

Abstrakt (ČJ)

Úvod

Radiodiagnostické vyšetření s využitím moderních specializovaných zobrazovacích metod, zejména CT a MR, má zásadní význam v diagnostice vrozených i získaných chorob pohybového aparátu. V první části se disertace zabývá problematikou některých vrozených defektů proximálního konce femuru, označovaných v literatuře jako vrozeně krátký femur (PFFD). V této části jsou shrnuty vlastní zkušenosti s radiologickými nálezy v předoperačním i pooperačním období, přičemž maximální pozornost je věnována problematice cévního zásobení postižené oblasti.

Druhá část práce se věnuje některým otázkám transplantace autologních chondrocytů fixovaných na dva různé nosiče implantované do posttraumatických defektů kloubní chrupavky distálního femuru. Radiologické nálezy jsou hodnoceny ve vztahu k nálezům histopatologickým.

Cíle:

První část studie, po rozdělení pacientů s PFFD podle stávající běžně používané rentgenové klasifikace, si stanovila za cíl upřesnit pomocí CT skenů v rozsahu kyčelních kloubů u každého pacienta diagnózu PFFD, podrobně zhodnotit změny v okolí postižení, zejména průběh cév, vzhledem k věku pacientů vyhodnotit radiační zátěž při opakovaných vyšetřeních RTG metodami a histologicky vyšetřit tkáňové vzorky z oblasti postižení odebrané při korekčních operacích.

Druhá část studie se zabývá pacienty s posttraumatickou lézí kloubní chrupavky distálního femuru detekovatelnou MR vyšetřením. Po následné transplantaci autologních chondrocytů za použití dvou různých skafoldů (Hyalograft C, Fidia Advanced Polymeres, Abano Terme, Itálie a Chondrograft, NTC, FN Brno - Bohunice) těmto pacientům a po opakovaných kontrolách kolenního kloubu (artroskopicky za 10 – 12 měsíců po transplantaci a MR za 4 roky od vstupního vyšetření) byl vytyčen cíl porovnat dosažené výsledky u obou použitých biomateriálů a vzájemně korelovat radiologické i histopatologické nálezy.

Materiál a metody:

První soubor 21 pacientů (13 chlapců a 8 děvčat) zahrnoval nově příchozí pacienty, nemocné v průběhu léčení i po ukončené terapii. Pacienti věku 1 – 17 let byli sledováni po dobu čtyř let. Každý pacient byl opakovaně vyšetřen na RTG a na začátku sledování i na CT metodou CTAG. U 6 pacientů byly histologicky vyšetřeny tkáňové vzorky z postižené oblasti získané při rekonstrukční operaci.

Do druhého souboru bylo zařazeno 30 dospělých pacientů (25 mužů a 5 žen) s průměrným věkem 33 let, u nichž byla převážně artroskopicky stanovena diagnóza posttraumatického defektu kloubní chrupavky v oblasti femorálních kondylů. Bioptické vyšetření bylo provedeno ze vzorků odebraných při artroskopickém vyšetření 12 pacientů, kterým byl transplantován Hyalograft C na Ortopedické klinice 1. LF UK a Nemocnice Na Bulovce, a od 18 pacientů léčených transplantací Chondrograftu na Klinice dětské a dospělé ortopedie a traumatologie 2. LF UK a FN Motol. Každý z 30 pacientů měl postižený kolenní

kloub dvakrát vyšetřen pomocí MR - poprvé v průběhu měsíce od provedené transplantace a podruhé s odstupem 4 let od prvního vyšetření. Kontrolním materiálem pro hodnocení normální struktury chrupavky byly hlavice femuru od 7 náhle zemřelých a od 15 nemocných po TEP pro traumatickou zlomeninu krčku. Druhou kontrolní skupinu tvořilo 12 těžce osteoartroticky změněných hlavic femuru odstraněných při TEP. Chrupavka hlavic femurů jako kontrola byla zvolena pro lepší dostupnost materiálu.

Výsledky:

Na základě CT nálezu byla u 1 pacienta reklasifikována diagnóza PFFD z typu II na typ III sec. Pappas. CT řezy umožnily sledovat mobilitu hlavice femuru. CTAG vyšetření kromě změn v průměru AFC prokázalo i změny polohy bifurkace AFC na postižené straně a paradoxní proximální uložení bifurkace AFC na straně kontralaterální. U 2 pacientů se zjistilo anomální cévní zásobení celé postižené dolní končetiny, což dosud nebylo v odborné literatuře zaznamenáno. Zhodnocení radiační zátěže přineslo zjištění, že u výkonnějších přístrojů používaných při moderních metodách se celková radiační zátěž ve srovnání s klasickým RTG vyšetřením zvyšuje, ale získá se nesrovnatelně více informací. Histologické nálezy potvrdily u PFFD poruchu enchondrální osifikace.

U posttraumatických defektů kloubní chrupavky distálního femuru oba transplantační postupy přinesly dobré klinické výsledky. Při histologickém vyšetření nově vytvořené chrupavkové tkáně nebyly pozorovány žádné významné rozdíly mezi oběma skupinami pacientů, přestože použité nosiče i kultury chondrocytů se zásadním způsobem lišily. Hyalograft C sestával z nediferencovaných mezenchymálních buněk a z vláken esteru kyseliny hyaluronové, Chondrograft byl tvořen fibrinem a částečně diferencovanými chondrocyty. Opakovaným MR vyšetřením se ukázalo, že transplantát byl dobře funkční a ani po 4 letech neměnil svůj charakter ani velikost.

Závěr:

U PFFD lze doporučit do vyšetřovacího algoritmu zařadit jedno CT vyšetření formou CTAG. Správným CTAG vyšetřením se snižuje radiační dávka na nezbytné minimum a přitom přínos informací je rozsáhlý včetně určení dalšího směřování terapie.

Transplantace dvou odlišných nosičů, jak s kulturou různě vyžralých prekurzorů mezenchymálních buněk tak nezralých chondrocytů, vedla k vyhojení posttraumatických defektů kloubní chrupavky a k vytvoření souvislého kloubního krytu velmi podobného vzhledu. Přes pozitivní výsledky transplantace ani v jedné skupině nebyla transformace v hyalinní chrupavku úplná. Je možné, že artroskopický odběr druhého vzorku byl příliš časný a nelze vyloučit, že v pozdější fázi by restaurace chrupavky byla již kompletní.

Klíčová slova:

PFFD, CTAG, cévní anomálie, radiační zátěž, vrozený pakloub kyčelního kloubu, posttraumatický defekt kloubní chrupavky, kolenní kloub, transplantace autologních chondrocytů, Hyalograft C, Chondrograft, magnetická rezonance, bioptické vyšetření, imunohistochemie