

## Degeneráció a dysplasiás csípőben – computer tomographiás tanulmány

S. Jacobsen, L. Romer, K. Soballe. *Skeletal Radiol* 2005. 34. 778-784.

A csípő-dysplasia a degeneratív elváltozásokat megelőző állapotként közismert, mely korai ízületi betegséget okoz fiatal felnőttekben. In vitro, in vivo és matematikai vizsgálatok is azt mutatják, hogy csípő-dysplasia esetén a teherviselő ízületi felszín területének csökkenése elindíthatja a porc degradációját és a labrum sérülését. Továbbá, a femurfej és -nyak valamint az acetabulum közti inkongruencia femoroacetabularis becsípődést (impingement) okozhat, mely az acetabulum peremének sérüléséhez vezet. A dysplasiás acetabulum elégtelensége lehet fokális vagy globális, de általában jellemző, hogy a femurfej laterális és anterior irányokból kevésbé süllyed az ízületi vápába. A labrum kompenzatórikusan hipertrofizálhat, így könnyebben jöhet létre annak kifordulása és felszakadozása, továbbá a proximális femur fokozottabb valgus állásba és anteflexióba kerül.

Jelen tanulmány célja a radiológiai anatómia megállapítása a mérsékelt fokútól a súlyos fokú csípő-dysplasiáig, valamint az ezzel összefüggő degeneráció mintájának tanulmányozása 193, CT vizsgálaton részt vett betegen.

### Anyagok és módszerek

193, megelőző csípőműtéten át nem esett beteget irányítottak az Aarhus egyetemi kórház ortopédiai sebészetére. Minden betegnek csípőfájdalmi voltak, melyet a csípő-ízület dysplasiás fejlődésére vezettek vissza. A beutaló kórházban készült ap. irányú csípő röntgenfelvételeken a dysplasia diagnózisát a CE-szög kóros mértékű csökkenése ( $<20^\circ$ ), illetve a femurfej kóros mértékű extrúziója ( $>25\%$ ) alapján gyanították; illetve egyes betegeket az ismeretlen eredetű csípőfájdalom kivizsgálására utaltak be. Összesen 51 férfi és 142 nő vett részt a vizsgálatban, átlag életkoruk 35,5 év volt (15–61 év).

A betegeket Phillips spirál CT gépen vizsgálták, hanyatt fekvő helyzetben. Az első sorozat az acetabulumot vizsgálta 2,5 mm-es szeletekkel a spina iliaca anterior inferiortól a trochanter minorig. A következő sorozat a térdízületet képezte le a patella distalis felétől az ízületi résig, szintén 2,5 mm-es szeletekkel. Továbbá álló helyzetű, ap. irányú csípő röntgenfelvételeket is készítettek.

A femurfejről készült középső koronális szeleten megmérték a Wiberg-féle CE-szöveget, a Stulberg és Cooperman-féle vápa mélység-szélesség arányt (acetabular depth-width ratio, ADR) és a vápa szöveget (acetabular angle, AA). A következő határértékeket használták a dysplasiás és az egészséges csípő elkülönítésére:  $CE \leq 20^\circ$ ,  $ADR \leq 250$ . A Shenton-vonal hagyományos csípő röntgenfelvételen került meghatározásra. Szubluxatiót állapítottak meg, ha a Shenton-vonal  $>5$  mm-es megtöretése volt látható az ap. irányú röntgenfelvételeken.

A csípő morfológiáját a femurfej transversalis középső szeletén állapították meg. A femurfej anteversióját a térd condylusainak hátsó érintője és a femurfej-nyak hosszanti tengely által bezárt szög alapján határozták meg, ezek egymásra vetített képének segítségével.

Az ízületi rés tágasságát a középső koronális szeleten három különböző helyen mérték meg: 1. a subchondralis scleroticus vonal laterális szélénél, 2. a teherviselő felszín apicalis keresztmetszetén, a femurfej közepén áthaladó függőleges vonal segítségével, és 3. a teherviselő felszín medialis szélén, a fovea mellett. A középső szagittális szeleten az ízületi rés tágasságát a facies lunata anterior és posterior szélén, valamint a teherviselő felszín apicalis keresztmetszetén mérték meg. Minden mérési síkban kiválasztották a legkisebb ízületi rés vastagságot. Az összes mérést ugyanaz a vizsgáló végezte el a számítógépes munkaállomás kalibrált mérőeszköze segítségével (Phillips MX LiteView 1.0, Phillips/Marconi, Hollandia). Feljegyzésre kerültek a subchondralis ciszták és oszteofiták is. A cisztákat és az oszteofitákat a koronális síkban, mint a teherviselő felszín laterális, apicalis vagy medialis harmadán elhelyezkedőket jelölték az acetabulumban illetve a femurfejben, a szagittális síkban pedig, mint a teherviselő felszín anterior, apicalis, vagy posterior harmadán elhelyezkedőket. A labrum tapadása mellett a csontos képződményeket szintén feljegyezték.

### Eredmények

A mérési eredmények ugyan azon vizsgáló általi reprodukálhatósága elfogadható volt.

Az előre meghatározott kritériumok alapján ( $CE$ -szög  $\leq 20^\circ$ ,  $ADR \leq 250$ ) a 193 beutalt betegnél (386 csípő-ízület) 197 csípő-ízületben mutattak ki egyértelmű dysplasiát (51%). 111 esetben találtak határeset dysplasiát (28%), amikor is a CE-szög  $20^\circ$  és  $25^\circ$  közötti volt, és 78 csípő-ízületben láttak normális anatómiát ( $CE$ -szög  $\geq 25^\circ$ ). A borderline elváltozásokat a vizsgálatba nem vették be. A beutalt betegek anatómiaiailag normális csípő-ízületei képezték a normál referencia mintát a további elemzések során. Végül összesen 178 beteg került be a vizsgálatba (47 férfi, 131 nő). A beteg csoportban 62 esetben fordult elő jobboldali, 28 esetben baloldali, 54 esetben pedig kétoldali csípő-ízületi dysplasia.

A dysplasiás csípő-ízületekben csak az anterior acetabularis szektor szög (AASA) volt szignifikáns mértékű és fordított összefüggésben a femoralis anteversióval (FeAV). A CE-szög, az acetabularis szög (AA), és az ADR szignifikáns mértékben függetek egymástól. 51 csípő-ízület volt szubluxált helyzetű (24 jobb, 27 bal). Teljes diszlokációval nem találkoztak.

Az ízületi rés átlagos legkisebb vastagsága a koronális síkban dysplasiás csípő esetén 3,4 mm volt (0,0–6,0 mm), egészséges csípőben 3,2 mm (0,8–5,3 mm). Ugyanez a szagittális síkban 2,7 mm (0,0–6,0 mm), illetve 2,5 mm volt (1,0–4,0 mm). Vagyis dysplasiás és egészséges csípő-ízület között nem volt szignifikáns különbség e tekintetben. A koronális síkban a minimális ízületi rés tágasság a teherrel szembe fordított ízfelszín anterior harmadában volt mérhető 44%-ban, az apicalis harmadában 18,9%-ban, és a mediális harmadában 37,1%-ban. A szagittális síkban a legkisebb ízületi rés tágasság a teherrel szembe fordított ízfelszín anterior harmadában volt mérhető 44%-ban, az apicalis harmadában 10,5%-ban, és a posterior harmadában 45,5%-ban.

A subchondralis cysták főként az acetabulum és a femurfej lateralis illetve anterior részén helyezkedtek el. Dysplasiás csípőben a subchondralis ciszta és az oszteofita képződés szignifikáns módon társult a csökkent minimális ízületi rés tágassággal. Ugyanakkor a ciszták és oszteofiták többségét normális tágasságú ízületi rés (>2,0 mm) mellett jegyezték fel. A 67 esetből, amikor is a koronális síkban találtak acetabularis cisztát, csak 6-ban volt az ízületi rés minimális tágassága  $\geq$  2,0 mm (8,9%). Ugyanakkor a 96 esetből, amikor a szagittális síkban találtak acetabularis cisztát, 43-ban volt az ízületi rés minimális tágassága  $\leq$  2,0 mm (44,7%).

Lateralisan elhelyezkedő csontos fragmentum a labrum tapadásánál 30 csípőben volt látható, melyek közül 23 volt dysplasiás.

## Megbeszélés

A 197 dysplasiás és 78 egészséges csípőízület CT-vizsgálata során a szerzők azt találták, hogy a subchondralis ciszták és az oszteofiták szignifikánsan gyakrabban fordultak elő dysplasiás csípőben. Sem a koronális, sem a szagittális síkban nem volt különbség a minimális ízületi rés tágasságban a dysplasiás és a morfológiailag egészséges csípőízületek között. Az acetabularis és a femoralis ciszták predilekciós helye a koronális síkban a lateralis harmad, a szagittális síkban az anterior harmad volt. Bár a subchondralis cisztaképződés szignifikánsan társult a csökkent minimális ízületi rés tágassággal, a ciszták és az oszteofiták többsége a normális porcvastagságú csípőízületekben fordult elő. McCarthy és munkatársai arthroscopo-

pos vizsgálattal a labrum leválását vagy felszakadozását találtak a csípődysplasiás esetek nagy részében és feltételezték, hogy a labrum sérülése katalizálja a porcdegenerációt illetve a delaminációt. A labrum sérülése leggyakrabban az ízület anterior és a lateralis részén fordul elő a labrum csontos acetabulumhoz való csatlakozásának határzónájában és nem a szabad széleken. Ezen elmélet bizonyítékául, a szerzők azt találták, hogy a legtöbb ciszta valójában az átmeneti zóna felett, a rostporcos és a csontos acetabulum között helyezkedett el. Továbbá, azt találták, hogy az ún. „os acetabuli” szignifikáns része dysplasiás csípőben látható, ahol valószínűleg az acetabulum elégtelen lateralis részének korábbi traumáját jelzik. Dysplasiás elváltozás esetén, amikor is sekély az ízületi vápa, meredek a vápatető, és fokozott a femur anteversiója, az antero-lateralis acetabularis peremen gyakrabban fordul elő felszakadozás vagy leszakadás a femurfej szubluxációja során flexió vagy befelé rotáció közben. A labrum sérülése mellett csontos részek leszakadása is előfordulhat. A szubluxatio és az anterior becsípődés fiatalabbakban fájdalom generátorként működhet, melyet manapság, mint „acetabularis perem szindróma” különböztetnek meg. Újabb tanulmányok szerint az ún. idiopátiás csípő osteoarthritisek hátterében sok esetben csupán minimális fokú elváltozások állnak: csípődysplasia, az acetabulum retroversiója, kinövés a femur fejnyak találkozásánál, coxa profunda.

A morfológiai vizsgálata során a szerzők azt találták, hogy a dysplasiás csípők az egészséges, kontroll csípőkötől elsősorban a fokozott femoralis anteversióban, a CE szögben, az acetabulum szögben és a femurfej anterior befoglaltságának csökkenésében különböztek. Az acetabulum anteversiója szignifikáns mértékben nem tért el.

Degeneráció leggyakrabban a dysplasiás csípőízületek antero-lateralis részén volt megfigyelhető. A legtöbb ciszta az átmeneti zónában helyezkedett el, a csontos és a rostporcos acetabulum között. Továbbá dysplasiás csípőben szignifikánsan nagy számban találtak csontos fragmentumokat a labrum antero-lateralis tapadásánál. Valószínűnek tűnik, hogy a degeneráció dysplasiás csípőben a határzónában kezdődik, a labrum és a porc acetabulum között, szubluxatio és femoroacetabularis becsípődés következményeként.

*Keresztury Ágnes dr.*