

Hip-Spine syndrooma ja EOS

eli selkä-lantio-linjauksen kuvantaminen

Tekonivelpäivät 25.4.2019, Turku

LT Katri Perna, Ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri
Vastuualuejohtaja, TYKS ORTO Selkäkeskus

Hip-spine -syndrooma

Offierski & MacNab 1983:

Simple hip-spine syndrome

Kivun syytä on joko selässä tai lonkassa

Complex hip-spine syndrome

Kivun syytä on sekä selässä että lonkassa

Secondary hip-spine syndrome

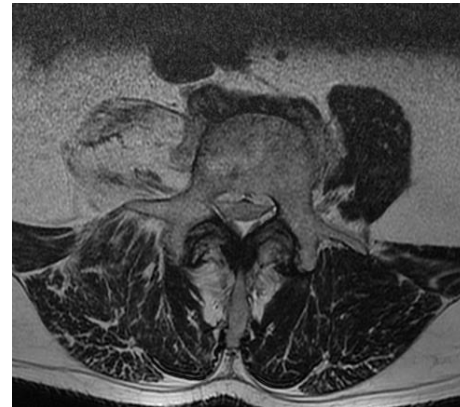
Lonkan nivelrikko johtaa selän virheasentoon ja selkäkipuun

Simple Hip-Spine syndrome

- Kivun lähde on osoitettavissa lonkkaan **tai** selkään
- Gluteuslihaksia hermottavat juuret L5-S2
- Positiivinen Trendelenburg vs totaali L5-juurivaurio
- ”Piriformis-syndrooma” on usein L5-juuren oire
- ”Hamstring-syndrooma” on usein S1-juuren oire
- L2-L4 juurikanavaan suuntautuvat diskusprolapsit voivat tehdä sietämättömän nivus/reisikivun, jonka vuoksi lonkan ojentaminen on kivuliasta

H Lang et al Sähköiset hermomme 1991:

L I	m. iliopsoas
L II	m. iliopsoas, m. adductor longus, m. quadriceps femoris
L III	m. adductor longus, m. quadriceps femoris
L IV	m. quadriceps femoris, m. tibialis anterior
L V	m. extensor hallucis longus, m. flexor hallucis longus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. tensor fascia latae.
S I	m. gastrocnemius, m. soleus, m. gluteus maximus, m. biceps femoris
S II-S IV	m. levator ani, m. sphincter ani externus, m. bulbocavernosus.



Complex hip-spine syndrome

- Osoitettavissa oleva kivun syy **sekä** lonkassa **että** selässä
- Viimeksi kuluneen 30 päivän aikana 35-40 %:lla suomalaisista on ollut selkäkipua, lonkan nivelrikon prevalenssi 20%
- Selän degeneratiiviset kuvantamislöydökset ovat tavallisia
- Magneettikuvauksessa 60%:lla 60-vuotiaista on vähintään lievä spinaalistennoosi
- 25-40%:lla oireettomista on välilevyn pullistuma

Secondary hip-spine syndrome

- Selkäkipu johtuu lonkan nivelrikosta ja siihen liittyvästä selän virheasennosta
- 25-100 %:lla lonkan tekonivelleikkaukseen nivelrikon vuoksi tulevista potilaista on selkäkipua
- Tekonivelleikkauksen jälkeen selkäkipu helpottaa kahdella kolmasosalla, vaikka potilaalla olisi diagnosoitu jokin spesifi selkäsairaus
- Yhdelle kymmenestä ilmaantuu uusi selkäkipuoire tekonivelleikkauksen jälkeen. Puolella näistä on kyse selkäsairaudesta joka muuttuu oireiseksi liikuntakyvyn parantuessa

- Perinteinen suositus hoitaa lonkan nivelrikko ennen selkäsairautta pätee edelleen
- Poikkeuksena, jos selkäsairauteen liittyy vaikea säteilykipuoire tai merkittävästi heikentynyt kävelykyky

EOS eli pyyhkäisykuvaus

Kaksi toisiaan vasten kohtisuoraa röntgensädettä skannaa samanaikaisesti 15-20 s ajan standardoidussa asennossa seisovan potilaan



Micro-dose –sädeannos vastaa 12 vrk taustasäteilyä eli noin 1/10 skolioosi-rtg:n sädeannoksesta

Kuvan laatu on vastaa rtg-tutkimusten laatua

Koska selkäkirurgiassa diagnostinen leiketutkimus mri tehdään makuulla -> EOS on selkäkirurginen kuormituskuvaus ja korvaa seisten kuvatun rtg:n

Selkä-lantiolinjauksen arviointi

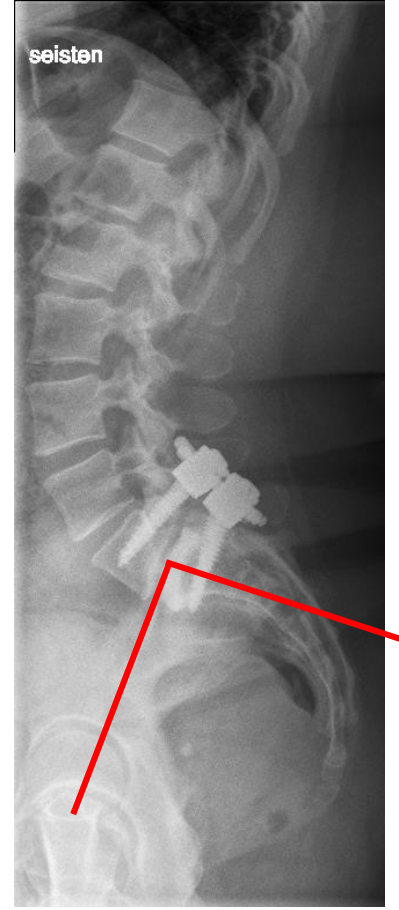
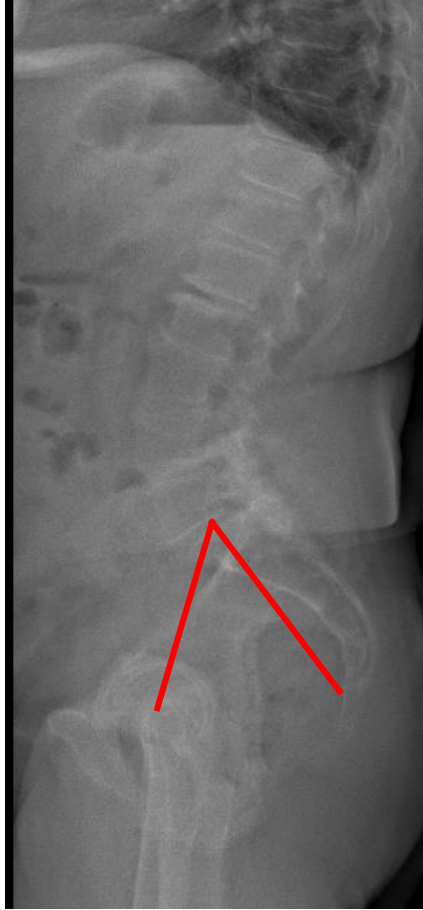
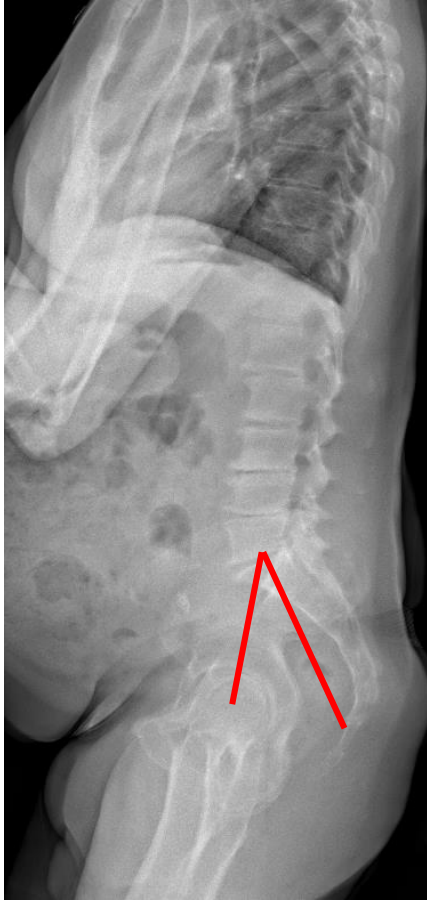
+ skolioosi, nikamasiirtymät, alaraajojen (toiminnallinenkin) pituusero, lonkka/polvi/nilkka-arthroosit



Pelvic Incidence eli lantion kiintokulma

- Anatominen ja yksilöllinen muuttumaton mitta, joka ei riipu lantion asennosta
- Mittaus luotettavaa sekä rtg-kuvasta että EOSilla
- Vaihteluväli n 30 – 90 astetta
- Keskimäärin 51,9 astetta
- Mitä suurempi PI, sitä suurempi on henkilön kapasiteetti kiertää lantiota lonkkanivelten ympäri
- PI määrittelee yksilöllistä lannelordoosia (LL) eli lanneselän notkoa
- $LL = PI \pm 9^\circ$





Pelvic tilt, Sacral Slope

- Kuvaavat lantion sagittaalista asentoa ja ovat asentoriippuvaisia
- Esim PT suurenee istuessa km 22 astetta, vastaavasti SS pienenee istuessa
- Suuri PT (>20 astetta) kuvastaa korostunutta lantion retroversiota
- Ihmisen maksimi PT on korkeintaan yhtä suuri kuin hänen lantion kiintokulmansa eli PI

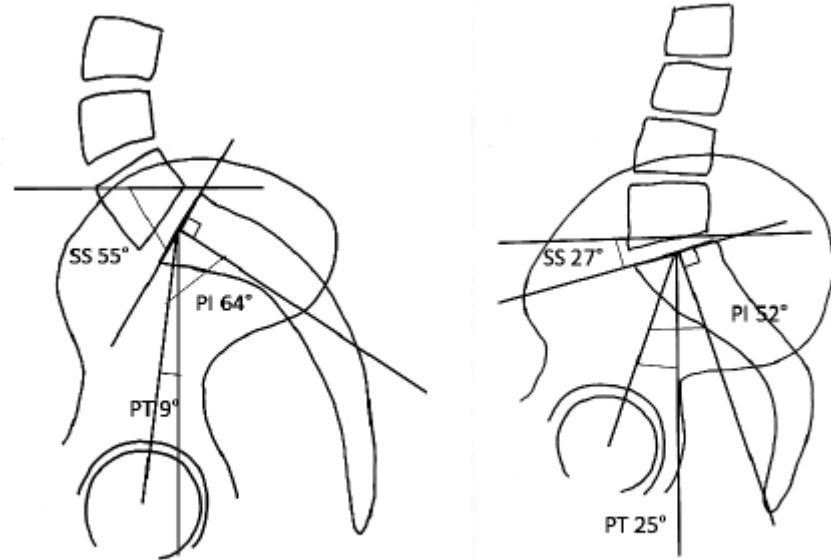
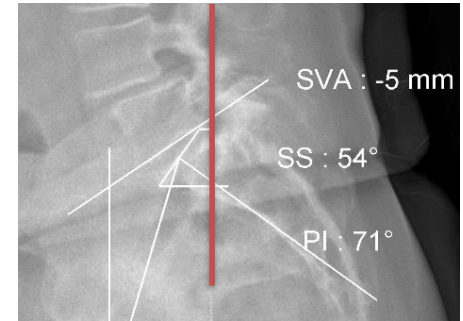


Figure 2. Pelvic incidence (PI) = pelvic tilt (PT) + sacral slope (SS).

Sagittal vertebral axis SVA

- ”Normaali” 0,5 cm ($\pm 2,5$ cm)
- Nuoret tyypillisesti negatiivisessa balanssissa
- Ikääntyessä SVA tyypillisesti kasvaa
- SVA n kasvaessa pelvic tilt lisääntyy, maksimi PI:n verran
- Lisääntynyt SVA korreloi selkäpotilaiden elämänlaatuun ja toimintakykyyn, sekä leikkaustuloksiin



Kompensaatiomekanismit

ADULT SPINAL DEFORMITY

Imaging, diagnostics and outcome

Kati Kyrölä

Table 2. Compensatory mechanisms for regional spinal deformities. Modified from Lamartina and Berjano (2014).

Deformity patterns	Compensatory mechanism
Normal sagittal alignment	None
Cervical kyphosis	Lumbar hyperlordosis or thoracic lordosis
Thoracic kyphosis	Cervical hyperlordosis Lumbar hyperlordosis
Thoracolumbar kyphosis	Lower lumbar hyperlordosis Pelvic retroversion
Lumbar kyphosis	Thoracic lordosis Pelvic retroversion (flexed knees)
Lower lumbar kyphosis	Upper lumbar hyperlordosis and/or pelvic retroversion
Global kyphosis	Increased pelvic tilt Flexed knees
Pelvic kyphosis	No compensatory mechanisms. Normal pelvic tilt. SVA increased



Figure 4a. Normal sagittal vertebra axis (SVA) 0 mm.

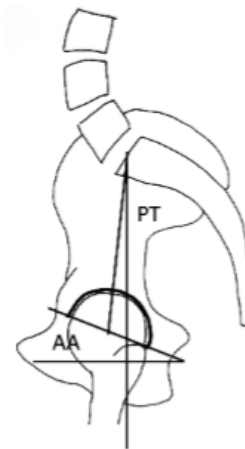


Figure 4b. Positive sagittal vertebra axis (SVA).

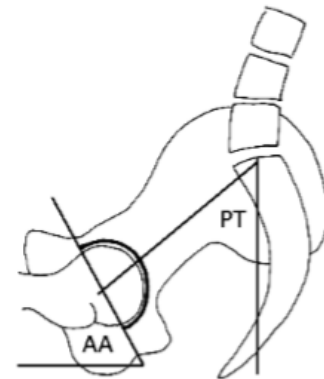


Lantion kallistuskulma PT vs acetabulumin anteversio

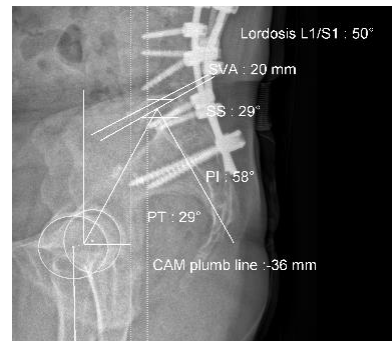
- Lantion kallistuskulman lisääntyessä acetabulumin anteversio lisääntyy
- Lantion kallistuskulman pienentyessä acetabulumin anteversio pienenee
- Lumbosacraalinen fuusio (AS tai selkäkirurgi) estää kompensoimasta asentoa kallistuskulmaa muuttamalla
- -> Riski lonkan/THA:n impingementiin tai luksaatioon
- (Stefl et al 2017 "Spinopelvic mobility and acetabular component position for total hip arthroplasty")



Seisten



Istuen



Selkä- ja lonkkasairauksia esiintyy samoilla ihmisillä, ja varsin usein ne liittyvät toisiinsa

Päällekkäiset oireet ja löydökset on hyvä osata tunnistaa

Lonkka- ja selkäkirurgien yhteistyö saattaa joidenkin potilaiden hoidossa olla hyödyllistä



TYKS ORTO

JOTTA LIIKE JATKUISI

TYKSORTO.FI