

HUS Kuvantaminen	OPAS	Versio: 2	s. 1/8
Radiologia	Natiivi	Voimaantulopäivä: 3.9.2018	
Ranteen natiiviröntgen, projektiota			

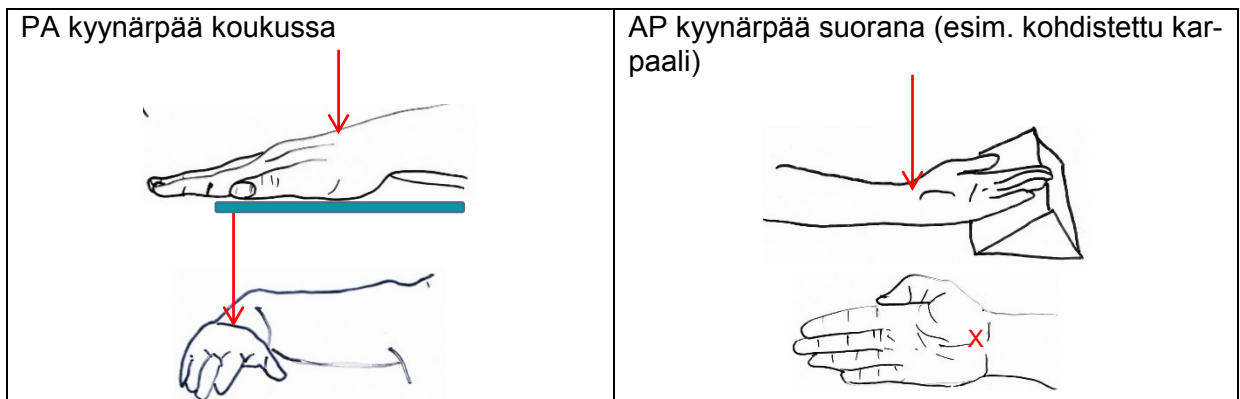
Ranteen natiiviröntgen, projektiota

Sisällys

PA (DP) / AP (PD)	2
SIVU, mediolateraallinen, radiolnaarinen	3
PA/AP viisto	4
Tangentiaaliset	4
1.1. Rannekanava (karpaalitunneli).....	4
Dynaamiset / Rasituskuvaukset	5
1.2. PA / AP radiaali- ja ulnaarideviaatit / deviaatioviistot / deviaatioakksiaalit	5
1.3. PA / AP nyrkistys	5
1.4. Sivun, fleksio ja ekstensio	5
Projektioiden nimityksiä ja niiden käytöstä	6
Liittyvät ohjeet	7
Lähteitä	8
Linkejä	8
Lisätietoja antaa	8

HUS Kuvantaminen	OPAS	Versio: 2	s. 2/8
Radiologia	Natiivi	Voimaantulopäivä: 3.9.2018	
Ranteen natiiviröntgen, projektiota			

PA (DP) / AP (PD)



Asettelu: PA: Potilas istuu sivuttain kuvailmaisimeen, jalat pois ilmaisimen alta. Käsi kohotettuna niin, että olkapää, kyynärpää ja ranne ovat samalla horisontaalisella tasolla. Kuvailmaisin asetetaan kainalon tasolle. Kyynärpää 90° kulmassa, käsi kämmen alaspäin. Kämmenn tasaisesti kuvailmaisimella, sormet suorina tai lähes suorina, keskisormi samassa linjassa kyynärvarren kanssa.

Strecher method: sormet kevyesti koukussa tai pieni tuki sormien alla niin että kämmenluut (metakarpaalit) ovat 10-15° kuvailmaisimeen nähden – ranteen primaarikuvassa tämä voi häiritä kämmennivelen (karpometakarpaalialueen) erottumista. Veneluu asettuu kuvailmaisimen suuntaiseksi.

AP: Kuten PA, mutta kyynärvarsi on ilmaisimella kämmenpuli ylöspäin kyynärpää suorana, sormet tuettuina hiukan ylöspäin. Potilas nojaa lateraalisesti ranteen rotaation välttämiseksi.

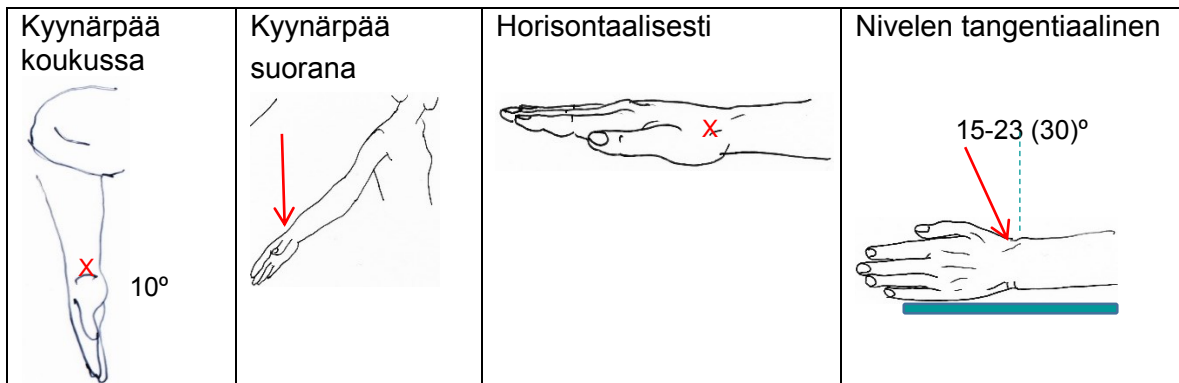
Sädesuunta: Kohtisuoran kuvailmaisimeen, paitsi tangentialinen 10° kohti kyynärpäätä.

Muuta:

- Jos proksimaalinen kyynärvarsi on huomattavasti paksumpi niin, että distaalinen kyynärvarsi laskee alas, käytetään korotusta distaalisen kyynärvarren alla, jolloin kyynärvarsi saadaan ilmaisimen suuntaiseksi.
- Jos ranneluiden sijainti on esim. turvotuksen vuoksi vaikea tunnistaa, voidaan potilasta pyytää hiukan fleksoimaan kättä. Keskitys fleksiokohtaan. Jos käsi on kipsissä tai lassassa, verrataan toiseen käteen.
- AP tai "Strecher": ranneluut

HUS Kuvantaminen	OPAS	Versio: 2	s. 3/8
Radiologia	Natiivi	Voimaantulopäivä: 3.9.2018	
Ranteen natiiviröntgen, projektiota			

SIVU, mediolateraalinen, radioulnaarinen



Asettelu: Potilas istuu tai seisoo sivuttain kuvailmaisimeen, jalat pois ilmaisimen alta.

Kyynärpää koukussa: Kuvailmaisimella asetetaan kyynärpään tasolle, kun käsi on laskettu alas. Käsi on kyynärpästä 90° kulmassa, käsi lähellä vartaloa käden lateraalipuoli ilmaisimella. Olkapää, kyynärpää, ranne ja suoristettu keskisormi ovat samassa linjassa. Kädessä ei ole fleksiota tai ekstensiota. Peukalo on muiden sormien suuntaisena, ei pystyssä (abduktiossa, "liftarin peukalo").

Kyynärpää suorana: Olkapää, kyynärpää, ranne ja keskisormi ovat samalla horisontaalisella tasolla. Potilas suoristaa kyynärpään ja kääntää kättä ulkokiertoon olkapäästä lähtien niin, että peukalo osoittaa kohti kattoa. Asento kääntää myös ulnan 90° PA-kuvaan nähden.

Horisontaalisesti: Potilas istuu tai makaa siten, että kämmen on kohti lattiaa / kattoa matalalla korokkeella. Ilmaisimella asetetaan pystyyn käden ulnaaripuolelle. Käden asettelu kuten PA-kuva.

Nivelen tangentiaalinen: Kuten sivu, mutta kyynärvarsi kohotetaan kiilatyynyllä 15-23 (30)° sormista ylöspäin, tai vastaava kippaus kohti kyynärpäätä.

Veneluun sivu: Kuten ranteen sivu, mutta käsi 30° yliojennettuna ekstensiossa, kohdistus veneluuhun.

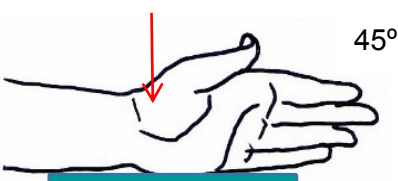
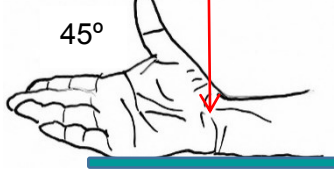
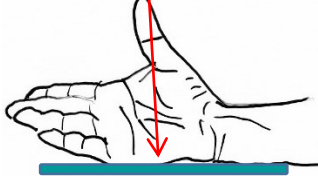
Sädesuunta: Kohtisuoraan kuvailmaisimeen, tai kipattuna kohti kyynärpäätä.

Muuta:

- Nivelpinnan avaamiseksi voidaan käyttää 10° koroketta sormien alla tai 10° kaudokraniaalista kippausta.
- Vaihtoehtona horisontaalisätein PA-kuvasta otettu kuva, joka tuottaa myös kyynärluusta 90° projektion PA-kuvaan nähden. Jos PA-kuvasta käsi käännetään alas laskettuna (adduktio) sivuasentoon, vain varttinaluu (radius) kääntyy, ei kyynärluu (ulna).
- Nivelen tangentiaalinen: Sädesuunta voidaan myös mitata PA-kuvasta. Pienemmällä kippauksella (15-23°) kuvautuvat paremmin ulnaarisemmat ruuvit, suuremmalla (23-30°) radiaalisemmat ruuvit.
- Horisontaalisesti kuva voidaan ottaa myös lateromediaalisesti (ulnaradiaalisesti)

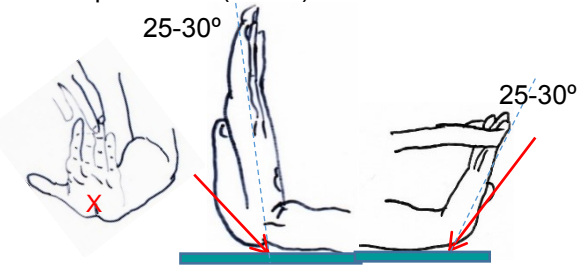
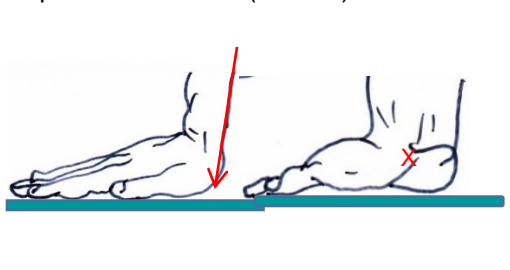
HUS Kuvantaminen	OPAS	Versio: 2	s. 4/8
Radiologia	Natiivi	Voimaantulopäivä: 3.9.2018	
Ranteen natiiviröntgen, projektiota			

PA/AP viisto

PA-viisto, mediaalinen 	AP-viisto, lateraalinen 	Hakaluun haka 
<p>Asettelu: Kyynärvarsi, kämmenluut ja sormet suorassa linjassa.</p> <p>PA-viisto (mediaalinen): Kuten sivu, kättä käännetään 45° viistoon kämmenpuoli alaspäin.</p> <p>AP-viisto (lateraalinen): Kuten sivu, kättä käännetään 45° viistoon kämmenpuoli ylöspäin.</p> <p>Sädesuunta: Kohtisuoraan kuvailmaisimeen</p> <p>Muuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veneluu (scaphoideum): 45° PA-viisto (mieluummin deviaatiossa, joka ulnaarisuuntaan) • Herneluu (pisiform): 45° AP-viisto, lateraalinen • Puolikuuluu (lunatum): 45° PA-viisto, mediaalinen • Hakaluun haka (hamulus ossis hamati): 45° AP-viisto, lateraalinen ja peukalo maksimaalisesti loitonnettuna (abduktiossa). Käsi voi olla myös maksimaalisessa radiaalideviaatiossa. • Herneluu-kolmioluunivel (pisotriquetraalinel): 60° AP-viisto lateraalisesti, käsi pienessä yliojennuksessa (ekstensiossa) 		

Tangentiaaliset

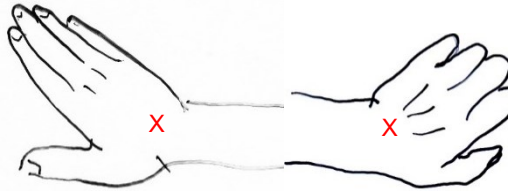
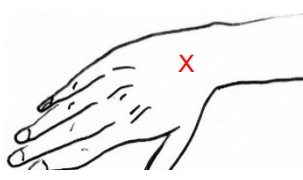
1.1. Rannekanava (karpaalitunneli)

Inferio-superiorinen (istuen) 	Superio-inferiorinen (seisten) 
<p>Asettelu:</p> <p>Inferio-superiorinen: Potilas istuu 30-40 cm kuvailmaisimesta, kyynärvarsi kuvaustasolla kämmen ilmaisimeen päin. Kättä vedetään vetoliinalla sormista 35° dorsifleksioon. Käsi 10° radiaalisesti käännettynä, jotta herneluu ja hakaluu eivät kuvaudu päällekkäin. Vaihtoehto (jos ranteen liike rajoittunut): kyynärvarsi 45° kulmatyynyllä (kuvaan suurenusta).</p> <p>Supero-inferiorinen selin ilmaisimeen: Potilas seisoo selin ilmaisimeen, kuvailmaisoin suoristetun käden ranteen korkeudella. Potilas asettaa kämmenen ilmaisimelle, sormet kohti vartaloaan (ilmaisimen reunan ympärillä). Käden dorsifleksiota tehostetaan nojautumalla eteenpäin.</p> <p>Supero-inferiorinen kasvot ilmaisimeen: Potilas seisoo kasvot ilmaisimeen päin, kuvailmaisoin noin vyötärön korkeudella. Kuvattava käsi on kyynärpää suorana ilmaisimella käsi dorsifleksiossa, jota korostetaan nojaamalla eteenpäin. Sormet voivat kääntyä kuvailmaisimen reunan ympärille.</p> <p>Sädesuunta: Inferio-superiorinen: käden pituusakseliin nähden 25-30°, kohti kyynärpäätä.</p> <p>Superio-inferiorinen ja kyynärvarsi kulmatyynyllä: Kohtisuoraan ilmaisimeen.</p> <p>Muuta: Ranneluiden (karpaaleiden) profiilista muodostuu kaari.</p>	

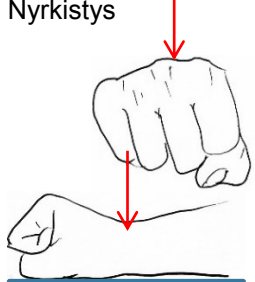
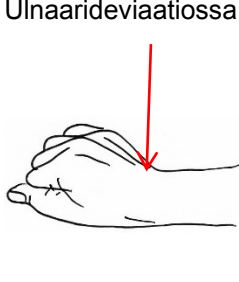
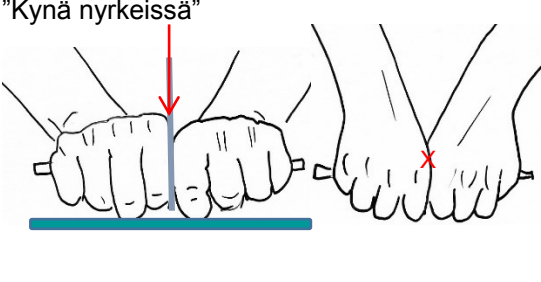
HUS Kuvantaminen	OPAS	Versio: 2	s. 5/8
Radiologia	Natiivi	Voimaantulopäivä: 3.9.2018	
Ranteen natiiviröntgen, projektiota			

Dynaamiset / Rasituskuvaukset


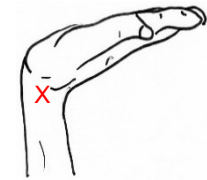
1.2. PA / AP radiaali- ja ulnaarideviaatiot / deviaatioviistot / deviaatioaksaalit

Ulnaarideviaatio sormet suorina tai sormet koukussa 	Radiaalideviaatio 
<p>Asettelu: Kuten PA, lisäksi kättä käännetään maksimaaliseen ulnaari- tai radiaalideviaatioon. <u>Viistot</u>, 30° viistottuna pikkusormen puolta ylöspäin. Vaihtoehto <u>käsi nyrkissä</u> ulnaarideviaatiossa</p> <p>Sädesuunta: Kohtisuoraan kuvailmaisimeen tai aksiaalisesti 20° kyynärvarren suuntaisesti kohti kyynärpäätä.</p> <p>Muuta: Veneluu (scaphoideum) kohdistettuna: PA ulnaarideviaatio, myös viistossa ja/tai käsi nyrkissä.</p>	

1.3. PA / AP nyrkistys

Nyrkistys 	Ulnaarideviaatiossa 	"Kynä nyrkeissä" 
<p>Asettelu: Nyrkistyskuva (clenched fist): Kuten rantaan PA (tai AP), mutta käsi vartalon vierellä ja kyynärpäätä 90° kulmassa. Kämmentä täysin alaspäin (PA), käsi puristettuna tiukkaan nyrkkiin. Käteen on hyvä antaa esim. sellua puristettavaksi. Peukalon distaalifalangi kiinni ilmaisimessa, keskimäinen metakarpaali linjassa radiuksen kanssa.</p> <p><u>Kynä nyrkeissä</u> -kuva (clenched pencil view): Kuten nyrkistyskuva, kuva molemmista käsistä. Potilas puristaa esim. lyjykynää molemmilla käsillä. Etusormet ovat kiinni toisissaan ja kyynärvarret, ranteet ja peukaloiden metakarpaalit ilmaisimella, kämmentä noin 30° ulnaarideviaatiossa. Paperi tai ohut pahvi käsien välissä. Metakarpofalangeaalilinjat on samalla tasolla molemmissa käsissä.</p> <p><u>Stecher:</u> PA Käsi nyrkissä, peukalo ulkopuolella. maksimaalinen ulnaarideviaatio.</p> <p>Sädesuunta: Kohtisuoraan kuvailmaisimeen tai maks. 10°. <u>Stecher:</u> Kohtisuoraan kuvailmaisimeen</p> <p>Muuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksponoinnin aikana puristuksen on oltava niin tiukka kuin mahdollista. • Maksimaalisessa deviaatioissa kuvattaessa peukalon metakarpaali on kiinni ilmaisimessa. 		

1.4. Sivu, fleksio ja ekstensio

Fleksio 	Ekstensio 
<p>Asettelu: Kuten ranteen sivu. Käsi käännetään ranteesta maksimaalisesti fleksioon volaarisesti tai ekstensioon dorsaalisesti.</p> <p>Sädesuunta: Kohtisuoraan kuvailmaisimeen.</p>	

HUS Kuvantaminen	OPAS	Versio: 2	s. 6/8
Radiologia	Natiivi	Voimaantulopäivä: 3.9.2018	
Ranteen natiiviröntgen, projektiota			

Projektioiden nimityksiä ja niiden käytöstä

PA/AP	
PA DP dorsopalmaarinen DV dorsovolaarinen pronated view	- distaalinen värtinäluu ja kyynärluu, ranneluut ja proksimaaliset kämmenluut: murtumat, dislokaatiot, ja näihin anatomioihin liittyvät pehmytosavammat, - kyynärluun puikkolisäke kuvautuu kyynärluun reunaan.
AP PD palmodorsaalinen VD volaaris-dorsaalinen supinated view	- jos kyynärluu on kiinnostuksen kohde, kyynärluun puikkolisäke kuvautuu keskelle kyynärluuta - ranneluiden välit (erit. veneluun-puolikuuluu ja puolikuuluu-kolmioluiden nivelrako) kuvautuvat PA-suuntaa paremmin - jos PA-kuvaa ei voi ottaa (esim. sormia suoristaa)
SIVUT	
Sivu lateraalinen, lateral mediolateraalinen, radiolnaarinen (peukalo ilmaisimeen päin: supinated lateral, pikkusormi ilmaisimeen päin: pronated lateral)	- murtumat ja dislokaatiot, distaaliseen kyynärluuhun, värtinäluuhun ja ranneluihin liittyvät pehmytosavammat - ranneluiden väliset ligamenttivammat - kyynärpää koukussa: kyynärluun (puikkolisäkkeen) asento ei muutu verrattuna PA-kuvaan - kyynärpää suorana: PA:n nähden kohtisuora projektiio, kyynärluun (puikkolisäke) kuvautuu sivusuunnassa
Nivelen tangentiaalinen (kipattu) tangential articular view (lateral), lateral tilt, inclination view (kohotettuna)	- post. operatiivisesti, erityisesti ruuvien sijainti ylempään ranneniveleen (radiokarpaaliniveleen)
Scaphoideumin sivu (kohdistettuna karpaaleihin): Lateral navicular / scaphoid	- ranneluiden linja, veneluun kyhmy,
VIISTOT – nimitykset vaihtelevat sen mukaan, ajatellaanko viistoamaan PA- vai sivusuunnasta.	
45° PA-viisto, mediaalinen (kämmenten alaspäin, peukalon puolta kohotetaan) posterior oblique. PA medial oblique ulnar oblique, internal oblique semisupinated oblique PA pronated, pronated / semipronated oblique reverse oblique triquetrum special quill-holding (sulkakynäotteessa)	- kolmioluun dorsaalireuna kuvautuu tangentiaalisesti - distaaliseen kyynärluuhun, värtinäluuhun ja ranneluihin liittyvät murtumat, dislokaatiot ja pehmytosavammat - värtinäluun puikkolisäke - ranteen radiaalinen puoli, peukalon tyvi, veneluun, ison monikulmaluun ja pienen monikulmaluun väliset nivelet, kolmioluun murtumat - veneluun kyhmy (tuberculum ossis scaphoidei) ja vyötärön murtumat - kolmioluun dorsaalireunan murtumat - tulehdussairaudet
45° PA-viisto , (kämmenten alaspäin, pikkusormen puolta kohotetaan) 45° oblique PA, DP oblique anterior oblique, radial oblique semi-pronated oblique	- veneluun uran (sulcuksen), vyötärön ja kyhmy murtumat,
30° PA-viisto (kämmenten alaspäin) 30° pronated	
45° AP-viisto (kämmenten ylöspäin) 45 oblique AP, PA lateral oblique, supinated / semisupinated external oblique	- herneluu kuvautuu irrallaan muista ranneluista - hakaluu, herneluu, kolmioluu sekä herneluu-kolmiolunivel
30° AP-viisto 30° eksternal, 30° supinated	- kolmioluun ja pienen monikulmaluun välinen nivel, veneluun vyötärö
60° AP-viisto , (kämmenten ylöspäin, peukalon puolta kohotetaan), pienessä ekstensiossa semisupinated/ pronated oblique, "pisiform"	- ilman ekstensiota: ruuvilla kiinnitetty scaphoideummurtuma dorsaalinen proksimaalinen osa veneluun nivelpintaa - pienessä ekstensiossa: herneluu-kolmiolunivel ilman päälle kuvautuvia rakenteita

HUS Kuvantaminen	OPAS	Versio: 2	s. 7/8
Radiologia	Natiivi	Voimaantulopäivä: 3.9.2018	
Ranteen natiiviröntgen, projektiota			

TANGENTIAALISET	
Rannekanava, karpaalitunneli Carpal canal Carpal tunnel view, CTV Gaynor-Hart	- rannekanava, hakaluun haka, ison monikulmaluun kyhmy (<i>tuberosity</i>) ja herneluu kuvautuvat ilman päälle kuvautuvia rakenteita - herneluun ja kolmioluun patologia, rannekanavan kalkkeutuminen
DYNAAMISET / RASITUSKUVAUKSET (stress views) tai kohdistettuna karpaalit	
PA ulnaarideviaatio ulnar deviation, UD ulnar inclination	- ranneluiden liikkuvuus ja instabiliateetti - veneluun pitkittäisakseli - veneluun distaaliossa liikkuu dorsaalisesti ja ulnaarisesti, vaikuttaa venyneeltä, murtumat voi olla helpompi havaita
PA radiaalideviaatio radial deviation, RD radial inclination	- ranneluiden liikkuvuus ja instabiliateetti - kyynärluun puoleisten ranneluiden nivelet - veneluun distaaliossa liikkuu palmaarisesti, veneluu vaikuttaa lyhentyneeltä ja distaaliossa näyttää rengasmaiselta.
45° viisto ulnaarideviaatiossa	- veneluun kyhmy ja vyötärö
45° viisto radiaalideviaatiossa PA radial flexion oblique view <i>Semi oblique lateral view (radial deviated, thumb abducted lateral view):</i>	- veneluun murtumat - <i>hakaluun haan murtumat</i>
PA aksiaali ulnaarideviaatiossa, 20° kohti kyynärpäätä Bridgnam view Elongated scaphoid view, Banana view Ziter view: 25°	- veneluun vyötärö - herneluun ja kolmioluun välinen nivel
PA ulnaarideviaatiossa käsi nyrkissä Stecher's	
PA / AP nyrkistyskuva clenched fist view, clenched-fist PA, AP grip	- nyrkistäminen laajentaa veneluun ja puolikuuluun väliä. - iso ranneluu siirtyy proksimaalisemmin (scapholunnaarisen ligamentin repeämä)
Sivu fleksiossa ja ekstensiossa lateral full flexio, extensio	- ranneluiden instabiliateetti

Liittyvät ohjeet

HUS Kuvantamisen ohjeet:

- [Ranteen natiiviröntgen, menettelyohje](#)
- [Ranteen natiiviröntgen, hyvän kuvan kriteerit](#)
- [Ranteen anatomia, natiiviröntgen](#)

HUS Kuvantaminen	OPAS	Versio: 2	s. 8/8
Radiologia	Natiivi	Voimaantulopäivä: 3.9.2018	
Ranteen natiiviröntgen, projektiota			

Lähteitä

- Merril's Atlas of radiographic positioning and procedures, osa 1. Frank ym. 12. painos
 Textbook of radiographic positioning and related anatomy. Bontrager K. 8. painos
 Medical Imaging – Techniques, reflection and evaluation. Carver & Carver. 2. painos
 Clark's positioning in radiography. Whitley ym. 12. painos
 Pocket atlas of radiographic positioning. Moeller & Reif. 2. painos
- Bhat AK, Kumar B & Acharya A. 2011. Radiographic imaging of the wrist. Indian J Plast Surg. 44(2): 186–196. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3193630/>
- Goldfarb CA ym. 2001. Wrist fractures: what the clinician wants to know. Radiology. 219(1):11-28.
- Iida A, ym. 2012. Distal Radioulnar Joint Stress Radiography for Detecting Radioulnar Ligament Injury. Journal of Hand Surgery 37(5): 968–974.
- Jedlinski ym. 1995. X-ray evaluation of the true neutral position of the wrist: the groove for extensor carpi ulnaris as a landmark. J Hand Surg Am. 20(3):511-2
- Lawand A, Foulkes GD. 2003. The “clenched pencil” view: A modified clenched fist scapholunate stress view. Journal of Hand Surgery 28(3): 414–418.
- Lee SK ym. 2011. Comparison of radiographic stress views for scapholunate dynamic instability in a cadaver model. J Hand Surg Am. 36(7):1149-57.
- Levis CM ym. 2002. Validation of the extensor carpi ulnaris groove as a predictor for the recognition of standard posteroanterior radiographs of the wrist. J Hand Surg Am. 27(2):252-7.
- Loredo RA ym. 2005. Radiographic evaluation of the wrist: a vanishing art. Semin Roentgenol. 40(3):248-89.
- Patel A, Culbertson MD, Lahey P, Semenovski M, Choueka J. 2013. Improving accuracy and confidence in distal radius volar plate screw placement through supplemental radiography: examining specialty, education, and experience levels. Hand (N Y). 8(3):308-14.
- Soong M, Got C, Katarincic J, Akelman E. 2008. Fluoroscopic evaluation of intra-articular screw placement during locked volar plating of the distal radius: a cadaveric study. J Hand Surg Am.33(10):1720-3.

Linkkejä

sivu: <http://www.wikiradiography.net/page/What+Constitutes+a+True+Lateral+Wrist+Position%3F>
 deviaatiot: <http://www.wikiradiography.net/page/Functional+Views+of+the+Wrist>
<http://www.wikiradiography.net/page/Scaphoid+Radiography>

Lisätietoja antaa

Natiiviohjetimi ja kehittämispäällikkö Eija Vartiainen

Laatija: Merja Wirtanen

Muut laatijat: Maria Einola;Hanna Pietikäinen;Antti Pitkänen;Raija Seuri;Tomi Suo-Yrjö

Liittyy tutkimuksiin: ND1AA Ranteen natiiviröntgen; ND1YA Ranteen natiiviröntgen ilman lausuntoa;

Lisätieto: Kohtaan viisto PA/AP (s.4) scaphoideum-projektio: deviaation suunta ulnaariseksi

Tunniste: 890

Jakelu, intranet: Natiiviprosessi > Ohjeet omalle henkilökunnalle > 1_Natiivikuvantamisen ohjeet > 5_Yläraajojen natiiviröntgentutkimukset

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