

# Aikuispotilaan pitkä spondylodeesi

Heikki Österman, Teija Lund, Mikko Poussa, Timo Laine, Jari Autti

Sairaala ORTON

## Johdanto

Aikuispotilaalla selän pitkä luudutusleikkaus on harvinainen toimenpide, joka tavallisimmin liittyy skolioosin operatiiviseen hoitoon. Määritelmän mukaan pitkä spondylodeesi tarkoittaa luudutusta, joka alkaa torakolumbaalijunktion yläpuolelta ja jatkuu kaudaalisesti L4-, L5- tai S1-nikamaan.

Aikuisen skolioosi määritellään yli kymmenen asenteen käyryydeksi frontaalitasossa. Käyryyden etiologia voidaan jakaa neljään eri ryhmään; 1) degeneratiivinen skolioosi (de novo), 2) idiopaattisen skolioosin progressio aikuisiällä, 3) sekundaarinen skolioosi (esim. lantion vinouteen liittyvä) ja 4) luuston metaboliseen sairauteen (lähinnä osteoporoosiin ja nikamamurtumiin) liittyvä skolioosi (1). Etiologiasta riippumatta torakolumbaalisen tai lumbaalisen deformiteetin käyttäytyminen on yleensä ennustettavissa. Asymmetrinen degeneraatio ja kuormitus johtavat olemassa olevan deformiteetin pahenemiseen ja siitä seuraaviin oireisiin, jotka ovat yleensä selkäkipupainotteisia. Klaudivaatioityypistä kipua voi myös esiintyä, mutta neurologiset puutosoireet ovat epätavallisia (1). Kirurginen hoito – jos sellaiseen päädytään – on haastavaa ja se tulee suunnitella yksilöllisesti. Luudutusta tarvitaan estämään deformiteetin eteneminen, mutta usein joudutaan myös harkitsemaan asennon korjausta sekä dekompressiivisia toimia. Asennonkorjausta tarvitaan yleensä kyfoottisen etukumaran asennon vuoksi, frontaalitason asentovirheitä on helpompi sietää.

Pitkä luudutus on suuri leikkaus, semminkin kun näillä potilailla on usein terveydentilaan vaikuttavia perussairauksia, jotka lisäävät komplikaatioiden riskiä. Kirjallisuus aiheesta on niukkaa, mutta sen valossa näyttää ilmeiseltä, että leikkauksiin liittyy runsaasti komplikaatioita ja uusintaleikkausten tarvetta. Merkittäviä komplikaatioita tai uusintaleikkauksia on kuvattu 30–50 %:lla potilaista (2–4). Prospektiivisia tai vertailevia tutkimuksia aiheesta ei ole raportoitu.

Me analysoimme Sairaala ORTONissa 7/1997–6/2004 välisenä aikana tehdyt aikuispotilaiden pitkät

spondylodeesit. Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää leikkauksen vaikuttavuutta ja siihen liittyviä komplikaatioita ja uusintaleikkaustarvetta.

## Aineisto ja menetelmät

Tutkimusjoukko koostui 27:stä aikuispotilaasta, joille oli kyseisenä aikana tehty pitkä luudutusleikkaus. 18:lle potilaalle kyse oli ensimmäisestä selkäleikkauksesta, yhdeksälle oli aiemmin tehty dekompressiivinen leikkaus. Aiempaa luudutusta ei ollut yhdelläkään potilaalla. Potilaiden keski-ikä oli 67 vuotta (vaihteluväli 56–84) ja vain kaksi heistä oli miehiä. Leikkaus tehtiin 15:lle degeneratiivisen skolioosin vuoksi. Kymmenellä potilaalla leikkauksaiheena oli degeneratiivinen skolioosi ja siihen liittyvä spinaalistenooosi. Yhdellä potilaalla leikkauksaiheena oli laaja-alainen stenoosi ilman skolioosia, ja yhdellä rintaniikaman tuberkuloosisuspekti muutos, joka aiheutti medullakompression ja alaraajahalvauksen.

Potilaiden sairauskertomustiedoista kerättiin tiedot primaarileikkauksista, komplikaatioista ja uusintaleikkauksista. Tiedot kerättiin myös kävelykyvystä ja selkäkipuun liittyvästä haitasta (Oswestry) ennen leikkausta ja viimeisimmässä kontrollissa. Kävelykyky arvioitiin oman ilmoituksen mukaan luokiteltuna (vuoteenomana, kävely vain sisätiloissa, ulkona apuvälineen kanssa, ulkona ilman apuvälinettä < 500 m, ulkona ilman apuvälinettä > 500 m). Subjekttiivinen tyytyväisyys arvioitiin viimeisimmällä seurantakäynnillä. Potilaita seurattiin vähintään 24 kk, komplisoituneita tilanteita on seurattu tarpeen mukaan pidempäänkin (jopa 90 kk).

Kaikille potilaille tehtiin posteriorinen fuusio ja instrumentaatio, yhdelle lisäksi anteriorinen luudutus. 24 leikkausta tehtiin yksivaiheisina, kolme kahdessa vaiheessa. Keskimääräinen leikkauksivuoto oli 2600 ml (800–4800 ml). Instrumentaatioina käytettiin Colorado-, Diapason- ja USS-laitteistoja.

13:lle potilaalle tehtiin pelkkä stabilointi, 12:lle stabilointi ja dekompressio ja kahdelle potilaalle

korrektio-osteotomia ja stabilointi. Fuusion alataso oli useimmiten S1 (20/27), ylätaso Th11 (10/27) tai Th10 (11/27). Tyypillinen fuusion pituus oli 7-8 nikamaväliä.

## Tulokset

16 potilasta parani ilman primaarivaiheen komplikaatioita. Kuudella oli medisiininen ongelma, joka hoitui (VTI, keuhkotulehdus, postoperatiivinen sekavuus). Vakavia primaarikomplikaatioita oli viidellä (19 %); yksi exitus (sydäninfarkti ja -ruptuura 1. vaiheen leikkauksesta toipuessa), aivoinfarkti, peroneuspareesi ja kaksi virheasentoista sakrumruuvia.

Uusintaleikkaukseen joutui 14/27 potilasta (52 %). Yksi uusintaleikkaus tehtiin myöhäisinfektion vuoksi, 12 uusintaa fiksaation pettämisen vuoksi (5 ruuvien irtoamaa, 4 tankomurtumaa, 3 yläkoukkujen irtoamaa). Yhdellä potilaalla L5-tasolle jääneen fuusion alapuolelle kehittyi degeneratiivinen olisteesi, johon liittyvän hermopinteen vuoksi jouduttiin dekompressioon ja presakraalivälin etu- ja takakautta tehtyyn luudutukseen. Uusintaleikkauksessa todettuja pseudoartrooseja oli kymmenellä potilaalla, useimmiten L5-S1-tasolla (6/10). Aika uusintaleikkaukseen oli keskimäärin 25 kk, mutta vaihteluväli oli suuri (3–69 kk).

Vähintään kahden vuoden kliininen seuranta on 23:sta potilaasta (14 uusintaleikattua, 9 primaaristi parantunutta). Seuranta puuttuu neljältä (1 exitus, 3 jäänyt seurannasta pois). Primaaristi parantuneiden potilaiden ryhmässä seitsemän potilaan kävelykyky parani leikkauksen jälkeen (viidellä yhden luokan, kahdella kaksi luokkaa) ja kahdella kävelykyky säilyi ennallaan. Oswestry laski 54:stä 27:ään ja 9/11 potilasta oli tyytyväisiä tilanteeseen. Uusintaleikatuilla hajoonta oli suurempaa. Kävelykyky parani yhden luokan neljällä potilaalla, neljällä se säilyi ennallaan ja yhdellä huononi kaksi luokkaa. Oswestryn muutos oli 50:stä 41:een ja vain 4/14 potilasta oli tyytyväisiä tilanteeseensa.

## Pohdinta

Selän pitkään luudutukseen liittyi merkittävä primaarikomplikaatio 19 %:lla potilaista ja puolet potilaista joutui vähintään yhteen uusintaleikkaukseen. Suurin osa uusintaleikkauksista tehtiin luutumattomuuden ja siihen liittyvän fiksaation pettämisen vuoksi.

Pitkän luudutuksen alimman nikaman valinta ei ole aina yksiselitteistä. Sakrumiin ulottuvissa luu-

dutuksissa on kuvattu enemmän revisioleikkausten tarvetta kuin luudutuksissa, jotka päättyvät L5-nikamaan. Toisaalta L5-nikamaan päättyvä luudutus alistaa alimman nikamavälin rappeumalle ja mahdollisesti sitä kautta syntyviin ongelmiin (2–4). Omilla potilaillamme luudutus ulottui useimmiten sakrumiin ja vastaavasti luutumisen ongelmia nähtiin eniten presakraalivälissä. Pitkän luudutuksen vipuvarsivaikutus aiheuttaa huomattavan kuorman sakrumkiinnitykseen, semminkin kun luudutuksen alapuolella ei ole liikkuvien segmenttien antamaa pelivaraa. On mahdollista, että lisäluudutus diskusväliin saattaisi valikoituissa tapauksissa parantaa onnistumisen todennäköisyyttä.

Aika uusintaleikkaukseen oli keskimäärin 2 vuotta. Monella potilaalla primaari paraneminen oli lähtenyt hyvin käyntiin ja ongelmat ilmenivät vasta viiveellä. Posteriorisen spondylodeesin luutumisen arvioiminen on vaikeaa ja normaalin kahden vuoden seurantaprotokollan noudattaminen näillä potilailla ei ole riittävä. Tarvitaan pidempi seuranta-aika, jotta luutumisesta saadaan täysi varmuus.

Kliinisen tuloksen osalta arviot ovat lähinnä suuntaa antavia. Tutkimuksen tiedot kerättiin retrospektiivisesti ja kaikilta potilailta ei tietoa ollut saatavissa. Osalla uusintaleikatuista potilaista oli kulunut niin vähän aikaa leikkauksesta, että lopputulos ei ollut vielä arvioitavissa. Näyttää kuitenkin siltä, että primaaristi parantuneet potilaat hyötyvät leikkauksesta; useimmilla kävelykyky parani ja selkäkipuun liittyvä haitta pieneni. Suurin osa oli myös tyytyväisiä leikkaukseen. Uusintaleikatuilla potilailla tulokset hajosivat paljon enemmän, eikä yleistyksiä voi tehdä.

## Kirjallisuus:

1. Aebi M: The adult scoliosis. *Eur Spine J* 2005;14:925-948.
2. Edwards CC, Bridwell KH, Patel A, Rinella AS, Kim YJ, Berra A, et al.: Thoracolumbar deformity arthrodesis to L5 in adults: The fate of the L5-S1 disc. *Spine* 2003;28:2122-2131.
3. Edwards CC, Bridwell KH, Patel A, Rinella AS, Berra A, Lenke LG: Long adult deformity fusions to L5 and the sacrum. A matched cohort analysis. *Spine* 2004;29:1996-2005.
4. Eck KR, Bridwell KH, Ungacta FF, Riew KD, Lapp MA, Lenke LG, et al.: Complications and results of long adult deformity fusions down to L4, L5, and the sacrum. *Spine* 2001;26:E182-192.