

Patellofemoraalinivelen anatomia on erilainen primaarin patellaluksaation saaneella kasvuikäisellä ja aikuisella

Petri Sillanpää, Aseem Shaikh, Heikki Mäenpää

Tampereen yliopistollinen sairaala, Samsung Medical Centre, Seoul, South Korea

Tutkimuksen tarkoitus

Patellaluksaatioon liittyvät anatomiset altistavat tekijät, kuten troklean dysplasia ja kohonnut tibial tubercle – trochlear groove (TT-TG) etäisyys. Patellofemoraalinivelen (PF) anatomia voidaan luotettavasti tutkia magneettikuvauksella (MRI). Primaari (potilaan ensimmäinen) patellaluksaatio voi tapahtua kasvuikäisessä tai aikuisena. Kasvuikäisten primaarin patellaluksaation saaneiden PF-nivelen anatomisia rakenteita ei ole aiemmin kattavasti kuvattu.

Aineisto

Kaksi sataa polven MRI-kuvaa analysoitiin PF-nivelen anatomian selvittämiseksi kasvuikäisillä ja aikuisilla. Viisikymmentä kasvuikäistä ja 50 aikuista primaarin patellaluksaation saanutta otettiin mukaan tutkimukseen. Potilaat olivat peräkkäisiä tapauksia, jotka olivat olleet Tampereen yliopistollisessa sairaalassa hoidossa vuonna 2005 tai myöhemmin. Verrokkeina toimivat 100 ikävakiointua samana aikana polven MRI-kuvassa ollutta, joilla ei ollut PF-nivelen kipua tai instabiliteettioireita.

Menetelmät

MRI-kuvista mitattiin patella alta (Blackburne-Peel and patella trochlear index, PTI), trokleadysplasia (Dejour classification, grade A, B, C, D), troklean sulcuksen syvyys, troklean fasettien asymmetria ja TT-TG etäisyys. Kaksi riippumatonta tulkitsijaa analysoivat MRI-kuvat, ja tulkitsijoiden välinen korrelaatio mitattiin. Kasvuikäisen määritelmänä pidettiin avointa reiden alaosan epifyysilinja ja pituuskasvun jatkumista. Mediaani-ikä kasvuikäisillä oli 13 v (range, 10-17) ja aikuisilla 21 v (range 16-28).

Tulokset

Interobserver agreement oli hyvää tasoa kaikissa mittauksissa (κ -arvo 0.70-0.84). PTI oli merkittävästi alhaisempi kasvuikäisillä (keskiarvo 0.19, SD \pm 0.09) verrattuna aikuisiin (0.29, SD \pm 0.11; $p=0.01$) viitaten patella altan yleisyyteen lapsilla. Vaikeampi asteinen trokleadysplasia oli kasvuikäisillä patellaluksaation saaneilla yleisempää kuin aikuisilla (27% Dejour grade B, C tai D kasvuikäisillä vs. 9% B, C tai D aikuisilla; $p=0.05$), grade A:n ollen yleisin troklean dysplasiamuoto (41%). Keskimääräinen TT-TG oli samaa luokkaa kasvuikäisillä ja aikuisilla patellaluksaation saaneilla (13mm, SD \pm 3.4 and 14mm, SD \pm 3.1).

Kun mittaustuloksia verrattiin kontrolliryhmään, seuraavat mittaukset olivat merkittävästi poikkeavia patellaluksaation saaneilla kasvuikäisillä: trokleadysplasian vaikeusaste ($p=0.03$), TT-TG ($p=0.05$), PTI ($p=0.01$), ja troklean sulcuksen syvyys ($p=0.03$). Aikuisilla ei tilastollisesti merkittäviä eroja löytynyt patellaluksaation saaneen ja verrokkiväestön välillä, paitsi lieväasteinen grade A trokleadysplasia, joka oli patellaluksaatioryhmässä yleisempää. Keneläkään aikuisiällä primaariluksaation saaneista ei ollut vaikea-asteisempaa (B, C tai D) trokleadysplasiaa.

Johtopäätökset

PF-nivelen anatomiset poikkeavuudet ovat yleisempiä kasvuikäisillä primaarin patellaluksaation saaneilla verrattuna aikuisiin. Primaari patellaluksaatio aikuisiällä ei liity PF-nivelen poikkeavuuksiin verrattuna kontrolliväestöön, lukuun ottamatta lieväasteista trokleadysplasiaa. Tämän tutkimuksen perusteella kasvuikäisen patellaluksaatio liittyy merkittävästi PF-nivelen anatomisiin poikkeavuuksiin ja saattaa altistaa myöhemmille luksaatioille aikuisia enemmän. Prospektiivisiä seurantatutkimuksia tarvitaan selvittämään PF-nivelen anatomisten poikkeavuuksien kliininen merkitys.