>OPAS</b> | Versio: 3                  | s. 2/8 |
| Radiologia                              | Natiivi     | Voimaantulopäivä: 1.1.2020 |        |
| Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota |             |                            |        |

## AP

### AP, sisä- ja ulkorotaatio seisten tai istuen

|  |  |
|--|--|
|  <p>15-30°</p>  |  |
| <p><b>Asettelu:</b> Suora ryhti seisten tai istuen, hartia rentona. Olkapään posteriorinen osa kiinni kuvailmaisimessa, tarvittaessa kuvattava olkapää hiukan (15°) viistottuna kuvailmaisimeen, niin että ac-nivel on kohtisuoraan ilmaisimeen. Pää pois päin käännettynä.</p> <p><b>Sädesuunta:</b> <u>Kipattuna</u> 15–30° kranio-kaudaalisesti. (<u>Suoralla putkella</u>: Sädesuunta kohtisuoraan kuvailmaisimeen.)</p> <p><b>Käden asento:</b> Sisärotaatioissa kämmen vatsalla, (humeruksen epikondyyliit kohtisuoraan kuvailmaisimeen) (ulkorotaatioissa käsi ulkokierrossa kädenselkä ilmaisimen suuntaisesti, kyynärpään epikondyyliit ilmaisimen suuntaisina)</p> <p><b>Hengitys:</b> Pysäytetty.</p> |  |

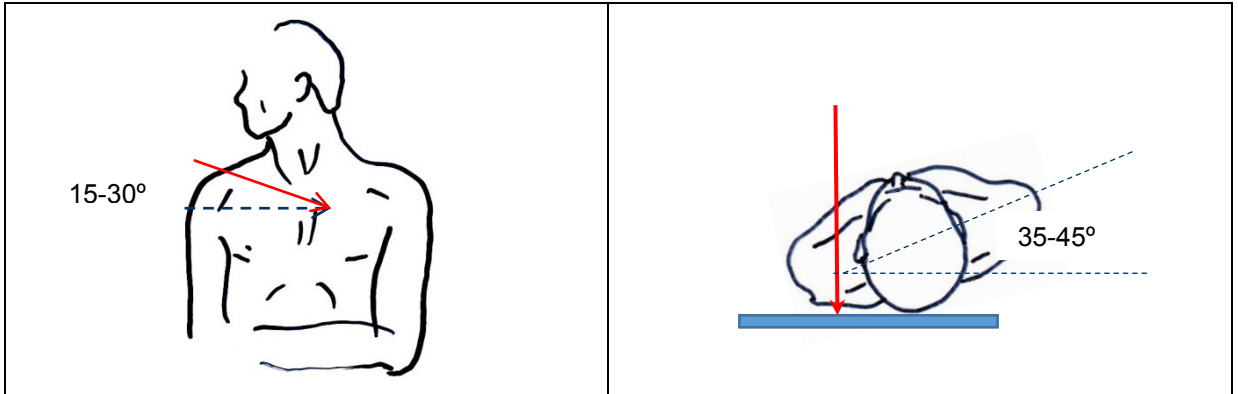
### AP, sisä- ja ulkorotaatio maaten

|  |   |
|--|---|
|  <p>15-30°</p>  |  |
| <p><b>Asettelu:</b> Suoraan selinmakuulla. Hartia ja olkavarsi mahdollisimman luonnollisessa asennossa. Muuten kuten AP-kuva seisten tai istuen.</p> <p><b>Sädesuunta:</b> <u>Kipattuna</u> 15–30° kranio-kaudaalisesti. <u>Suoralla putkella</u> (jos kippaaminen ei ole mahdollista) sädesuunta kohtisuoraan kuvailmaisimeen.</p> <p><b>Käden asento:</b> Sisärotaatioissa kämmen vatsalla niin, että kyynärpään epikondyyliit ovat kohtisuoraan ilmaisimeen, ulkorotaatioissa käsi ulkokierrossa kädenselkä ilmaisimen suuntaisesti niin että kyynärpään epikondyyliit ovat ilmaisimen suuntaisina.</p> <p><b>Hengitys:</b> Pysäytetty.</p> <p><b>Muuta:</b> Käytetään vain, jos pystyasennossa otettu kuva ei ole mahdollinen.</p> |   |

|                  |   |                            |        |
|------------------|---|----------------------------|--------|
| HUS Kuvantaminen | OPAS                                    | Versio: 3                  | s. 3/8 |
| Radiologia       | Natiivi                                 | Voimaantulopäivä: 1.1.2020 |        |
|                  | Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota |                            |        |

## AP viistot

### AP viistot, sisä- ja ulkorotaatio seisten tai istuen



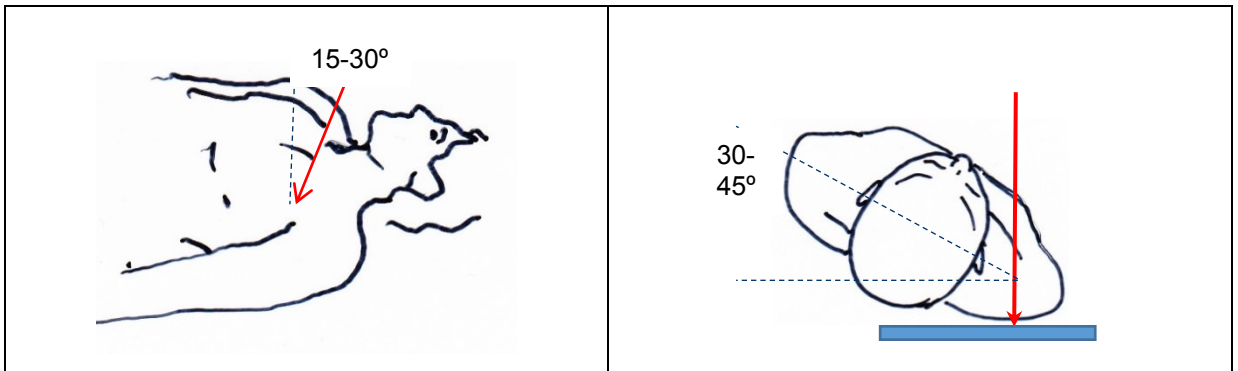
**Asettelu:** Suora ryhti seisten tai istuen, hartia rentona. Olkapään posteriorinen osa kiinni kuvailmaisimessa. Potilasta viistotaan ei-kuvattava puoli irti ilmaisimesta, lapaluu ilmaisimen suuntaiseksi. Potilaan viistous seisten/istuen 35°–45° ja maaten 45°. Kallistuksen määrään vaikuttaa potilaan olkapään muoto. Pyöreää olkapäätä on kallistettava enemmän kuin litteää. Leuka käännettynä pois kuvattavasta olkapäätästä.

**Sädesuunta:** Kipattuna 15–30° kranio-kaudaalisesti. (Suoralla putkella: Sädesuunta kohtisuoraan kuvailmaisimeen.)

**Käden asento:** Jos viistous 45°, käsi pienessä abduktiossa. Sisärotaatioissa kämmen vastalla, ulkorotaatioissa käsi ulkokierrossa kädenselkä ilmaisimen suuntaisesti.

**Hengitys:** Pysäytetty.

### AP viistot, sisä- ja ulkorotaatio maaten



**Asettelu:** Selinmakuulla, ei-kuvattava puoli 45° tai enemmän kohotettuna, jotta lapaluu asetuu kuvailmaisimen suuntaiseksi. Potilas tuetaan tukitynyillä. Hartia ja olkavarsi mahdollisimman luonnollisessa asennossa. Muuten kuten AP-viisto.

**Sädesuunta:** Kipattuna 15–30° kranio-kaudaalisesti. Jos potilaan kallistaminen ei ole mahdollista, 30–45° mediaalisesti. Suoralla putkella (jos kippaaminen ei ole mahdollista) sädesuunta kohtisuoraan kuvailmaisimeen.

**Käden asento:** Jos viistous 45°, käsi pienessä abduktiossa. Sisärotaatioissa kämmen vastalla, ulkorotaatioissa käsi ulkokierrossa kädenselkä ilmaisimen suuntaisesti.

(Jos viistous 20°, on ulkorotaatiokuvassa käsi suorana ja ulkokierrossa kämmen eteenpäin, kyynärpään epikondyyliit kuvailmaisimen suuntaisesti. Sisärotaatiokuvassa peukalo vartaloon päin käännettynä, kädenselkä eteenpäin. Neutraalissa asennossa käsi roikku vapaasti, peukalo eteenpäin käsi sivuttain).

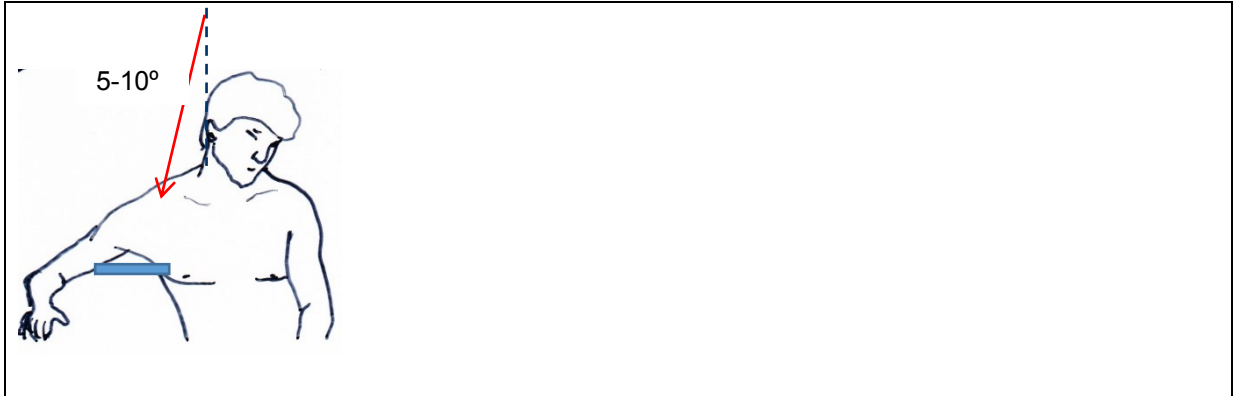
**Hengitys:** Pysäytetty.

**Muuta:** Käytetään vain, jos pystyasennossa otettu kuva ei ole mahdollinen.

|   |             |                            |        |
|---|-------------|----------------------------|--------|
| <b>HUS Kuvantaminen</b>                 | <b>OPAS</b> | Versio: 3                  | s. 4/8 |
| Radiologia                              | Natiivi     | Voimaantulopäivä: 1.1.2020 |        |
| Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota |             |                            |        |

## Aksiaalit

### Istuen, superio-inferiorinen

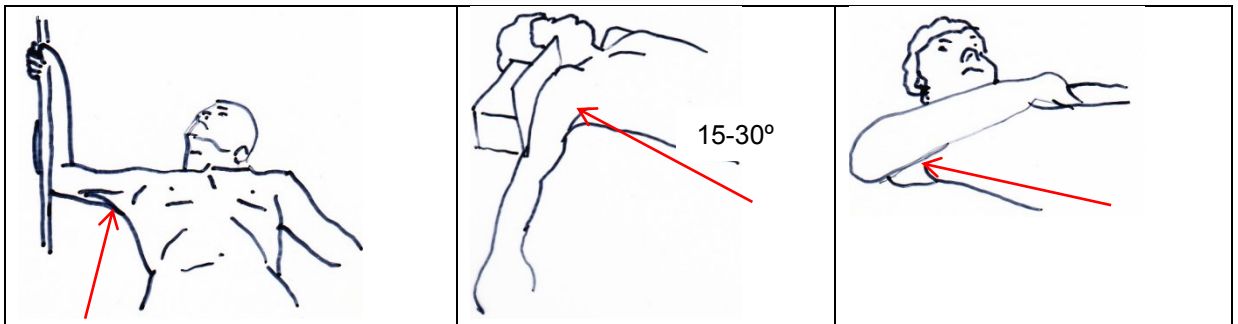


**Asettelu:** Istuen kuvattavan puolen kylki kuvailmaisimeen päin. Ilmaisimien vyötärön korkeudella, jalat eivät ole ilmaisimen alla. Potilas nojautuu mahdollisimman pitkälle kuvailmaisimen yli, käsi vähintään 45° abduktiossa, mielellään täydessä 90° abduktiossa ja kyynärpää 90° koukussa. Jos käden loitonuus jää vajaaksi, nojautuu potilas niin pitkälle ilmaisimen yli kuin mahdollista. Kainalo asettuu kuvailmaisimen päälle tai mahdollisimman lähelle ilmaisinta, olkapää mahdollisimman lähelle ilmaisimen keskikohtaa. Käsi on sisärotaatiassa. Pää käännettynä ja kaulasta kallistettuna mahdollisimman paljon ei-kuvattavalle puolelle. Vartalon eteen- tai taaksekallistusta varottava.

**Sädesuunta:** Kohtisuoraan kuvailmaisimeen tai 5–15° kohti kyynärpäätä riippuen siitä, kuinka hyvin potilas saa venytettyä olan kuvailmaisimen päälle.

**Hengitys:** Pysäytetty.

### Maaten, inferio-superiorinen (aksillaari)



**Asettelu:** Selinmakuulla kuvaustasolla, hyvin hoikilla potilailla ohut koroke (tyyny) kuvattavan hartian alle, kaikilla potilailla kyynärpään alle. Käsi loitonnetaan ulkokierrossa 90° tai niin paljon kuin mahdollista. Pää ja kaula käännettynä mahdollisimman paljon ei-kuvattavalle puolelle. Hill-Sachs'n erottamiseksi (maksimaalinen) ulkorotaatio, kämmen ylöspäin. Kuvattavan puolen hartia voidaan asettaa lähemmäs kuvaustason ulkolaitaa ja alavartalo diagonaalisesti vastakkaiseen laitaan, lantiota siirretään ei-kuvattavalle puolelle. Tällöin käden loitonnuksiksi riittää 30°. **"Rafert"**: kuvaus korostetussa ulkorotaatiassa, käsi 45° kulmassa, peukalo alas.

**Sädesuunta:** Mahdollisimman kohtisuoraan kuvailmaisimeen. Sädesuuntaa voidaan kääntää mediaalisesti 15–30° käden abduktiosta riippuen (suurempi kulma suuremmalla abduktiolla).

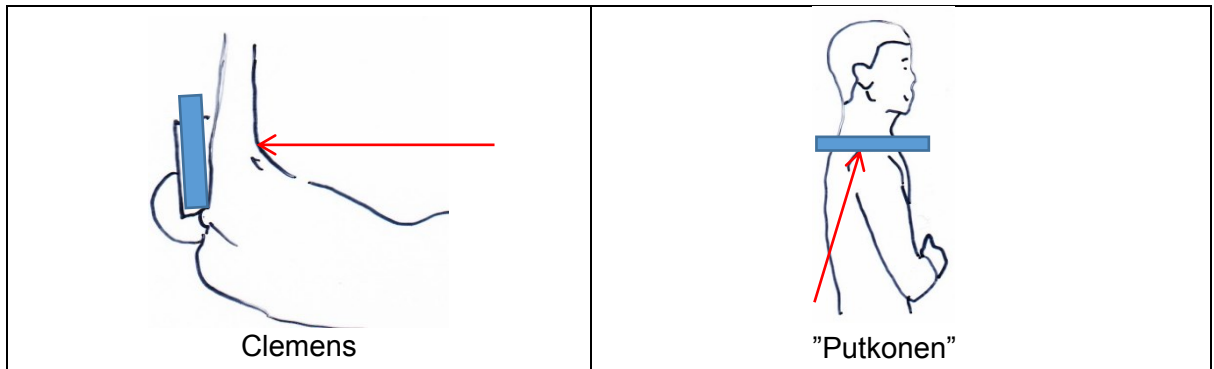
**"Rafert"**: 15° mediaalisesti.

**Hengitys:** Ei merkitystä, paitsi jos suuri hengityslieki, jolloin pysäytetty.

**Muuta:** Makuulla kuvattaessa fokus-ilmaisimetäisyys voi olla pitkä.

|   |             |                            |        |
|---|-------------|----------------------------|--------|
| <b>HUS Kuvantaminen</b>                 | <b>OPAS</b> | Versio: 3                  | s. 5/8 |
| Radiologia                              | Natiivi     | Voimaantulopäivä: 1.1.2020 |        |
| Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota |             |                            |        |

### Kyljellä maaten inferio-superiorinen (Clemens ja ns. ”Putkonen”)



**Asettelu:** Clemens: Terveen puolen kyljellä maaten, lonkat ja polvet koukussa tukemaan asentoa. Potilas pitelee kaulalla olevaa kuvailmaisinta. Kuvattava käsi nostettuna 90° kohti kattoa, käden abduktio pienempi voi olla myös pienempi.

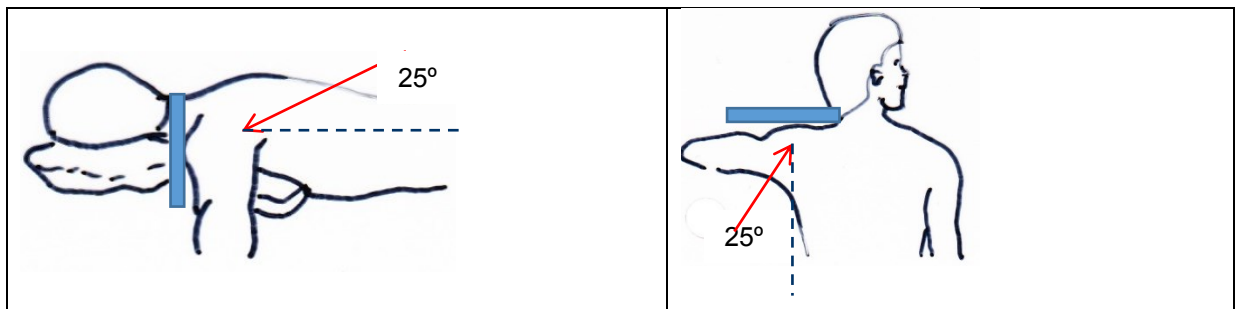
”Putkonen”: Terveen puolen kyljellä maaten, lonkat ja polvet koukussa tukemaan asentoa. Potilas pitelee kaulalla olevaa kuvailmaisinta. Kuvattava käsi kiinni vartalossa, kyynärpästä koukistettuna.

**Sädesuunta:** Clemens: Kohtisuoraan kuvailmaisimeen. Modifioitu Clemens., 5–15° mediaalisesti. ”Putkonen”: 45° mediaalisesti kohti keskilinjaa.

**Hengitys:** Ei merkitystä, paitsi jos suuri hengityslieike, jolloin pysäytetty.

**Muuta:** Makuulla kuvattaessa fokus-ilmaisinetaisyys voi olla pitkä. Kuva voidaan ottaa myös seisten tai istuen.

### Vatsalla maaten inferio-superiorinen (West Point)



**Asettelu:** Vatsallaan maaten kuvaustason reunan lähellä. Ohut koroke (tyyny) kuvattavan hartian alle. Pää ja kaula käännetään ei-kuvattavalle puolelle, mahdollisimman paljon loitonnettuna. Kuvailmaisin asetetaan pystyyn tuettuna kuvattavan hartian superioriselle puolelle, kaulaan kiinni ja kohtisuoraan sädesuuntaa vasten. Käsi loitonnetaan 90° ja käännetään niin, että kyynärpää on kuvaustason ulkopuolella ja kyynärvarsi roikkuu vapaasti (tai käsi tyynyllä pronaatiossa).

**Sädesuunta:** Horisontaalinen, 25° mediaalisesti ja 25° anteriorisesti.

**Hengitys:** Ei merkitystä, paitsi jos suuri hengityslieike, jolloin pysäytetty.

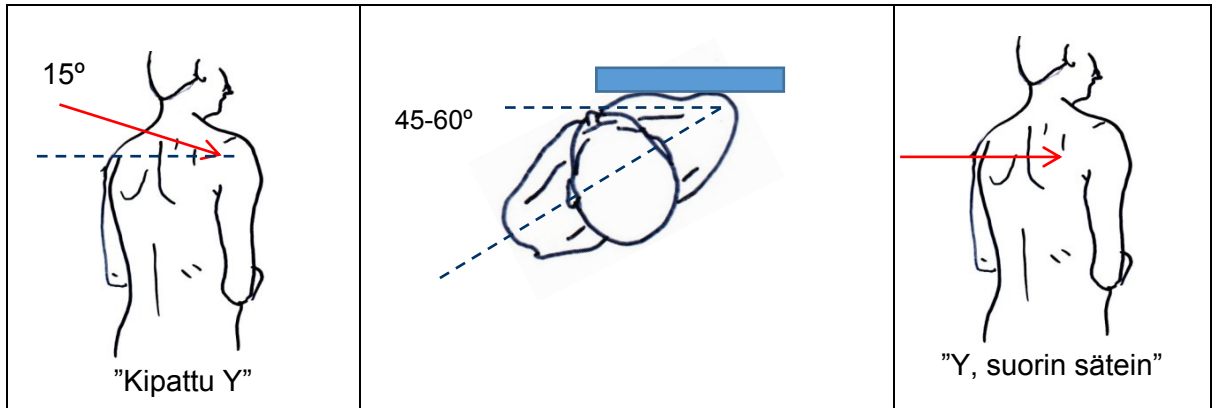
**Muuta:** Kuva voidaan ottaa myös potilaan seistessä tason edessä ja taivuttaessa etuvartalon 90° tuen päälle.

Makuulla kuvattaessa fokus-ilmaisinetaisyys voi olla pitkä.

|   |             |                            |        |
|---|-------------|----------------------------|--------|
| <b>HUS Kuvantaminen</b>                 | <b>OPAS</b> | Versio: 3                  | s. 6/8 |
| Radiologia                              | Natiivi     | Voimaantulopäivä: 1.1.2020 |        |
| Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota |             |                            |        |

## Y = supraspinatus outlet

### ”Y” seisten tai istuen (PA viisto)



**Asettelu:** Seisten tai istuen kasvot kuvailmaisimeen päin, olkapään anteriorinen puoli kuvailmaisinta vasten. Potilasta viistotaan suorasta PA-suunnasta 45–60°, ei-kuvattava puoli irti kuvailmaisimesta. Lapaluu 90° kulmaan kuvailmaisimeen nähden, lapaluun mediaalinen ja lateraalinen reuna päällekkäin. Potilaan pää käännetään ei-kuvattavalle puolelle. Kuvattavan puolen käsi pienessä adduktiossa, kyynärpää koukussa, kyynärvarsi vatsan päällä tai ristissä rinnan yli vastakkaiselle olkapäälle (tai suorana sivulla roikkuen).

**Sädesuunta:** Kipattuna 10–15° kranio-kaudaalisesti. Suoralla putkella (lapset): horisontaalisesti kohtisuoraan ilmaisimeen.

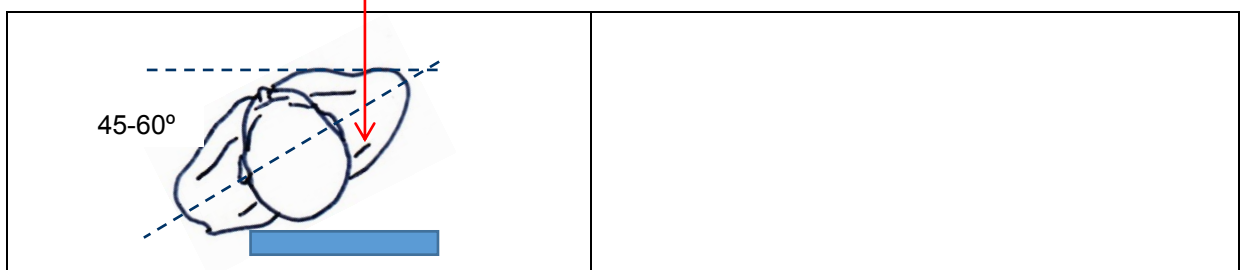
**Hengitys:** Pysäytetty.

**Muuta:** Kipatussa kuvassa acromio-humeraalitila kuvautuu avoimempaan verrattuna kippaamattomaan.

AP-maaten otettuun kuvaan tulee suurennusta verrattuna PA-pystykuvaan.

”Y”-projektiota vaatii n. 3 x AP-suunnan mAs.

### ”Y” maaten (AP viisto)



**Asettelu:** Potilas selinmakuulla, 25° terveelle puolelle viistottuna. Tueksi asetetaan kulmatyyny ja kuvailmaisimien kuvattavan olkapään alle. Lapaluu kohtisuoraan kuvailmaisimeen nähden.

Jos viistoaminen ei ole mahdollista, kuvaussuunta 45° olkaluun kirurgiseen kaulaan.

**Sädesuunta:** (Kipattuna 10–15° kaudo-kraniaalisesti). Suoralla putkella kohtisuoraan kuvailmaisimeen.

**Käden asento:** Kuvattavan puolen käsi pienessä adduktiossa, kyynärpää koukussa, kyynärvarsi vatsan päällä tai ristissä rinnan yli vastakkaiselle olkapäälle. Käden asennon merkitys ei ole korostunut.

**Hengitys:** Pysäytetty

**Muuta:** Käytetään vain, jos PA kuva pystyasennossa ei ole mahdollinen

|   |             |                            |        |
|---|-------------|----------------------------|--------|
| <b>HUS Kuvantaminen</b>                 | <b>OPAS</b> | Versio: 3                  | s. 7/8 |
| Radiologia                              | Natiivi     | Voimaantulopäivä: 1.1.2020 |        |
| Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota |             |                            |        |

## Olkapääprojektioiden nimityksiä ja projektioiden käytöstä

| <b>AP sisä- ja ulkorotaatio</b>  |   |
|--|---|
| <b>AP</b>  |   |
| <b>viisto 45°</b><br>Grashey method, RPO, LPO, AP tangential, subacromial, true ap, "glenoid cavity"<br><b>45° posteriorinen viisto</b>  | Glenohumeraalinivelen arviointi, humeruksen pään superoinferiorisen luksaation arviointi, nivelraon arviointi (artriitin nivelraon kapeneminen erottuu)<br>Glenon anterio- ja posterioriset reunat kuvautuvat päällekkäin, jolloin dislokoitumaton Bakartin leesio voi jäädä erottumatta.<br>Acromion, ac-nivel ja solisluun distaalipää kuvautuvat osin päällekkäin ja arviointi vaikeutuu, AC-nivel erottuu huonosti.<br>Sisärotaatiossa tuberculum majus on profiilissa.<br>Neutraaliasennossa tuberculum minus on "en face", tuberculum majuksen keskiosa on profiilissa.<br>Ulkorotaatiossa tuberculum minus on profiilissa. |
| <b>viisto 45°, kipattuna</b><br>glenohumeral (GH), outlet, supraspinatus outlet  | Käytetään ortopediassa.   |
| <b>viisto 20°</b><br>true ap   | Ei yleensä käytetä ortopediassa. Glenohumeraalinivel ei kuvaudu lineaarisena.   |
| <b>viisto 20°, kipattuna</b><br>AP outlet  | Ei yleensä käytetä ortopediassa. Glenohumeraalinivel ei kuvaudu lineaarisena.   |
| <b>Aksiaalit</b>   |   |
| <b>superoinferiorinen istuen aksiaali, aksillaari</b><br><u>potilas 30° takakenossa:</u> Velpeau, Modified trauma axial (MTA)<br><u>potilas 30° viistossa, (30)-45° kranio-kaudaalisesti:</u> Wallace, Wallace and Hellier, modifioitu trauma-aksiaali (MTA) | Wallace: käyttöä ei suositella (tilalle suositetaan apikaalista viistoa). Gleno-humeraalinivel kuvautuu suurentuneena.  |
| <b>inferosuperiorinen selinmakulla</b><br>aksillaari, Lawrence projection ja modifioitu<br>käsi ulkorotaatiossa: Ciullo<br>kylkimakuulla: Clemens method<br>käsi korostetussa ulkorotaatiossa: Rafert  | Humeruksen pään ja glenon suhteen arviointi, anteriorinen ja posteriorinen luksaatio<br>Rafert; Hill-Sachs  |
| <b>inferosuperiorinen päinmakulla</b><br>West Point, Rokous  | Glenon anteroinferiorinen reuna kuvautuu ilman, että korakoideus kuvautuu sen päälle.   |
| <b>inferosuperiorinen kylkimakuulla käsi vartalossa</b><br>"Putkonen", ("LP")  | Käytetään, kun käden abduktio on kielletty / ei onnistu lainkaan.   |
| <b>PA tangentiaaliset projektiot (anteriorinen viisto)</b>   |   |
| <b>"Y" suorilla säteillä</b><br>"Mersun merkki" "Y" view, true lateral, transscapular  |   |
| <b>"Y" kipattuna</b><br>Kipattu Y, outlet, PA supraspinatus outlet, tangentiaalinen, RAO, LAO<br>Neer method (10-15°)  | Olkapään pinnetila (impingment-syndrooma) traumat (proksimaalisen humeruksen murtumat ja luksaatiot), erityisen hyvin kuvautuu "supraspinatus outlet"   |



|   |             |                            |        |
|---|-------------|----------------------------|--------|
| <b>HUS Kuvantaminen</b>                 | <b>OPAS</b> | Versio: 3                  | s. 8/8 |
| Radiologia                              | Natiivi     | Voimaantulopäivä: 1.1.2020 |        |
| Olkanivelen natiiviröntgen, projektiota |             |                            |        |

## Liittyvät ohjeet

### HUS-Kuvantamisen ohjeet:

- [Olkapään natiiviröntgen, menettelyohje](#)
- [Hyvän kuvan kriteerit, olkanivel](#)
- [Röntgenanatomia, olkanivel](#)

## Lähteitä

- Merril's Atlas of radiographic positioning and procedures, osa 1. Frank ym.  
 Textbook of radiographic positioning and related anatomy. Bontrager K.  
 Medical Imaging – Techniques, reflection and evaluation. Carver & Carver.  
 Clark's positioning in radiography.  
 Pocket atlas of radiographic positioning. Moeller & Reif.  
 Goud A, Segal D, Hedayati P, Pan JJ, Weissman BN. 2008. Radiographic evaluation of the shoulder. Eur J Radiol. 2008 Oct;68(1):2-15.  
 Koh KH, Han KY, Yoon YC, Lee SW, Yoo JC. 2013. True anteroposterior (Grashey) view as a screening radiograph for further imaging study in rotator cuff tear. J Shoulder Elbow Surg. 2013 Jul;22(7):901-7.  
 Rubin, Gray & Green 1974. The scapular Y: a diagnostic aid in shoulder trauma. Radiology 110: 725.  
 Sanders TG, Jersey SL. 2005. Conventional radiography of the shoulder. Semin Roentgenol. 2005 Jul;40(3):207-22.  
 Sanders TG, Morrison WB, Miller MD. 2000. Imaging techniques for the evaluation of glenohumeral instability. Am J Sports Med. 2000 May-Jun;28(3):414-34.  
 Shenton & Olney 1987. The modified axial view: an alternative radiograph in shoulder injuries. Arch Emerg Med. 1987 Sep;4(3):201-3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1285448/>  
 Takahashi K, Kato K, Ishida H, Sai S, Nakazawa Y. 2011. [Study of a new axial projection of shoulder joint without abduction of upper extremity]. Nihon Hoshasen Gijutsu Gakkai Zasshi. 2011; 67(2):137-44.  
 Wirtanen Merja: Kuvat

## Linkkejä

- Getting the most from shoulder positioning, by Dr. Naveed Ahmad: <http://www.auntminnie.com/index.aspx?sec=ser&sub=def&pag=dis&ItemID=57062>  
<http://eorif.com/shoulder-xray>  
<http://radtexts.blogspot.fi/search/label/SHOULDER>  
<http://www.boneschool.com/upper-limb/shoulder/miscellaneous/shoulder-xrays>

## Lisätietoja antaa

Natiiviohjetimi ja kehittämisspäällikkö Eija Vartiainen

Laatija: Merja Wirtanen

Muut laatijat: Aku Ahonen;Hanna Pietikäinen;Raija Seuri;Markus Sormaala;Tomi Suo-Yrjö

Liittyy tutkimuksiin: NB1AA Olkanivelen natiiviröntgen; NB1YA Olkanivelen natiiviröntgen ilman lausuntoa;

Lisätieto: Lisätty viistoamaton AP.

Tunniste: 775

Jakelu, intranet: [Natiiviprosessi](#) > [Ohjeet omalle henkilökunnalle](#) > [1\\_Natiivikuvantamisen ohjeet](#) > [5\\_Yläraajojen natiiviröntgentutkimukset](#)

internet: [Ammattilaiselle](#) > [HUS-Kuvantamisen ohjeet](#) > [Natiivitutkimukset](#) > Kuvausoppaat