

Kasvu ja idiopaattisen skolioosin progressio tytöillä

Mauno Ylikoski

Sairaala ORT ION

The progression of scoliosis was studied for 535 consecutive girls with untreated adolescent idiopathic scoliosis. The mean age was 13.9 years (range 9-19), the mean magnitude of the major curves 23.4° (range 5-60), and that of the minor curves 16.4° (range 0-49). The follow-up time was an average 1.4 years. The most progressive curve types were thoracic, lumbar, thoracolumbar, and double major curves. Scoliosis progressed according to the growth velocity, and the greater the initial curves the greater was the progression. At the growth velocity of >2 cm/year, at the age of 9 - 13 years, at a bone age of 9 - 14 years, at Risser's signs of 0 - 1, and at 0.5 - 2 years before menarche scoliosis was most progressive. For the predictability of curve progression the most valuable factors, beside curve type and magnitude, were growth velocity, menarcheal status and Risser's sign, whereas calendar and bone age were less valuable because of the larger deviation of peak progression.

Teini-iässä ilmaantuvan idiopaattisen skolioosin progressioon vaikuttavia tekijöitä skolioosityypin ja tämän vaikeusasteen lisäksi ovat kasvuun liittyvät tekijät, kuten potilaan kalenteri- sekä luustoikä, Risser luku ja kuukautisten alkamisajankohta (2, 3, 7, 9). Idiopaattinen skolioosi pyrkii pahenemaan nimenomaan nopean kasvuvaiheen aikana (5, 9), joten kasvunopeus sinänsä voi olla arvokas prognostinen tekijä. Skolioosin progression ennakoitavuus on erittäin tärkeätä, varsinkin parhaan korsettihoidon ajankohnan arvioimiseksi ja erityisesti turhan korsettihoidon välttämiseksi. Koska idiopaattisen skolioosin progressioon vaikuttavat useat eri tekijät, niin skolioosin progression ennustettavuuden tutkimisessa tarvitaan suuri potilasmäärä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli löytää skolioosin progressioon vaikuttavia niitä tekijöitä, joita voitaisiin käyttää jokapäiväisessä kliinisessä työssä skolioosin progression ennustettavuuden arvioimisessa.

Potilaat ja menetelmät

Tutkimuksessa oli 535 idiopaattisen skolioosin takia Sairaala ORT:iin vuosina 1987 - 1997 lähetettyä tyttöä, joilla oli pelkkä skolioosin seuranta ilman sen hoitoa. Potilaiden keski-ikä oli 13.9 vuotta (vaihtelu 9-19). Seuranta-aika oli vähintään puoli vuotta (keskimäärin 1.4). Skolioosikulmat (major ja minor) mitattiin potilaskäynteillä seisten otetuista pitkistä skolioosin PA röntgenkuvista. Risser luku määritettiin PA kuvista ja lähes kaikilta potilailta otettiin luustoikä vasemman käden röntgenkuvalla. Sairauskertomuksista kerättiin potilaiden pituudet ja kuukau-

tisten alkamisajankohta. Skolioosin progression laskemisessa skolioosikulmat (major ja minor) laskettiin yhteen ja skolioosin progressionopeus, kuten myös kasvunopeus, laskettiin arvoina vuotta kohti.

Tulokset

Ensikäynnillä keskimääräiset skolioosikulmat (major ja minor) olivat 23.4° (vaihtelu 5-60) ja 16.4° (vaihtelu 0-49). Risser luku oli mahdollista määrittää 514:ltä potilaalta ja luustoikä saatiin 491:ltä potilaalta. Kuukautisten tarkka alkamisajankohta (vuosi ja kuukausi) saatiin 226:ta potilaalta.

Skolioosityypeistä nopeimmin pahenevat oikeille torakaalinen ja vasemmalle lumbaalinen tyyppi, kun taas hitaimmin etenevät vasemmalle torakaalinen ja käänteinen S-muotoinen kaksoisskolioosi (ylempi käyryys vasemmalle, alempi oikealle).

Korrelaatio kasvunopeuden ja skolioosin progressionopeuden välillä oli sitä selvempi mitä suurempiasteiset olivat lähtökäyrydet. Kasvunopeuden ja skolioosin progressionopeuden välillä oli selvä yhteys, mitä suurempi kasvunopeus, sitä suurempi skolioosin progressionopeus. Jos kasvunopeus oli yli 2 cm/vuodessa, niin skolioosi lisääntyy selvästi. Kasvunopeus oli nopeinta 9 - 12 vuoden ikäisillä ja skolioosin progressionopeus 9 - 13 vuoden ikäisillä. Luustoian suhteen vastaavat arvot olivat 9 - 12 ja 9 - 14 vuotta. Kasvunopeus oli nopeinta, kun Risser luku oli 0 ja skolioosin progressio nopeinta, kun Risser luku oli 0 - 1. Tytöillä, joiden kuukautisten alkamiseen

oli aikaa yksi vuosi, kasvunopeus oli nopeinta, kun taas skolioosin progressionopeus oli suurimmillaan 0.5 – 2 vuotta ennen kuukautisten alkamista.

Pohdinta

Skolioosityyppi ja skolioosin astemäärä ovat skolioosin progression vaikuttavia tekijöitä (1, 4, 6, 8, 9). Usein torakaalinen skolioosi pahenee eniten. Goldberg et al. (4) tutkimuksessa, joka käsitti 546 tyttöä, havaitsivat oikealle torakaalisen skolioosin lisääntyvän eniten ja vasemmalle torakaalisen vähiten. Löydös tässä tutkimuksessa oli samansuuntainen. Lisäksi kaksoisskolioosi, silloin kun se on muodoltaan käänteinen S, eteni selvästi vähemmän kuin S-muotoinen kaksoisskolioosi. Peterson ja Nachemson (6) seurantatutkimuksessa käsittäen 159 tyttöä havaitsivat skolioosin etenevän eniten, silloin kun Risser luku oli alle 2 ja kun kalenteri-ikä oli alle 13 vuotta. Goldberg et al. (3) huomasivat, että skolioosin progressionopeus riippuu potilaan asemasta kasvukäyrällä ja vähemmän puberteetin kehitystasesta, kalenterija luustoiästä sekä Risser luvusta. Little et al. (5) tutkimuksessa, jossa hoidettiin korsetilla 371:tä potilasta, ilmoittivat useimmiten skolioosin pahenevan eniten nopeimman kasvuvaiheen aikana. Nykyisessä tutkimuksessa kasvunopeus, kuukautisten alkamisaika ja Risser luku olivat tekijöitä, joilla oli hyvä ennustettavuus skolioosin progression suhteen. Sen sijaan kalenteri- ja luustoikä olivat vähemmän arvokkaita, sillä niissä oli melko paljon hajontaa eri potilaiden välillä nopean kasvunopeuden skolioosin progressionopeuden osalta.

Päätelmät

S-muotoinen skolioosi (ylempi käyryys oikealle, alempi vasemmalle) etenee nopeammin kuin käänteinen S-muotoinen skolioosi (ylempi käyryys vasemmalle, alempi oikealle).

Nopea kasvunopeus ja suuret lähtökäyräydet ovat selviä skolioosin progression ennustettavuuteen vaikuttavia tekijöitä.

Kuukautisten alkamisaika ja Risser-luku ovat luotettavampia tekijöitä skolioosin progression ennustettavuuden suhteen kuin kalenteri- ja luustoikä.

Kirjallisuutta

1. Ascani E, Bartolozzi P, Logroscino CA, Marchetti PG, Ponte A, Savini R, Travaglini F, Binazzi R, Di Silvestre M. Natural history of untreated idiopathic scoliosis after skeletal maturity. *Spine* 11:784-789, 1986
2. Bunnell WP. The natural history of idiopathic scoliosis before skeletal maturity. *Spine* 11:773-776, 1986
3. Goldberg CJ, Dowling FE, Fogarty EE. Adolescent idiopathic scoliosis: Is rising growth rate the triggering factor in progression? *Eur Spine J* 2:29-36, 1993
4. Goldberg CJ, Dowling FE, Fogarty EE. Left thoracic scoliosis configurations. Why so different? *Spine* 19:1385-1389, 1994
5. Little DG, Song KM, Katz D, Herring JA. Relationship of peak height velocity to other maturity indicators in idiopathic scoliosis in girls. *J Bone Joint Surg* 82-A:685-693, 2000
6. Peterson L-E, Nachemson AL, Members of the Brace Study Group of the Scoliosis Research Society. Prediction of progression of the curve in girls who have adolescent idiopathic scoliosis of moderate severity. *J Bone Joint Surg* 77-A:823-827, 1995
7. Soucacos PN, Zacharis K, Gelalis J, Soultanis K, Kalos N, Beris A, Xenakis T, Johnson EO. Assessment of curve progression in idiopathic scoliosis. *Eur Spine* 7:270-277, 1998
8. Weinstein SL, Ponseti IV. Curve progression in idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg* 65-A:447-455, 1983
9. Ylikoski M. Spinal growth and progression of adolescent idiopathic scoliosis. *Eur Spine J* 1:236-239, 1993