

Odtržení interkondylické eminence tibie – původní artroscopická metoda fixace pomocí K-drátů

Tibial Tubercle Avulsion Fracture – an Original Method of Fragment Fixation by K-Wires

J. LUBOJACKÝ

Ortopedicko-traumatologické oddělení Slezské nemocnice, Opava

SUMMARY

An original arthroscopic method of osteosynthesis for treatment of tibial tubercle avulsion is presented and documented on the histories of four patients. The avulsed portion of the tibial tubercle was fixed with two Kirschner wires bent intra-articularly to create hooks for fragment fixation. The K-wires were drilled with the use of a tibial aimer for anterior cruciate ligaments. A brace was applied for 1 to 6 weeks. The implants were removed at 8 to 13 weeks by arthroscopy. During their extraction carried out under anesthesia, one patient had a positive Lachmann test of 5 mm. All patients returned to pre-operative activities. The mode of fixation reported here can also be useful for osteosynthesis at other sites. The method is minimally invasive, may also be employed in comminution and the implants are inexpensive. Compared to other methods, the main advantage of this one is that the hooks can be rotated inside the joint by the K-wire ends protruding outside. This permits correction of inaccurate insertion of K-wires, if it exists, without the necessity of repeated drilling. For this reason the method can be performed even by a less experienced arthroscopy surgeon. Removal of metal implants remains a disadvantage.

Key words: tibial tubercle avulsion, osteosynthesis, arthroscopy, K-Wire.

ÚVOD

Avulze interkondylické eminence je poranění vzácné, přesto je mu v literatuře věnována celá řada prací pro rozdílné technické možnosti fixace, které zahrnují různé typy stehů (1, 4, 5, 6, 7, 8, 10), anterográdně (2) či retrográdně (10) zavedené šrouby, perkutánní transfixace K-dráty (3, 7) nebo kombinace (7, 10). Historicky směřují od artrotomie k artroscopii. Cílem práce je prezentovat jednoduchou metodu artroscopicky instrumentované fixace fragmentu pomocí 2 K-drátů. Práce je publikována jako kazuistika 4 případů odtržené přední interkondylické eminence, neboť řídka incidence úrazu na našem pracovišti by znamenala čekat na dostatečně významný soubor cca 20 let.

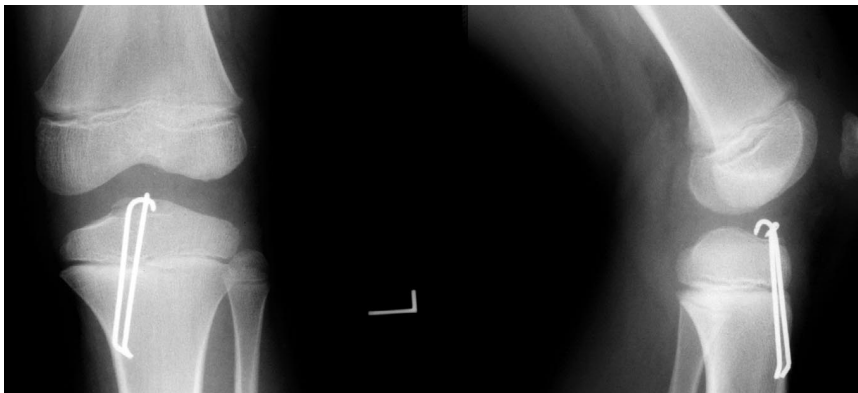
KAZUISTIKA

Čtyři pacienti (viz tab. 1) s dislokovanou avulzí přední interkondylické eminence III. stupně podle Meyersea, McKeevera (9) byli artroscopováni standardní ante-

romediální a anterolaterální portou 2.–13. den po úrazu. Kostní fragment byl reponován do svého lůžka pomocí háčku tibiálního cíliče pro náhrady předního zkříženého vazů a podle potřeby temporárně fixován K-drátem samostatně zavedeným infrapatelárně. Poté byly navrtány 2 K-dráty o průměru 1–1,5 mm skrze cílič buď přímo přes fragment, nebo do jeho těsného okolí ze samostatné bodové incize způsobem obdobným zavádění vodicího drátu při náhradách předního zkříženého vazů. Hroty K-drátů v kloubu byly jeden po druhém zachyceny čelistmi jehelce zavedeného skrze artroscopickou portu a pod vizuální kontrolou na monitoru ohnuty o 180° do tvaru háčků. Manipulací háčků pomocí konců K-drátů vyčnívajících vně kloubu, opět pod artroscopickou kontrolou, byl odtržený fragment pevně zachycen v místě úponu vazů na kost na principu „krku hada vidlicí“. Zatáhnutím za zevní konce K-drátů byl fragment háčky fixován v lůžku. Zkrácením zevních konců a jejich ohnutím proti kostnímu povrchu proximální tibie (obr. 1) nebo vzájemným zauzlením byla montáž zajištěna proti uvolnění.

Tab. 1. Seznam pacientů

	Věk	Typ	Strana	Operace po úrazu	Ortéza kloubová na	Extrakce kovu po
1.	Ž 10	III	P	2.den	4 týdny	12 týdnů
2.	Ž 32	III	L	2.den	3 týdny	13 týdnů
3.	M 14	III	P	3.den	6 týdnů	8 týdnů
4.	M 7	III	L	13.den	1 týden	10 týdnů



Obr. 1. Sedmiletý chlapec: odtržená eminence přitažena 2 nitrokloubně ohnutými K-dráty do lůžka, hroty zanořeny pod úroveň chrupavky; montáž zajištěna proti uvolnění zahnutím a zapřením zevních konců K-drátů proti povrchu tibie

Pacienti propuštění následný den byli vybaveni dlouhou pevnou nebo kloubovou ortézou na 1–6 týdnů s povolením zátěže do bolesti. Nebyla ordinována žádná speciální rehabilitace. K-dráty byly odstraněny rovněž artroskopickou cestou za 8–13 týdnů, v závislosti na přání klientů. Peroperačně při extrakci byla v anestezii patrna jedenkrát (u 14letého chlapce) reziduální přední zásuvka do 5 mm. Ihned po extrakci byla povolena plná zátěž, pacienti byli limitováni jen stavem muskulatury.

Nepozorovali jsme žádné komplikace. Všichni pacienti se vrátili zpět k předchozím aktivitám (rekreační sport).

DISKUSE

Dosažené výsledky jsou srovnatelné s publikovanými soubory. Prezentovaná metoda přináší oproti ostatním artroskopickým metodám několik výhod. Především je to technická nenáročnost metody pro operátora – nepřesně zavedené K-dráty není nutné znovu převrtávat, což nelze říci o žádné jiné publikované technice. Pootočením za zevně čnějící konce K-drátů lze postavení intraartikulárních háčků jednoduše přizpůsobit situaci. Princip fixace „krku hada vidlicí“ umožňuje zachytit fragment i v případě jeho kominuace, která omezuje použití šroubů (2, 7, 10) i jednoduchou transfixaci K-drátů (3, 7). Šrouby navíc při dotahování hrozí rozlomením fragmentu. Použití stehů (1, 4, 5, 6, 7, 8, 10) je spíše adaptační, nezaručí primární stabilitu a vyžaduje následnou zevní fixaci. Výjimkou je steh či drátěná klička, zavedená transoseálně skrze tibií (7); její zavedení je však náročnější na přesnost. Za zmínku stojí příznivá cena implantátů.

Nevýhodou metody je extrakce kovového materiálu, znamenající následnou operaci.

Princip zpětně zahnutého háčku lze použít také k artroskopické fixaci zadní eminence či osteosyntéze ve zce-

la jiné lokalitě (např. na ruce u odtržení kostního úponu extenzoru u „basketbalové zlomeniny“ nebo úponu kola-terálního ulnárního vazy u „lyžařského palce“).

Literatura

1. BEATY, J. H., KUMAR A.: Fractures about the Knee in Children. J. Bone Jt Surg., 76-A:1870–1880, 1994.
2. DORAL, N. D., ATAY, O. A., LEBLEBICIOGLU, G., TETIK O.: Arthroscopic Fixation of the Fractures of the Intercondylar Eminence via Transquadriceps Tendinous Portal. Knee Surg., Sports Traumat. Arthrosc., 9:346–349, 2001.
3. GAL, P.: Injury to Intercondylar Eminence in Children. Lék. obz., 48: 87–90, 1999.
4. HEYDE, C. E., GOSSE, A., MUELLER, G., MELZER, C.: Eine arthroskopisch gestuetzte Technik zur bikortikalen Refixation bei Ausrissen der Eminentia intercondylica. Arthroscopie, 15: 79–82, 2002.
5. JAKOB, P. R., STAEUBLI, H. U.: The Knee and the Cruciate Ligaments. Springer-Verlag 299–306, 1992.
6. LOMBARDO, J.: Avulsio of a Fibrous Union of the Intercondylar Eminence of the Tibia, A Case Report. J. Bone Jt Surg., 76-A: 1565–1568, 1994.
7. LUKÁŠ, L., KOUDELA, K.: Zlomeniny interkondylické eminence tibie. Acta Chir. orthop. Traum. Čech., 71: 171–175, 2004.
8. MAH, J. Y., OTSUKA, N. Y., McLEAN, J.: An Arthroscopic Technique for the Reduction and Fixation of Tibial-Eminence Fractures. J. pediat. Orthop., 16: 119–121, 1995.
9. MEYERS, M. H., McKEEVER, F. M.: Fracture of the intercondylar eminence of the tibia. J. Bone Jt Surg., 41-A: 209–222, 1959.
10. MYUNG-SANG, M., YOUNG-WAN, M., JANG-CHEOL, S., SUNG-SOO, K.: Treatment of fractures of the intercondylar eminence of the tibia. Journal of Orthopaedic Surgery, Hong-kong, 5:65, 1997.

MUDr. Jiří Lubojacký,
Mládežnická 408,
747 57 Slavkov

E-mail: jiri.lubojacky@nemocnice.opava.cz

Tel.: 553 766 111
Fax: 553 716 386

Práce byla přijata 18. 7. 2006