

***21.4 A Gerinc deformitásai**

21.4.1.2 STRUKTURÁLIS SCOLIOSISOK

3.1.1.1 BEVEZETÉS – A scoliosis definíciója, típusai, gyakorisága

Definíció:A serdülő (adolescens) kor leggyakoribb strukturális deformitása a gerincferdülés (scoliosis). A gerinc generalizált, háromdimenziós komplex deformitását szerkezeti, azaz strukturális scoliosisnak nevezzük, amely csigolyatorzióval és rotációval társul. A frontális síkban megjelenő gerincferdülés mellett - a háromdimenziós deformitásnak megfelelően - az oldalnézeti profil is megváltozhat, jellemzően lordotizálódhat. A gerincferdülés nagyságát ún. Cobb-fokkal mérjük: ez a görbületben részt vevő kezdő-, és végcsigolyák zárólemezére húzott egyenesek által bezárt szög kiegészítő szöge.

Típus, felosztás: A strukturális scoliosisokat két nagy csoportra oszthatjuk:

Ismeretlen eredetű (idiopathias) scoliosis (80%);

Ismert eredetű scoliosis (20%). Ide tartozik a congenitalis (veleszületett) csigolyafejlődési rendellenességek következtében kialakuló; a neuromuscularis (izom- és idegrendszeri) okok talaján keletkező (pl. ICP, SMA, Duchenne, traumás paraplégia stb); és egyéb, különböző betegségekhez társuló gerincferdülés (pl. szindrómás, kötőszöveti betegség, anyagcsere betegség, tumor stb.).

A strukturális scoliosisok döntő többsége tehát idiopathias, azaz ismeretlen eredetű. Az idiopathias megjelölés több különböző ok kombinációjára utal, amelyek részben még felderítésre várnak. Az elváltozás megjelenésének hátterében mindenképp genetikai faktorok, valamint a csontnövekedés, az izomzat, a kötőszövet, a központi idegrendszer zavarai és anyagcserére visszavezethető okok állnak, de ezeknek a scoliosis kialakulásában játszott pontos szerepe még nem tisztázott. Az adatok összességében poligenetikus és multifaktoriális keletkezésre utalnak.

Attól függően, hogy melyik életkorban jelentkezik a betegség, megkülönböztetünk:

- infantilis (0-3 év),
- juvenilis (4-9 év), és
- adolescens (>10 év) scoliosist.

A nemzetközi irodalom a korai kezdetű (early onset), azaz 9 éves kor előtt jelentkező; illetve késői kezdetű (late onset) csoportosítást is használja. Az idiopathiasscoliosis jellemző megjelenési ideje a serdülőkor, a scoliosisok több mint 90%-a a tizedik életév után manifesztálódik (AIS) .

IDIOPATHIAS STRUKTURÁLIS SCOLIOSIS

A leggyakrabban előforduló és klinikailag a legfontosabb típusa a strukturális gerincdeformitásnak. késő gyermekkor-serdülőkor környékén, az élet második, gyors növekedési szakaszának kezdetén indul és általában progressziót mutat a csontérettség eléréseig. Bizonyos esetekben súlyos és riasztó megjelenésű deformitáshoz vezet, elsősorban a háti gerincszakaszra lokalizálódó esetekben. A deformitás kialakulásához vezető növekedési

zavar oka nem ismert, az érintett serdülők egyebekben klinikai értelemben egészségesek. Jellemző a nemi érintettség nagyfokú eltolódása a lány gyermekek irányában, akikben 9-szer gyakoribb az elváltozás, mint a fiúkban. Ez és a deformitás megjelenésének pubertáskori időpontja a kiváltó tényezők között a csontnövekedés hormonális kontrolljának szerepét feltételezi. Az utóbbi évtizedek genetikai kutatásának eredményei bizonyos gének lehetséges szerepét is feltételezik az elváltozás kialakulásához vezető események láncolatában.

Patológia

A thoracolumbalis gerincszakasz bármely szegmentuma érintett lehet. A deformitás általában egy primer strukturális görbületből és ez alatt és fölött másodlagos kompenzatorikus görbületekből áll. A görbület megjelenése és progressziója az egyes gerincszakaszokon jellegzetes, amely alapján megkülönböztetünk ágyéi, thoraco-lumbalis, háti görbületeket, valamint ezek kombinációjából felépülő kettős, akár hármagörbületű scoliosisokat. A gerincszakaszt alkotó csigolyák oldalirányú deviációja mindig együtt jár az érintett csigolyák változó fokú axialis rotációjával, amely során a csigolyatest a görbület konvex oldala felé, míg a csigolya tövisnyúlványa ellenkező irányban fordul el. A konvex oldalon ez a háti szakaszon kapcsolódó bordák fokozódó hátrafelé történő deformációját, jellegzetes bordapúpot eredményez. A csigolyák axialis rotációja az apicalis vagy csúcscsigolyán a legkifejezettebb, ez képezi a görbület legmerevebb részét. A végcsigolyák felé haladva, az axialis rotáció fokozatosan csökken, majd a neutrális csigolyában végződik, amelynek már nincsen rotációja. A strukturális görbület alatt és felett általában kompenzatorikus szegmentumok alkotják, melyek junctionalis zónákkal kapcsolódnak egymáshoz. Míg az apex kifejezetten merev, a junctionalis zónák mobilisak, instabilak.

Klinikai tünetek

Az elváltozás általában serdülőkor kezdetén, leggyakrabban 10-12 éves kor között kezdődik, amely a csontok gyors növekedési szakaszával esik egybe. Leggyakrabban az egyetlen észlelhető eltérést maga a deformitás jelenti. Fájdalom ritka ebben az életkorban, leginkább a felnőttkorban jelentkezhet, már régen fennálló elváltozás talaján, különösen strukturális ágyéki görbületek esetében.

Lefolyás és prognózis

A lefolyás és prognózis legfontosabb tényezői az elváltozás jelentkezésének életkora és az elsődleges görbület lokalizációja. A deformitás végleges megjelenése általában súlyosabb a háti szakaszon és kevésbé feltűnő az ágyéki görbületek esetén. A görbületek mértéke általában a csontos növekedés lezárulásáig fokozódik, majd lassul vagy teljesen leáll. Ennek következtében általánosságban kijelenthető, hogy minél korábbi a deformitás kezdete, annál súlyosabb a prognózis is.

Kezelési elvek

A legfontosabb az életkor, a lokalizáció, és a görbület nagysága szerinti prognózis, különösen a progresszióra való kilátások mérlegelése. Ehhez alapvetően fontos az elsődleges görbületet alkotó csigolyák felső-, és alsó záró csigolyáinak azonosítása, és az általuk bezár szög Cobb-módszer szerinti mérése a gerinc anterioposterior (AP) irányú röntgenfelvételén.

Kezelési módok:

A gerincferdülés terápiáját a görbület Cobb-fokban mért értéke alapján csoportosíthatjuk:

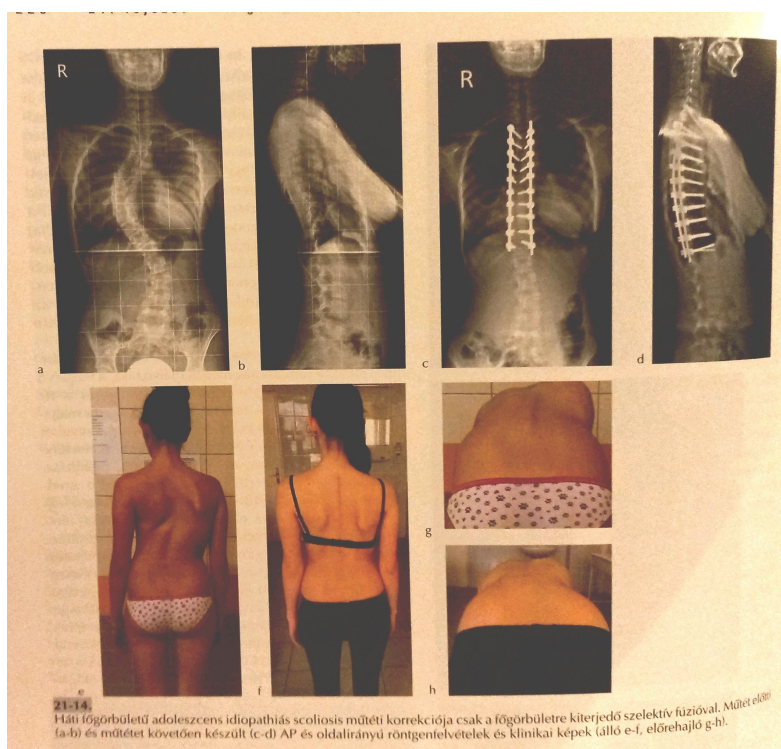
0-20 Cobb-fok: megfigyelés; speciális, egyéni gyógytorna

20-50 Cobb-fok: speciális, egyéni gyógytorna, valamint korrekciós fűző (korzett)

Idiopathiasscoliosis esetén a fűzőkezelés indikációjának feltétele: a görbület nagysága; jelentős progresszió (fél év alatt több, mint 5 Cobb-fok); az, hogy a csontos érettség még nem következett be (Risser-jel szerint <3); valamint, hogy a gerinc mobilitása 40%-nál nagyobb. A fűzőkezelés 40 Cobb-fok alatti görbületek esetén a progresszió lassítására, esetleg megállítására alkalmas lehet. Napjainkban rutinszerűen a számos ismert fűzőtípus közül a Cheneau-fűzőt használjuk, amely főként Európában terjedt el, míg az Egyesült Államokban a TLSO (thoracolumbalis ortézis) használatát preferálják az AIS kezelésére. Indokolt esetekben 15-25 fokos deformitások esetén csak éjszakára túlkorrekciós fűző alkalmazása is szóba jön.

50 Cobb-fok felett: műtéti kezelés

Ha a konzervatív kezelés – bármilyen okból kifolyólag - eredménytelen, illetve az életkor és az előrehaladott csontérettség miatt már nem kerül szóba; a gerincferdülés mértéke elérte a kritikus határt; lánygyermek esetén a menses több mint 1,5 éve rendszeres, illetve további romlás várható: a gerincferdülés műtéti úton történő korrekciójának lehetősége merül fel. Műtéti kezelés indikációja háti főgörbület esetén: 45-50 Cobb-foktól áll fenn, illetve, ha a 40-50 Cobb-fok közötti görbület egyértelműen progrediál; ágyéki főgörbület esetén 35-45 Cobb-foktól, illetve ha 35-45 Cobb-fok közötti görbület folyamatos rosszabbodást mutat. A műtéti kezelés a páciens életkorának és csontos érettségének függvényében alapvetően kétféleképpen lehet. Amennyiben a csontos érettség ezt lehetővé teszi (Risser 3. stádiumtól): ún. fúziós műtét végezhető; amennyiben a korai kezdetű scoliosistról van szó, akkor ún. fúzió nélküli korrekció indokolt.



A műtéti indikáció alapismérvei:

Az 50 Cobb-fokot meghaladó görbületek a csontos érettség befejeződését követően is progrediálnak. A progresszió mértéke általában lelassul a növekedés végén, majd felnőttkorban is folytatódik évente 0,5-2 Cobb-fok körüli mértékben, attól függően, hogy mekkora volt a kiindulási görbület nagysága. A progresszió megállítása mellett a műtéti korrekció preventív jellegű, azaz az aszimmetrikus terhelésből adódó lumbalis degenerációk megelőzését is szolgálja, emellett a pszichoszomatikus kísérőtüneteket is mérsékli, többnyire meg is szünteti.

A 60 Cobb-fokot meghaladó thoracalis görbületeknél észlelhetően csökkenő légzősfunkciós eredményeket találunk, míg 90 Cobb-fok feletti thoracalis vagy thoracolumbalis görbületeknél már cardiorespiratórikus zavarok, akár légzési elégtelenség is kialakulhat.

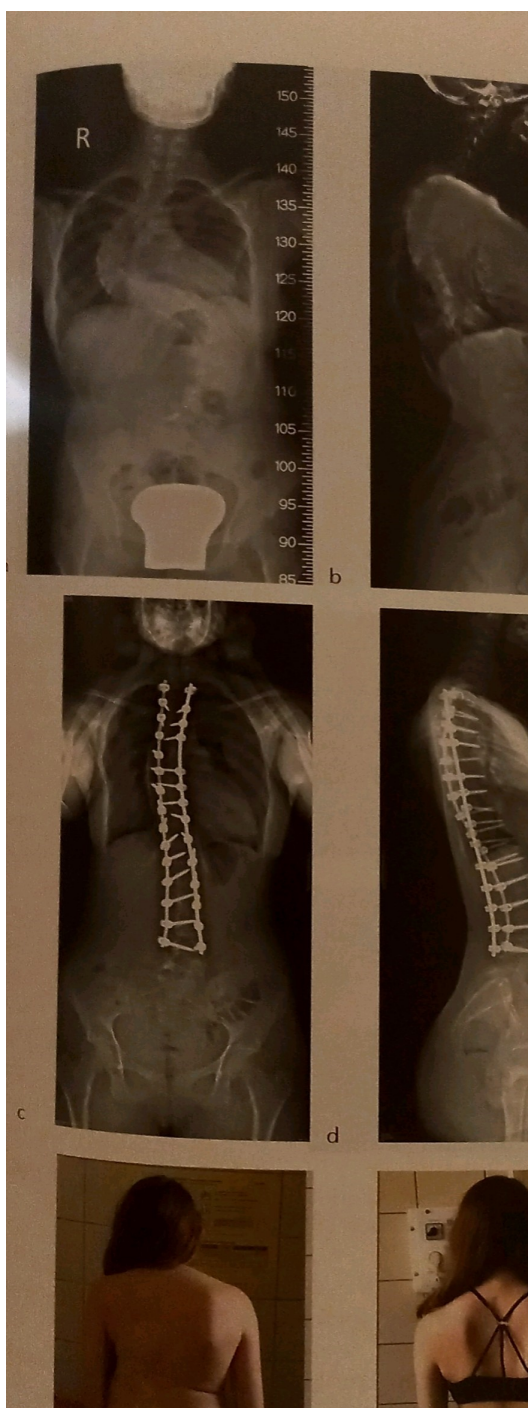
Minél nagyobb a görbület, annál nehezebb a sebészi korrekció, nő a műtéti idő, s így a vérveszteség és a lehetséges szövődmények aránya is nagyobb.

Műtéti tervezés

A műtéti indikáció meghatározásához és a tervezéshez elengedhetetlenül fontos az adekvát képalkotás elvégzése. AIS esetében a teljes gerinc kétirányú, álló röntgenfelvételét jelenti, amely alapján pontosan mérhető a deformitás mértéke Cobb-módszerrel. Az instrumentálandó gerincszegmentumok meghatározásához ún. Bending-felvételeket készítettünk, amelyekkel a görbület flexibilitását, avagy rigiditását; valamint a strukturális és kompenzatórikus görbületek mozgástartományait határozhatjuk meg álló helyzetben. Az álló helyzet rendkívül fontos a medence pozíciójának megítélésében is, ami a műtéti tervezéshez nélkülözhetetlen. Itt fontos szerepe lehet az EOS teljes test képalkotásnak is, amellyel az egész test balanszát és a végtagok esetleges különbségét is egyidőben dokumentálhatjuk. További fontos

információ nyerhető az ún. trakció sröntgenvizsgálatokkal, ezen belül is a narkózisban végzett trakcióval, amely az izomtónus 'kikapcsolása' révén legpontosabban jellemzi a görbület merevségét (TRUGA). Teljes gerinc MRI vizsgálat AIS esetén nem kötelező, de javasolt a myelon fejlődési rendellenességek kizárása céljából (syringomyelia, tethered-cord, dyasthematomyelia, Chiari-malformációstb.). Lowdose CT vizsgálat súlyosabb deformitások esetén a pontos csigolya anatómia (pedikulusok, csigolya szekunder deformációk), valamint az esetleges elülső vagy hátsó csontos fúziók jellemzése céljából jön szóba.

A műtéti kezelés célja a gerincferdülés további romlásának megakadályozása, a meglévő deformitás lehető legrövidebb szakaszon – és a tér mindhárom síkjában – történő korrekciója, ami magában foglalja a kialakult bordadeformitás megszüntetését illetve csökkentését is. Cél továbbá a gerinc egyensúlyi helyzetének kialakítása, az ideális balansz beállítása, összességében egy esztétikus, végleges, tartós eredmény létrehozása. Fontos a lehető legrövidebb fúzió (csontos elmerevítés) alkalmazása, illetve a szelektív – részleges – fúzió (1. ábra) előnyben részesítése, hiszen így őrizhető meg minél több mozgó szegmentum. A korrekció egy hatékony, és évtizedek óta eredményesen alkalmazott módszerrel: csigolyákhoz rögzített implantátumok, valamint rudak segítségével és csontos elmerevítés kialakításával történik. A műtét meglehetősen megterhelő a gyermekek számára: a műtéti idő hosszú (3-8 óra), a beavatkozás kockázatokkal jár és



a vérveszteség lehetősége is magas. A műtét speciális kockázata a gerincvelői károsodás, amely teljes alsóvégtagi bénulást, széklet-, illetve vizeletürítési zavarokat okozhat. A kockázat kivédésére különböző – speciális – eszközöket és módszereket használunk, korábban a Stagnara-féle wake-up teszt volt általános, manapság az intraoperatív elektrofiziológia – motoros és szenzoros kiváltott potenciálok mérésével – nagy biztonsággal alkalmazható.

*Részlet : Az Ortopédia Tankönyve
szerkesztette dr. Szendrői Miklós, dr. Szőke György
Semmelweis Kiadó, Budapest, 2018
21.4. A gerinc deformitásai (dr. Tunyogi-Csapó Miklós)*