

Terapie rozsáhlých chondrálních defektů pately po akutní luxaci pately

Treatment of Extensive Chondral Defects of the Patella after Patellar Dislocation

L. PAŠA^{1,2}, R. VESELÝ^{1,2}, J. KOČIŠ^{1,2}, J. KUŽMA², R. HERŮFEK²

¹ Klinika traumatologie Lékařské fakulty Masarykovy Univerzity Brno

² Úrazová nemocnice Brno

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

Patellar dislocation is a fairly frequent knee joint injury in young patients. In most cases, this injury can be treated conservatively or surgically. In many cases, patellar cartilage or lateral femoral condyle or both these parts of articular surface are injured, and in conservative treatment this chondral damage very often remains undiagnosed.

The purpose of this study is to evaluate the outcomes of treatment in patients who underwent surgery for patellar dislocation and in whom extensive traumatic cartilage lesions of the patella were found.

MATERIAL AND METHODS

The authors carry out a retrospective evaluation of outcomes in 34 patients from the period 2005–2014, in whom extensive chondral defect of the posterior side of the patella after its traumatic dislocation with the mean size of 4.1 cm² (the maximum size was 28x18 mm) was found, namely in 21 women and 13 men aged 13–28 years.

The patients were indicated for arthroscopic surgery based on the clinical examination which revealed a clear traumatic patellar dislocation. In 2 radiographs only, an osteochondral fragment was found, and in these patients a CT scan of the injured knee was made. The patients were retrospectively broken down into 3 sub-groups by the method of treatment of the chondral defect. The mean size of the defect in the debridement group was 2.7 cm² compared to 4.6 cm² in the group with cartilage fixation. In group I reinsertion through MiniSynthes 2.0 screws (5 patients) was performed, in group II reinsertion of the chondral fragment was done using transosseous PDS sutures (19 patients), in group III debridement of injured cartilage was carried out (10 patients).

RESULTS

The patients were assessed postoperatively using Kujala score and IKDC score. The mean age of patients at the time of injury was 19.6 years, with mean follow-up of 30.2 months. No group reported limitations of range of motion at the time of evaluation. Knee pain under load was present in 3 patients in group I, in 1 patient in group II and in 7 patients in group III. No patient suffered from another patellar dislocation. The mean Kujala score was 84.7 (group I), 89.3 (group II), and 78.5 (group III). The IKDC was 84.6 in group I, 87.2 in group II, and 74.3 in group III.

At the time of evaluation, pre-injury activities were resumed by 72% of patients from group I, 82% of patients from group II, and 69% of patients from group III.

DISCUSSION

Treatment of primary patellar dislocation is still subject to discussions on whether to pursue conservative or surgical treatment. The main topic of studies is the subsequent rate of patellar re-dislocation and the rate of cartilage damage in patellofemoral joint, examined is also the scope of performed surgery, while only very few papers focus on treating the injured cartilage of the patella. Despite numerous studies, the optimal method of treatment of this injury has been identified as yet.

CONCLUSIONS

Where a serious, extensive fragment of patellar cartilage is found, the fixation of cartilage with the use of transosseous PDS sutures brings very good and good results, without the necessity of another surgery, while the simultaneous treatment of medial patellar retinacula considerably decreases the risk of patellar re-dislocation, thus reducing the risk of further damage to cartilage of patellofemoral joint.

The use of transosseous suture fixation is considered by the authors to be more appropriate than the use of screws, mostly because no further surgery to remove fixation screws is necessary.

Key words: acute patellar dislocations, chondral lesions, chondral repair, arthroscopy.

ÚVOD

Luxace pately je relativně časté poranění kolenního kloubu u mladých pacientů. Léčit toto poranění lze konzervativně i operačně. V mnoha případech dojde k poranění chrupavky pately nebo laterálního kondylu femuru, případně obou zmiňovaných částí kloubní plochy, přičemž právě u konzervativní léčby toto poranění velmi často nebývá primárně diagnostikováno (16, 17, 21, 22).

Cílem této studie je zhodnocení výsledků léčby pacientů, kteří byli operováni pro luxaci pately a u kterých byla nalezena rozsáhlá traumatická léze chrupavky pately.

MATERIÁL A METODIKA

Soubor pacientů

Autoři retrospektivně zhodnotili výsledky 34 pacientů z období 2005–2014, u kterých byl nalezen rozsáhlý chondrální defekt kloubní plochy pately po její traumatické luxaci o průměrné velikosti 4,1 cm² (maximální velikost byla 28x18 mm). Soubor tvořilo 21 žen a 13 mužů, ve věku 13–28 let. Za rozsáhlý defekt považují autoři postižení kloubní chrupavky rozsahu nad 1,5 cm². Pacienti s poraněním chrupavky menšího rozsahu nebyli do sledovaného souboru zařazeni.

Pacienti byli indikováni k artroscopické operaci na základě klinického vyšetření pro hemartros s tukovými kapénkami. U pěti pacientů se jednalo o přímý náraz kolene na překážku, u ostatních pacientů o tzv. „twistový pohyb“ (tanec, lyžování, běh v terénu) s pocitem „vyskočení kolena“ a spontánní repozicí. Pouze dva pacienti byli dopraveni na příjmovou ambulanci s luxovanou patelou, která byla šetrně reponována lékařem, u všech ostatních se patela spontánně reponovala. Bylo provedeno klinické vyšetření a standardní rtg vyšetření, pro výpotek v kloubu byla provedena punkce hemartrosu s nálezem tukových kapének a koleno bylo fixováno ortézou. Pouze u dvou pacientů byl na rtg snímcích nález osteochondrálního fragmentu, u těchto pacientů bylo provedeno CT vyšetření poraněného kolena (obr. 1, 2). U ostatních pacientů byl rtg nález bez známek traumatu. Pro bolestivou flexi kolenního kloubu bylo možno provést axiální projekci pately pouze u 4 pacientů, proto byla u všech dalších pacientů provedena pouze předozadní a boční projekce.

Hodnocení pacientů s rozsáhlou traumatickou lézí chrupavky pately bylo rozděleno do tří podskupin, podle způsobu ošetření chon-

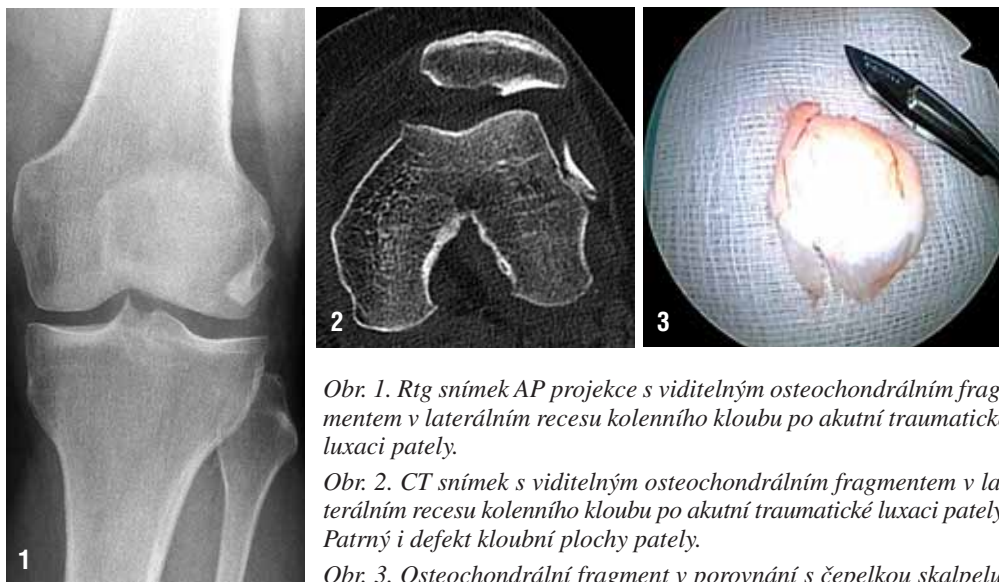
Tab. 1. Rozdělení pacientů do skupin podle typu ošetření poraněné chrupavky pately

Skupina	I	II	III	Celkem
	reinzerce šroubky	reinzerce PDS	debridement	
Počet pacientů	5	19	10	34
Průměrná velikost defektu v cm ²	3,9	4,6	2,7	4,1

drálního defektu (tab. 1). Za rozsáhlou chondrální lézi pately jsme považovali defekt chrupavky rozměru minimálně 1,5 cm², s obnaženou subchondrální kostí. Průměrná velikost defektu ve skupině debridement (skupina III) byla 2,7 cm² ve srovnání s 3,9 cm² (fixace šroubky) a 4,6 cm² (fixace PDS) ve skupině s fixací chrupavky (skupiny I, II) (obr. 3).

Na základě osobních příznivých zkušeností s reinzercí odlomené chrupavky kondylů femuru za použití šroubků o průměru 2,0 mm jsme začali reinzerovat odlomené chrupavky pately stejnou technikou. Protože vznikaly technické potíže při extrakci těchto šroubků z pately po zhojení (v období 4–5 měsíců po reinzerci), hledali jsme jinou možnost reinzerce odlomené chrupavky a zvolili techniku transoseální fixace pomocí vstřebatelných stehů PDS. V předložené práci hodnotíme výsledky terapie odlomené chrupavky zadní strany pately po její traumatické luxaci pomocí 2 metod fixace fragmentů a po odstranění odlomené chrupavky.

Ve skupině I byla provedena u pěti pacientů reinzerce pomocí 2mm kortikálních šroubků (obr. 4–6), ve skupině II byla provedena u 19 pacientů reinzerce chondrálního fragmentu pomocí transoseálních stehů vstřebatelným šicím materiálem PDS (obr. 7–12), ve skupině III bylo u 10 pacientů provedeno debridement chrupavky, kterou nebylo možné reinzerovat pro tříštivý charakter léze. U těchto pacientů byla spodina defektu ošetřena metodou „microfracture“. Reinzerce byla u všech pacientů pomocí artrotomie. Detailní přehled sledovaného souboru pacientů je uveden v tabulce 1.



Obr. 1. Rtg snímek AP projekce s viditelným osteochondrálním fragmentem v laterálním recesu kolenního kloubu po akutní traumatické luxaci pately.

Obr. 2. CT snímek s viditelným osteochondrálním fragmentem v laterálním recesu kolenního kloubu po akutní traumatické luxaci pately. Patrný i defekt kloubní plochy pately.

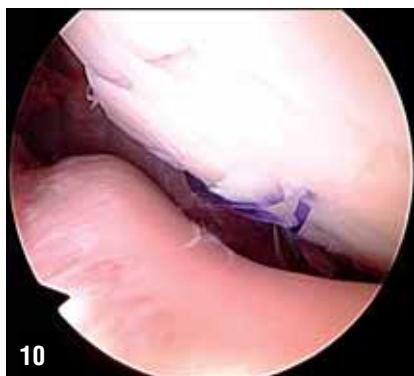
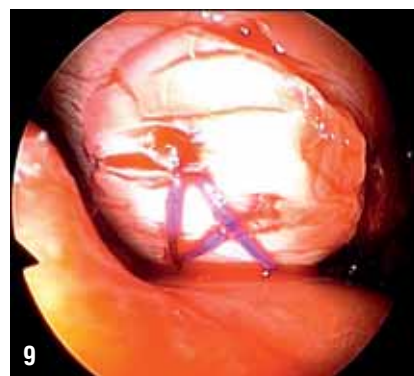
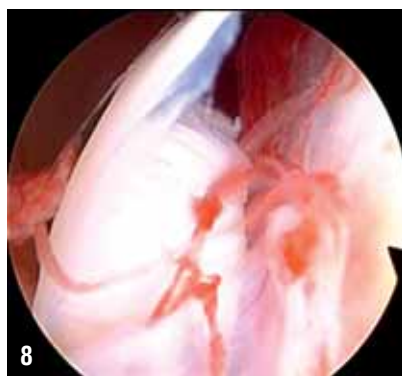
Obr. 3. Osteochondrální fragment v porovnání s čepelkou skalpelu.



Obr. 4. Rtg snímek kolenního kloubu po reinzerci osteochondrálního fragmentu kloubní plochy pately pomocí šroubků 2,0 mm (AP projekce).

Obr. 5. Rtg snímek kolenního kloubu po reinzerci osteochondrálního fragmentu kloubní plochy pately pomocí šroubků 2,0 mm (boční projekce).

Obr. 6. Rtg snímek kolenního kloubu po reinzerci osteochondrálního fragmentu kloubní plochy pately pomocí šroubků 2,0 mm (axiální projekce).



Obr. 7. Artroscopický pohled na defekt kloubní plochy pately.

Obr. 8. Artroscopický pohled na odlomený osteochondrální fragment kloubní plochy pately.

Obr. 9. Reinzerovaný osteochondrální fragment kloubní plochy pately pomocí PDS transoseálních stehů při artrotomii.

Obr. 10. Artroscopický pohled na reinzerovaný osteochondrální fragment kloubní plochy pately pomocí PDS transoseálních stehů. Patrná i dobrá artikulace patelo-femorálního kloubu.

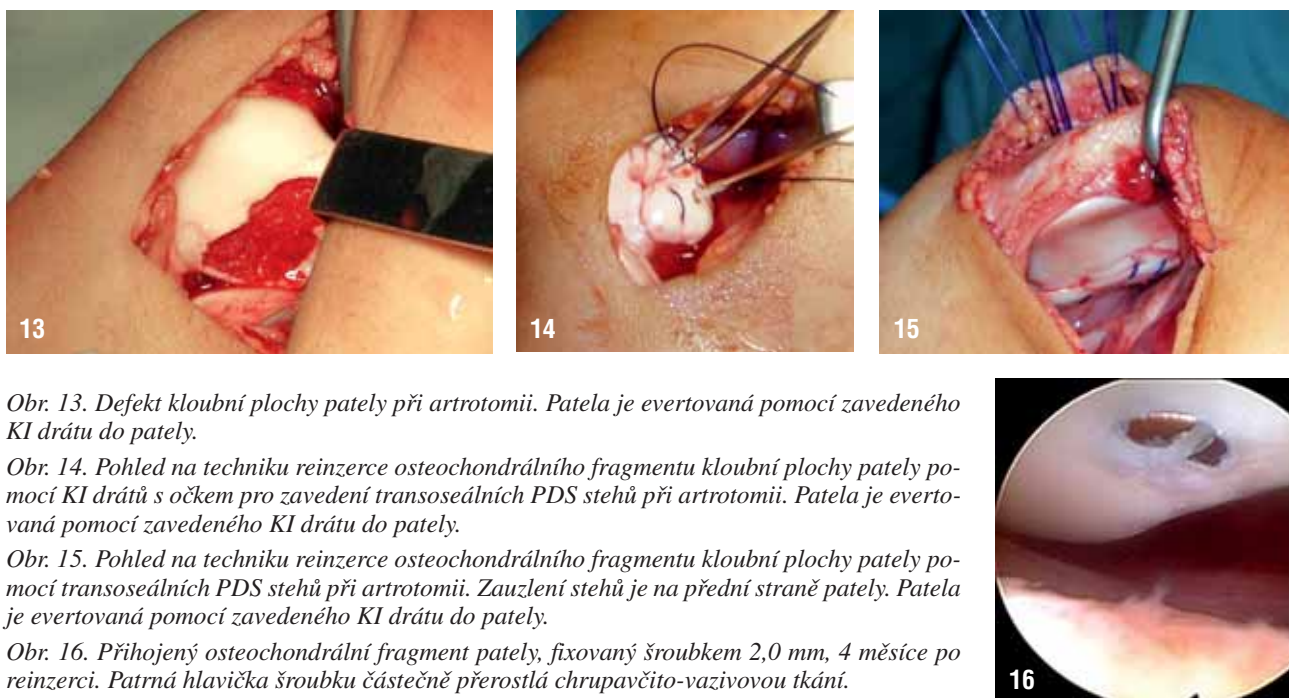
Obr. 11. Pohled na defekt kloubní plochy pately při artrotomii. Patela je evertovaná pomocí zavedeného KI drátu do pately.

Obr. 12. Reinzerovaný osteochondrální fragment kloubní plochy pately pomocí transoseálních PDS stehů při artrotomii. Patela je evertovaná pomocí zavedeného KI drátu do pately.

Operační postup

Pro reinzerci fragmentů chrupavky pomocí PDS stehů jsme použili Kirschnerovy dráty (dále KI) s očkem na konci drátu běžně používaných pro plastiku LCA. Po objektivizaci nálezu při artroskopickém vyšetření (nejvíce se osvědčil pohled z proximálního laterálního portu, při kterém je nejlépe patrná artikulace femoro-patelárního kloubu), jsme provedli artrotomii, z toho u 16 pacientů anteromediální v případě zcela roztrženého a defektního mediálního retinakula a u 8 pacientů anterolaterální. Po

repozici byl fragment fixován dočasně dvěma KI dráty zavedenými „inside out“ tak, aby minimálně vyčnívaly přes kloubní plochu pately. Následně byly opět technikou „inside out“ zavedeny KI dráty s očkem, ve kterých byl PDS steh. Touto technikou byl 3–4 „U“ stehy transoseálně přes patelu fixován fragment chrupavky k patele (obr. 13, 14). Zauzlení stehů bylo provedeno po dotažení stehů na ventrální straně pately (obr. 15). Po fixaci fragmentů jsme vždy vyzkoušeli artikulaci a pohyb ve femoro-pa-



Obr. 13. Defekt kloubní plochy pately při artrotomii. Patela je evertovaná pomocí zavedeného KI drátu do pately.

Obr. 14. Pohled na techniku reinzerce osteochondrálního fragmentu kloubní plochy pately pomocí KI drátů s očkem pro zavedení transoseálních PDS stehů při artrotomii. Patela je evertovaná pomocí zavedeného KI drátu do pately.

Obr. 15. Pohled na techniku reinzerce osteochondrálního fragmentu kloubní plochy pately pomocí transoseálních PDS stehů při artrotomii. Zauzlení stehů je na přední straně pately. Patela je evertovaná pomocí zavedeného KI drátu do pately.

Obr. 16. Přiložený osteochondrální fragment pately, fixovaný šroubkem 2,0 mm, 4 měsíce po reinzerce. Patrná hlavička šroubku částečně přerostlá chrupavčito-vazivovou tkání.

telárním kloubu pod kontrolou zraku, případně i artroskopu a zkontrolovali jsme kvalitu reinzerovaného fragmentu. Podle artikulace jsme provedli vždy suturu poraněného mediálního retinakula u přístupu přes mediální retinakulum, u přístupu anterolaterálního jsme provedli transkutánně plikaci mediálního retinakula čtyřmi vicrylovými stehy 2,0. Pokud přetrvávala lateralizace pately v artroskopickém pohledu o více než 1/3 kloubní plochy laterální facety pately, provedli jsme i laterální release (14 pacientů).

Reinzerce pomocí šroubků byla prováděna podobným operačním postupem.

Pooperační péče

Po operaci měli pacienti koleno fixováno v rigidní ortéze po dobu 6 týdnů, s postupným pasivním i aktivním rozvíčováním, do 3 týdnů od operace do 60° flexe, dále postupně do plného rozsahu pohybu, chůze o berlích v ortéze s přikládáním operované končetiny až s postupným došlapem byla umožněna pacientům od 5. týdne po operaci, vždy frakcionovaně, dle bolestí. Mobilizace pately a ambulantní rehabilitace byla u každého pacienta.

Klinické hodnocení: po operaci byli pacienti hodnoceni po 30 měsících od operace pomocí Kujalaova skóre a IKDC (International Knee Documentation Committee) (4, 12).

VÝSLEDKY

Průměrný věk pacientů v čase úrazu byl 19,6 let s průměrnými „follow-up“ 30,2 měsíce. Omezení pohybu v době hodnocení nebylo v žádné skupině. Zátěžové bolesti kolene ve skupině I měli tři pacienti, ve skupině II jeden pacient a ve skupině III 7 pacientů. K další luxaci pately nedošlo u žádného pacienta.

Následná operace po 3–4 měsících od primární operace byla u všech pacientů (skupiny I) s fixací chrupavky pomocí šroubků z důvodů odstranění kovového materiálu, vždy artroskopická. Pro obtížný přístup na kloubní plochu pately po stabilizační operaci byly tyto extrakce dosti obtížné, avšak chrupavka byla u všech pacientů přiložena (obr. 16). U zbývajících pacientů byla provedena další operace jednou ve skupině II a dvakrát ve skupině III, po 3–4 měsících, vždy z důvodů artrofibrózy v oblasti distální části patelo-femorálního kloubu a zjizvení Hoffova tělesa, omezující dukci pately a vyvolávající bolesti při zátěži v kloubu. Po odstranění jizvy se stav u všech těchto pacientů upravil, u pacienta ze skupiny II byla chrupavka přiložena vizuálně dobrou chrupavkou, u pacientů ze skupiny III byl defekt chrupavky přehozen vizuálně patrnou chrupavčito-vazivovou tkání. Histologické vyšetření jsme neprováděli, nemělo by vliv na výsledek sledovaného souboru a vedlo by k dalšímu narušení již přehozené tkáně.

Průměrné Kujalaovo skóre po 30 měsících od operace bylo 84,7 (skupina I), 89,3 (skupina II), a 78,5 (skupina III). IKDC bylo ve stejném čase 84,6 u skupiny I, 87,2 u skupiny II, a 74,3 u skupiny III (tab. 2).

K předúrazovým aktivitám se v čase hodnocení vrátilo 72 % pacientů ze skupiny I, 82 % pacientů ze skupiny II, a 69 % pacientů ze skupiny III.

Tab. 2. Výsledky léčby poranění chrupavky při traumatické luxaci pately. Hodnotící skóre po 30 měsících od operace

Skupina	I	II	III
	reinzerce šroubky	reinzerce PDS	debridement
Kujalaovo skóre	84,7	89,3	78,5
IKDC skóre	84,6	87,2	74,3

DISKUSE

Terapie primární luxace pately je stále předmětem diskusí, zda postupovat konzervativně nebo operačně. Hlavním tématem většiny studií je následná četnost reluxací pately a četnost postižení chrupavky femoro-patelárního kloubu, dalším sledováním je i rozsah prováděné operace. I přes četné studie není stále jasný optimální způsob léčby tohoto poranění.

Na našem pracovišti provádíme standardně artoskopické vyšetření a ošetření pacientů s akutní luxací pately převážně z důvodů velmi častého poranění chrupavky (16, 17, 21, 22). Rozsah ošetření poraněných struktur závisí na rozsahu poranění mediálního retinakula pately, lateralizaci pately, ose kolena a velikosti Q úhlu, v neposlední řadě na rozsahu poškození chrupavky zadní strany pately a laterálního kondylu femuru. Způsob ošetření rozsáhlého poranění chrupavky zadní strany pately je tématem našeho sdělení, kdy námi prováděnou metodu reparace rozsáhlého úrazového postižení chrupavky pomocí transoseálních PDS stehů jsme v odborné literatuře nenalezli. Je šetná, umožní kompresi odlomené chrupavky a časný pohyb v poraněném kloubu. Při současném ošetření poraněného kloubního pouzdra jsme neshledali recidivu luxace.

Jednu z prvních publikovaných prací o terapii poranění chrupavky pately publikovali Braune a spol. v roce 2004. V rámci vyšetření akutní luxace pately u 14letého pacienta bylo provedeno MRI vyšetření, s nálezem osteochondrální zlomeniny laterálního kondylu femuru, v rozsahu více než 50 % kondylární kloubní plochy, s nitrokloubní dislokací. Po artoskopické verifikaci provedli otevřenou repozici fragmentu a fixace poly-p-dioxanon piny. Při kontrolní MRI i artroskopii po 7 měsících byl fragment přehozený (2).

Hoshino a Thomas publikovali kazuistiku pacientky ve věku 23 let, u které byl nalezen rozsáhlý osteochondrální fragment z mediální facety pately po akutní luxaci pately. K operaci přistoupili až dva měsíce po úrazu, protože primárně nebyl fragment diagnostikován. Provedli reinzerce fragmentu zanořenými šroubky bez hlavičky. Pro přetrvávající laterální subluxaci pately při operaci provedli Fulkersonovu osteotomii, laterální release a rekonstrukci mediálního retinakula. Rok po operaci měla pacientka plný rozsah pohybu kolenního kloubu a byla bez další luxace pately (11).

Rozsáhlejší soubor 9 pacientů s osteochondrální zlomeninou pately po akutní luxaci pately hodnotili Lee a spol. (13). U dostatečně velkého fragmentu provedli reinzerce pomocí šroubků nebo vstřebatelnými piny. Pokud nebyla možná reparace, provedli „microfracture“ spodiny defektu chrupavky. Průměrný věk pacientů byl 14,6 let, doba hodnocení dle IKDC a KOOS byla po 30,2 měsících, IKDC skóre bylo u refixací 63,9 u pacientů s microfracture 76,1. KOOS hodnocení bylo vyšší u skupiny s „microfracture“ ve srovnání se skupinou refixace. Tento závěr přisoudili rozsáhlejšímu postižení chrupavky u pacientů s refixací chrupavky. Oproti jejich sledování v našem souboru byly výsledky lepší u pacientů s reinzerovanou chrupavkou.

V naší literatuře se zmínili o reparaci osteochondrální zlomeniny pomocí Omnitech šroubů Lidder a spol. (14). V jejich souboru však byl pouze jeden pacient s reparací chrupavky u apexu pately.

U většiny studií zabývajících se problematikou akutních luxací pately byly porovnávány terapie konzervativní a operační, při operačním postupu pak rekonstrukce poraněného kloubního pouzdra, případně doplnění laterálního release pately. Pokud byla nalezena poškozená chrupavka, byla ve většině případů ošetřena odstraněním nalezených fragmentů.

Na problematiku poraněné chrupavky se zaměřili autoři v níže uvedených studiích, a to hlavně na četnost a rozsah poškození chrupavky při luxaci pately, případně i na možnosti terapie. Jen ojediněle byly zmíněny možnosti zachovné terapie úrazem poškozené chrupavky pately při její luxaci.

V roce 2002 publikoval Hiele nález chondrální nebo osteochondrální léze u 61 % případů ze souboru 1000 pacientů s akutní luxací pately, u kterých provedl akutní artroskopii (10).

Seeley diagnostikoval artoskopicky osteochondrální zlomeniny pately u 76 % a laterálního kondylu femuru u 24 % pacientů s primární luxací pately u pacientů ve věku 11–18 let. Z toho u 7 % pacientů byla chrupavka postižena současně na patele i laterálním kondylu femuru (22).

Podobnou studii, ale prováděnou na hodnocení MRI, publikoval Sanders, který prováděl MRI u akutních luxací pately. V jeho studii převažovalo postižení chrupavky laterálního kondylu femuru nad postižením chrupavky pately. (9, 21)

Nomura prokázal artoskopicky poranění chrupavky u 37 pacientů na souboru 39 kolen s akutní luxací pately (95 %). Hlavním místem postižení byla mediální faceta pately v 69 %, u 31 % byl postižen laterální kondyl femuru (17).

O dva roky později publikoval opět Nomura studii na souboru 60 pacientů po akutní luxaci pately. Provedl primární artroskopii po úrazu a sekundární artroskopii s odstupem v průměru 25 měsíců. Při primární artroskopii byla provedena rekonstrukce mediálního retinakula u 58 pacientů, u dvou pacientů byla pouze diagnostická operace. U kontrolní artroskopie bylo postižení chrupavky u pacientů bez recidivy luxace pately bez výrazných změn v porovnání s primární artroskopií. U čtyř pacientů, kde došlo i po operaci k recidivě luxace, bylo postižení chrupavky významně rozsáhlejší. Recidiva luxace pately má dle autora rozhodně negativní vliv na kvalitu chrupavky pately (16).

Stejný názor měl i Frazzone, který artoskopicky diagnostikoval poškození chrupavky pately a trochley femuru po recidivující luxaci pately u 63,2 % pacientů (6).

Další studie, zabývající se terapií postižené chrupavky patelo-femorálního kloubu, byly zaměřeny na pacienty s klinickými potížemi při postižení chrupavky většinou po recidivujících luxacích pately. Metodou volby byla náprava artikulace pately a náhrada defektů chrupavky (4, 5, 8, 25, 26).

Z uvedeného rozboru vyplývá, že recidivující luxace pately vedou k významnému zhoršení stavu chrupavky patelo-femorálního kloubu. Proto se jeví důležitá otázka, je-li možné snížit procento recidivující luxace pately operačním postupem a v jakém rozsahu.

Svoboda v roce 2002 prezentoval výborné výsledky u pacientů s artroskopickou rhaíí a laterálním release pately u pacientů s akutní luxací pately (24).

Buchner a spol. v roce 2005 publikovali retrospektivní hodnocení pacientů s luxací pately, kdy zhodnotili soubor 126 pacientů, léčených konzervativně, diagnostickou artroskopií, suturou mediálního retinakula a refixací osteochondrálních fragmentů (6 pacientů). Nepozorovali statisticky významný rozdíl mezi chirurgicky a konzervativně léčenými skupinami v počtu relaxací a reoperaci, úrovni aktivit nebo funkčních a subjektivních výsledků. Proto navrhli konzervativní terapii jako metodu volby u pacientů s akutní luxací pately, ale za předpokladu, že není poraněna chrupavka (3).

Magnusen zhodnotil retrospektivně skupinu 111 pacientů konzervativně léčených pacientů po primární luxaci pately. U 73 % již nedošlo k další luxaci pately ve sledování 3,3 roku (rozmezí 1,3–5,5 let), z těchto pacientů se ale pouze 26,4 % vrátilo k předúrazovým sportovním aktivitám (15).

Výsledky operační nebo konzervativní léčby pacientů s akutní primární luxací pately hodnotili Petri a spol., kdy udávali tendenci k lepším výsledkům po operativní léčbě (19).

Podobné závěry publikovali i Sillanpää a spol. u 76 pacientů. Primární artroskopická rekonstrukce mediálního retinakula umožnila pacientům rychlejší návrat k předúrazovým aktivitám, než pacienti bez rekonstrukce retinakula. (23) Podobné závěry udával i Frosch (7).

Na otázku reparace mediálního retinakula a laterálního release pately u primární luxace pately se snažili odpovědět v kontrolované laboratorní studii Bedi a Marzo. Hodnotili pohyb pately u kadaverů s normálními koleny, po přerušení MPFL, sutuře MPFL a sutuře MPFL s laterálním release pately. Po přerušení MPFL byla síla potřebná k laterálnímu posunu pately o 1 cm o 14–22 % nižší, než u normálního kolena. Po sutuře mediálního retinakula se velikost síly obnovila na původní hodnotu. Pokud však provedli laterální release pately po sutuře MPFL, pak se opět snížila síla o 7–11 %. Proto nedoporučovali provádět laterální release jako standardní postup u luxací pately (1).

Metaanalýze publikovaných prací o terapii akutní luxace pately se věnovali v roce 2016 autoři Nwachukwu a Saccomanno.

Nwachukwu zhodnotil 11 studií z databáze Medline, kde bylo zhodnoceno celkem 470 konzervativně léčených pacientů průměrného věku 17 let a 157 operačně léčených pacientů průměrného věku 16,1 let. U konzervativní terapie bylo po 3,9 letech pozorováno 31 % relaxací pately ve srovnání s 22 % relaxací u operovaných pacientů v odstupu 4,7 let (18).

Saccomanno uvedl, že chirurgická léčba akutní luxace pately významně snižuje riziko relaxací (20).

Námi hodnocený soubor 34 pacientů s úrazovým postižením chrupavky při primární luxaci pately vychází příznivě u všech pacientů, neboť jsme ve sledovaném období nezaznamenali recidivu luxace pately. U žádného z pacientů nebyla ve sledovaném období nutná další operace ve smyslu reparace defektů chrupavky. Kontrolní MRI jsme u pacientů nerealizovali z důvodů klinicky příznivého stavu pacientů, výsledků hodnotících skóre a dobrého přihojení chrupavky při artroskopii prováděné pro extrakci šroubků, případně i pro příznaky artrofibrózy.

Z hodnocení našich výsledků vyplývá, že reinzerce chrupavky přináší příznivější výsledky, než její odstranění (tab. 2).

ZÁVĚR

Terapie akutní luxace pately bude jistě i nadále předmětem odborných studií. Pacienty s tímto poraněním lze léčit konzervativně i operačně. Největší problém konzervativní terapie vidí autoři ve vysokém procentu poranění chrupavky patelo-femorálního kloubu, která jsou při artroskopii objektivizována a ošetřena, zatímco při konzervativním postupu ošetření uniknou.

Výsledky naší studie potvrdily, že pokud je nalezeno rozsáhlé odlomení chrupavky zadní strany pately, pak operace zachovávající chrupavku přináší výsledky příznivější než pouhé odstranění poraněné chrupavky. Možnost fixace odlomené chrupavky pomocí transoseálních PDS stehů přináší velmi dobré výsledky bez nutnosti další operace, v porovnání s fixací chrupavky pomocí šroubků a s nutností následné extrakce kovového materiálu. Současné ošetření závěsného aparátu pately výrazně snižuje riziko relaxací pately a tím snižuje riziko dalšího postižení chrupavky patelo-femorálního kloubu.

Literatura

1. Bedi H, Marzo J. The biomechanics of medial patellofemoral ligament repair followed by lateral retinacular release. *Am J Sports Med.* 2010;38:1462–1467.
2. Braune C, Rehart S, Kerschbaumer F, Jäger A. Resorbable pin refixation of an osteochondral fracture of the lateral femoral condyle due to traumatic patellar dislocation: case management, follow-up and strategy in adolescents. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2004;142:103–108.
3. Buchner M, Baudendistel B, Sabo D, Schmitt H. Acute traumatic primary patellar dislocation: long-term results comparing conservative and surgical treatment. *Clin J Sport Med.* 2005;15:62–66.
4. Hefli E, Müller W, Jakob RP, Stäubli HU. Evaluation of knee ligament injuries with the IKDC form. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1993;1:226–234.
5. Filardo G, Kon E, Andriolo L, Di Martino A, Zaffagnini S, Marcacci M. Treatment of "patellofemoral" cartilage lesions with matrix-assisted autologous chondrocyte transplantation: a comparison of patellar and trochlear lesions. *Am J Sports Med.* 2014;42:626–634.
6. Franzoni JM, Vitale MA, Shubinstein BE, Ahmad CS. Is there an association between chronicity of patellar instability and patellofemoral cartilage lesions? An arthroscopic assessment of chondral injury. *J Knee Surg.* 2012;25:411–416.
7. Frosch S, Balcarek P, Walde TA, Schüttrumpf JP, Wachowski MM, Ferleman KG, Stürmer KM, Frosch KH. The treatment of patellar dislocation: a systematic review. *Z Orthop Unfall.* 2011;149:630–645.

8. Gobbi A, Kon E, Berruto M, Filardo G, Delcogliano M, Boldrini L, Bathen L, Marcacci M. Patellofemoral full-thickness chondral defects treated with second-generation autologous chondrocyte implantation: results at 5 years' follow-up. *Am J Sports Med.* 2009;37:1083–1092.
9. Harris JD, Brophy RH, Jia G, Price B, Knopp M, Siston RA, Flanigan DC. Sensitivity of magnetic resonance imaging for detection of patellofemoral articular cartilage defects. *Arthroscopy.* 2012;28:1728–1737.
10. Hiele K, Solheim E, Strand T, Muri R, Brittberg M. Articular cartilage defects in 1,000 knee arthroscopies. *Arthroscopy.* 2002;18:730–734.
11. Hoshino CM, Thomas BM. Late Repair of an Osteochondral Fracture of the Patella. *Orthopedics.* 2010;16:270–273.
12. Kujala UM, Jaakkola HL, Koskinen SK, Taimela S, Hurme M, Nelimarkka O. Scoring of patellofemoral disorders. *Arthroscopy.* 1993;9:159–163.
13. Lee BJ, Christino MA, Daniels AH, Hulstyn MJ, Ebersson CP. Adolescent patellar osteochondral fracture following patellar dislocation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013;21:1856.
14. Lidder S, Thomas M, Desai A, Skyrme A, Armitage A, Rajaratnam S. Osteochondral Fractures of the Knee in Skeletally Immature Patients: Short-Term Results of Operative Fixation using Omnitech Screws. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2016;83:16–20.
15. Magnussen RA, Verlage M, Stock E, Zurek L, Flanigan DC, Tomplins M, Agel J, Arendt EA. Primary patellar dislocations without surgical stabilization or recurrence: how well are these patients really doing? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015;23:1–5.
16. Nomura E, Inoue M. Second-look arthroscopy of cartilage changes of the patellofemoral joint, especially the patella, following acute and recurrent patellar dislocation. *Osteoarthritis Cartilage.* 2005;13:1029–1036.
17. Nomura E, Inoue M, Kurimura M. Chondral and osteochondral injuries associated with acute patellar dislocation. *Arthroscopy.* 2003;19:717–7121.
18. Nwachukwu BU, So C, Schairer WW, Green DW, Dodwell ER. Surgical versus conservative management of acute patellar dislocation in children and adolescents: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24:760–767.
19. Petri M, Liodakis E, Hofmeister M et al. Operative vs conservative treatment of traumatic patellar dislocation: results of a prospective randomized controlled clinical trial. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2013;133:209–201.
20. Saccomanno MF, Sircana G, Fodale M, Donati F, Milano G. Surgical versus conservative treatment of primary patellar dislocation. A systematic review and meta-analysis. *Int Orthop.* 2016;40:2277–2287.
21. Sanders TG, Paruchuri NB, Zlatkin MB. MRI of osteochondral defects of the lateral femoral condyle: incidence and pattern of injury after transient lateral dislocation of the patella. *Am J Roentgenol.* 2006;87:1332–1337.
22. Seeley MA, Knesek M, Vanderhave KL. Osteochondral injury after acute patellar dislocation in children and adolescents. *J Pediatr Orthop.* 2013;33:511–518.
23. Sillanpää PJ, Mäenpää HM, Mattila VM, Visuri T, Pihlajamäki H. Arthroscopic surgery for primary traumatic patellar dislocation: a prospective, nonrandomized study comparing patients treated with and without acute arthroscopic stabilization with a median 7-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2008;36:2301–2309.
24. Svoboda V. Recurrent dislocation of the patella – arthroscopic therapy. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2002;69:254–258.
25. Vališ P, Chaloupka R, Krbec M, Repko M, Adler J, Nýdrle M. Treatment of patellar cartilage defects by solid chondral graft: first experience. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2004;71:339–344.
26. Tompkins M, Hamann JC, Diduch DR, Bonner KF, Hart, JM, Gwathmey FW, Milewski MD, Gaskin CM. Preliminary results of a novel single-stage cartilage restoration technique: particulated juvenile articular cartilage allograft for chondral defects of the patella. *Arthroscopy.* 2013;29:1661–1670.

Korespondující autor:

Doc. MUDr. Libor Paša, Ph.D.
Kouty 42 a
621 00 Brno
l.pasa@seznam.cz