

616.728.3-018.38-08:616.748.2-089.843

ANTEROMEDIÁLNÍ INSTABILITA KOLENNÍHO KLOUBU A JEJÍ LÉČENÍ TRANSPOZICÍ PES ANSERINUS (SLOCUM-LARSONOVA OPERACE)

Pplk. MUDr. Jiří KNĚŽEK

Ortopedicko-traumatologické oddělení ÚVN Praha

(náčelník: plk. MUDr. M. Fleischmann, CSc.)

Kolenní kloub je jedním z nejsložitějších kloubů v lidském těle. Jeho anatomická skladba umožňuje velký rozsah pohyblivosti hlavně ve smyslu flexe—extenze, ale i abdukce—addukce a rotace kolem podélné osy končetiny. Zároveň jsou kladeny velké nároky na stabilitu kolenního kloubu. Je zpevněn jednak stabilizátory aktivními — svaly, které se v okolí kloubu upínají, jednak pasívními — vazy. Novější podrobné anatomické studie upřesnily naše poznatky o vazivovém aparátu kolenního kloubu.

Vnitřní postranní vaz probíhá od tibiálního kondylu stehenní kosti kaudálně a upíná se na tibiální plochu kosti holenní asi 4—5 cm pod kloubní šterbinou. Je poměrně plochý, v místech úponů se vějířovitě větví.

Zevní postranní vaz má podobný průběh na zevní ploše kloubu, je silnější a na průřezu oválný.

Kromě těchto povrchních postranních vazů je kolenní kloub zpevněn po obou stranách ještě vazy, těsně spojenými s kloubním pouzdrém, zvanými hluboké či kapsulární. Ty jsou od povrchních odděleny mnohdy bursou, mají tři porce — přední, střední a zadní, z nichž střední fixuje obvod menisku. Zadní plocha kloubu je zpevněna dvěma pevnými oblými vazy a vazem zvaným condylar cap, který vějířovitě spojuje zadní plochy kondylů kosti stehenní a holenní.

Přední zkřížený vaz probíhá z vnitřní plochy fibulárního kondylu kosti stehenní ventrálně, tibiálně a kaudálně a upíná se na přední část tuberositas intercondylica.

Zadní zkřížený vaz probíhá z vnitřní plochy fibulárního kondylu kosti stehenní ventrálně, tibiálně a kaudálně a upíná se na přední část tuberositas intercondylica. Zkřížené vazy jsou pevné a mají strukturu, která umožňuje, že ve všech fázích pohybu je některá část vazů napjatá a fixuje kolenní kloub.

Schematicky se dají struktury zpevňující kolenní kloub rozdělit do čtyř skupin:

1. Mediální komplex tvoří povrchní a hluboký vnitřní postranní vaz, dorsomediální část kloubního pouzdra s částí úponu m. semimembranaceus, dále s úpony m. semitendineus, sartorius a gracilis, které vytvářejí tzv. pes

anserinus: Stabilizuje kolenní kloub hlavně proti valgózní úchylce bérce.

2. Laterální komplex, tvořený povrchní a hlubokou částí zevního postranního vazů, tractus iliofemoralis a úpony m. biceps femoris. Stabilizuje bérce proti varózní úchylce.

3. Centrální komplex zahrnuje oba zkřížené vazy, oba menisky a zadní část kloubního pouzdra, zpevněnou šikmými vazy a m. popliteus. Stabilizuje bérce proti předozadní úchylce.

4. Extenční aparát kolena, tj. m. quadriceps femoris s patellou a lig. proprium patellae spolu s postranními retinaculy představuje výrazný dynamický stabilizátor kolena rovněž proti předozadní výchylce.

Z těchto anatomických poznatků vyplývá i nová nomenklatura poškození vazů kolenního kloubu. Nepevnost kolena nazýváme instabilitou a dělíme ji na:

1. Jednoduchou

— varózní při izolovaném poškození zevních postranních struktur,

— valgózní, jsou-li porušeny vnitřní postranní struktury. Název je zvolen podle patologické úchylky bérce při vyšetřování.

2. Rotační

— při poškození dvou komplexů. Ta může být anteromediální, kdy je poškozen vnitřní postranní vaz, přední zkřížený vaz a často i vnitřní meniskus (tzv. nešťastné trias). Anteroletrální, při níž je poškozen zevní postranní vaz, přední zkřížený vaz, posterolaterální kapsulární komplex, někdy zevní meniskus. Posteromediální s porušením mediálních vazů, zadního zkříženého vazů, zadních kapsulárních vazů a posterolaterální, kdy je poškozen zadní zkřížený, zevní postranní vaz a posterolaterální komplex.

3. Kombinované

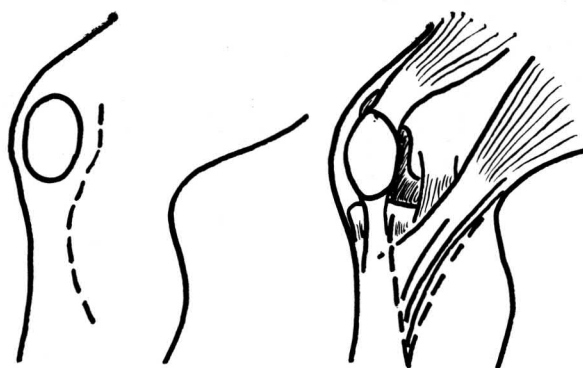
— kdy jde o poškození ještě více struktur, které jsou zpravidla spojeny i se zlomeninami ko-

lenního kloubu a s poškozením nervově cévního svazku.

Nejčastěji — asi v 80 % — dochází při úrazech k anteromediální instabilitě. Typickým mechanismem poškození je násilí, působící na kolenní kloub ve flexi, zevní rotaci a valgositě. Tedy typický úraz fotbalisty při nutnosti prudké změny pohybu těla při fixované noze, event. ještě se zevním násilím protihráče. Je však častý i při jiných míčových hrách, při chůzi a běhu po nerovném terénu apod. Základním poškozením — jak již bylo uvedeno — je ruptura mediální části kapsulárního postranního vazy, s pokračujícím násilím dojde k poškození přední části tohoto vazy, povrchního postranního vazy, předního zkříženého vazy a po uvolnění pohybu femoru proti tibii i k luxaci a poškození vnitřního menisku. Podle rozsahu poškození dochází i ke klinickým projevům.

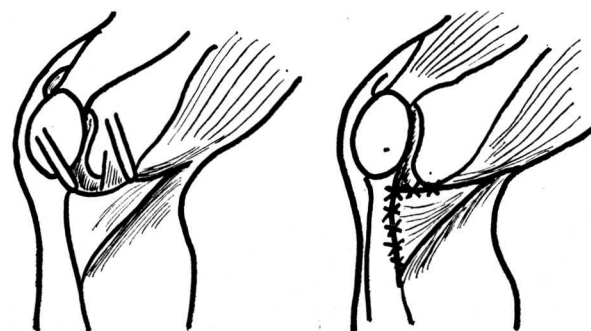
Diagnostika

V anamnéze se vždy snažíme vypátrat co nej přesněji mechanismus úrazu. Bohužel přesný úrazový děj si pamatuje málokterý zraněný. Zranění je provázeno bolestí, která má trvalý charakter, mnohdy slyšitelným prasknutím, náplň kolenního kloubu je typická pro hrubší poškození s rupturou kloubního pouzdra. Při poškození vazů je od počátku pocit nestability kolenního kloubu, charakterizovaný jako „vypádávání“ kolena. Vyšetření aspeksi nám umožní poznat náplň kolenního kloubu, palpací si ji ověříme. Dále vyhmatáme průběh postranního vazy, všimáme si bolestivosti při jeho úponech nebo v jeho průběhu. Funkční vyšetření začínáme v extenzi kloubu, všimáme si varózní či valgózní úchyly. Vyšetření ve flexi 90 stupňů začínáme v neutrální poloze nohy. Přitom vyšetřující fixuje nohu k podložce stehnem, vyšetřujeme oběma rukama. Zkoušíme zásuvkový fenomén v neutrální poloze, dále ve 30. stupni vnitřní a v 15. stupni zevní rotace nohy. Posun tibie proti femuru při tomto vyšetření o 1 cm je fyziologický. Přesahuje-li posun tibie vpřed více než 1 cm při neutrální poloze, jde o jednoduchou přední instabilitu. Posun vzad znamená jednoduchou instabilitu zadní. Ta je vzhledem ke zpevnění zadní plochy kloubního pouzdra daleko vzácnější. Dojde-li k posunu a vnitřní rotaci bérce při vyšetření ve vnitřní rotaci nohy, jde o anterolaterální instabilitu při poškození zevních postranních struktur a předního zkříženého vazy. Nejčastěji dojde k posunu bérce vpřed a zevní rotaci bérce při vyšetření ve fixované zevní rotaci nohy o 30 stupňů, což znamená anteromediální instabilitu a poškození vnitřních postranních struktur a předního zkříženého vazy. Přitom podle velikosti posunu můžeme soudit na rozsah poškození vazy. Vždy provádíme srovnání se stranou druhou. Po vyšetření vazů provedeme vyšetření menisků jednotlivými manévry, za nezbytné pokládáme rtg vyšetření.



Obr. 1. Kožní řez

Obr. 2. Řez pro oddělení úponu pes anserinus



Obr. 3. Transpozice odděleného úponu proximálně

Obr. 4. Konečný stav po sutuře

Ve standardních polohách pátráme po abrupcích úponů vazů, kde máme podezření na jednoduchou laterální instabilitu, provádíme vyšetření v držených polohách. Vyšetření kolenního kloubu bezprostředně po úrazu není vždy pro bolest a odpor zraněného možné. Není proto chybou ponechat zraněného 1–2 dny v klidu, obklady a vyšetření opakovat s odstupem, event. po zklidnění sádrovou dlahou.

Chirurgické léčení

Jestliže jsme zjistili popsaným vyšetřením anteromediální rotační instabilitu kolenního kloubu, při níž výchylky nejsou extrémní, pokládáme stav za indikaci k operativnímu léčení transpozicí úponu pes anserinus tak, jak ji popsali Slocum a Larson roku 1968. Základní myšlenka operace je převést funkce m. sartorius, gracilis a semitendineus z původně převážně flexorů kolenního kloubu ve vnitřní rotátory a tím stabilizovat kolenní kloub proti zevně rotační úchyly. Operujeme v celkové narkóze v poloze operovaného na zádech s lehce podloženou dolní končetinou s možností peroperační flexe do 90 stupňů, osvědčilo se nám operovat v bezkrevnosti s přiloženým turniketem.

Kožní řez začíná parapatelárně na vnitřní ploše kolena, směřuje distálně a pod tuberosita tibiae se uchyluje mediálně. Tento přístup nám umožní i revizi, event. odstranění poško-

zeného vnitřního menisku. Po proniknutí podkožím snadno nalezneme úpon svalů, spojených v pes anserinus, tvořený šlachami m. semitendineus, který leží nejdálší, uprostřed je šlacha m. gracilis, proximálně m. sartorius, jehož šlacha má dva listy, částečně obalující oba předchozí. Na mediální straně řezu vypreparujeme laterální plochu ligamentum proprium patellae. Poté v řezu, jehož jedno rameno jde paralelně s osou tibie distálně a druhé sleduje laterální okraj šlachy m. semitendineus, proximálně oddělíme distální část úponu svalů. Kolenní kloub převedeme do flexe a vnitřní rotace, uvolněný cíp šlachových úponů překlopíme proximálně a přišijeme co nejproximálněji k lig. patellae proprium. Sutura zpevníme přišitím proximálního cípu k okraji kloubního pouzdra. Následuje sutura podkoží, kůže, koleno opatrně převedeme do semiflexe a přiložíme sádrou dlahu. Po kontrole operační rány a odstranění stehů 7.—10. pooperační den přiložíme sádrové pouzdro, které ponecháme 6 týdnů. S přiloženým sádrovým pouzdem povolujeme šetřící chůzi o berlích. Po sejmutí sádrové imobilizace zahájíme rehabilitaci, event. lázeňské rehabilitační doléčení. Operační výkon je poměrně jednoduchý a při znalosti anatomických struktur snadný. Má několik úskalí: je nutno uvolnit dostatečnou část, resp. celý pes anserinus a dokonale jej fixovat k lig. patellae. V místě úponu šlach na vnitřní plochu tibie je zpravidla bohaté cévní zásobenění, stavění krvácení je nutné k přesnému provedení operačního výkonu.

Komplikací může být poranění kožní větve n. saphenus, zejména jeho pars infrapatellaris, který v rozmanité variabilitě prochází fascií a stáčí se pod česku. Následkem jeho poškození jsou nepříjemně pociťované parestzie či hypestie pod česku na přední ploše kolena.

Naše zkušenosti

Od roku 1978 jsme operovali touto metodou 22 nemocných. Všichni naši operovaní byli muži ve věku 19—31 let. Většina z nich — 17, tj. 77,3 %, provozovala sport na různé úrovni. Čtyři z nich byli již dříve operováni na našem i jiných pracovištích pro lézi menisku (4krát), pro poškození vazů (1krát) s přetrvávající instabilitou kolena.

Operované jsme pozvali na kontrolu, dostavilo se 15 operovaných. Interval od operativního léčení byl mezi 20 a 6 měsíci. Hodnocení výsledků je obtížné. Objektivní kritéria na hodnocení funkce a stability kolenního kloubu jsou omezená.

Zaměřili jsme se: 1. Na subjektivní údaje:

9 vyšetřených, tj. 60 %, uvedlo, že stav po operaci je dobrý, pocit stability kolenního kloubu je lepší než před operací ve všech polohách a pohybech. 5, tj. 33 %, hodnotilo výsledek jako uspokojivý, tj. lepší než před operací, avšak v krajních polohách a zejména po déle trva-

jící námaze pocit stability ztrácí. 2, tj. 6 %, uvedlo, že stav je nezměněn proti stavu před operací.

Druhou otázkou byly údaje o sportovní činnosti: všichni operovaní provozovali dále aktivně sport — 10, tj. 66 %, muselo změnit sportovní odvětví nebo přejít do nižší soutěže, event. provozovat sport pouze rekreačně. V tomto hodnocení však hrály roli i faktory bezprostředně s operací nesouvisející.

2. V objektivním hodnocení jsme kontrolovali instabilitu kolena ve svalové relaxaci a při izometrické kontrakci stehenního svalstva. Při svalové relaxaci jsme menší výchylku než před operací našli u 8, tj. 53 % vyšetřených, u ostatních byla výchylka téměř shodná. To odpovídá i literárním údajům o EMG vyšetření jednotlivých svalových skupin po této operaci.

Diskuse

Při ošetřování poškození vazů zpevňujících kolenní kloub je nejvýhodnější provést revizi a suturu poškozených struktur bezprostředně po úrazu. Tam, kde sutura nebyla provedena, nebo v těch případech, kdy přetrvává instabilita kolenního kloubu, je indikována rekonstrukce či plastika vazů. Jednoduchou laterální instabilitu je možné zpevnit pozdní suturou nebo zřásněním postranního vazů s dostatečně dlouhou imobilizací. Kolem sutury se vytvoří dostatečně pevná jizva. Daleko obtížnější je situace při ošetřování jednoduchých předozadních instabilit při poškození předního zkríženého vazů či nejčastějších anteromediálních rotačních instabilitách. Operačních metod je celá řada. Využívají struktur v okolí kolenního kloubu — transpozice šlachy m. gracilis podle Lindemann-Schedeho, šlachy m. semitendineus (Van Reus); využití části lig. patellae proprium (Augustin), event. i s užitím kostního štěpu z patelly (Brückner), plastika pomocí vnitřního menisku, štěp z iliotibiálního traktu (Mc Intosh). Jiní používají autotransplantátů — fascie laty (Hey-Groves), kůže (Loewe, Rehn), alloplastik, zejména Lavsanu, zavedeného do praxe sovětskými autory. Provádějí se i výkony na skeletu — transpozice tuberositas tibiae (Hauser, Trillat), korektivní osteotomie, tibie s elevací tibiálního plateau (Lexer, Brett, Bebyre). Již z tohoto výčtu, který není úplný, vyplývá, že ani jeden z navrhovaných operačních výkonů není dokonalý. Všechny mají své zastánce, své přednosti, ale i zápory. Operace podle Slocum-Larsona, dále modifikovaná O'Donoghena, Nicolase a jinými, má proti uvedeným výhodou, že využívá ke stabilizaci kolena dynamických faktorů. Navíc jde o zákrok technicky jednoduchý, nezasahující intraartikulárně. Nehodí se u zraněných s úplnou lézí vazů, zejména předního zkríženého. Tam stability kolena nedocílíme a musíme se rozhodnout pro některý radikálnější výkon.

Souhrn

Nové anatomické poznatky o stavbě struktur zpevňujících kolenní kloub, zejména dynamických stabilizátorů, nás vedou i k novým operačním metodám k léčení jejich poškození. Přesnější diagnostika nám umožní rozeznat poškození jednotlivých vazů nebo poškození kombinovaná. Jestliže diagnostikujeme anteromedální instabilitu nevelkého rozsahu, provádíme operační léčení podle Slocum-Larsona. Jde o poměrně jednoduchý operační zákrok, nezasahující intraartikulárně a neomezující pohyb v kolenním kloubu. Počet námi operovaných je malý, rovněž časový odstup od operace je krátký, přesto tuto operaci pokládáme za jednu z možností řešení instability kolenního kloubu.

Literatura

1. Bartoníček, J.: Dorsální stabilizátory kolenního kloubu. Acta chir. Ortop. Traum. Čechosl., 48, 1981, č. 5, s. 436.
2. Brauckhoff, K. F.: Späterergebnisse der Seitenbandplastik nach Kröner am Kniegelenk. Beitr. Ortop. 28, 1981, č. 4, s. 200.
3. Čech, O.: Nové pohledy na diagnostiku a terapii poranění vazivového aparátu kolenního kloubu — 1. část. Acta chir. Ortop. Traum. Čechosl., 48, 1981, č. 1, s. 67.
4. Čech, O.: Nové pohledy na diagnostiku a terapii poranění vazivového aparátu kolena — 2. část. Acta chir. Ortop. Traum. Čechosl., 48, 1981, č. 4, s. 313.
5. O'Donoghue, D. H.: Reconstruction for Medial Instability of the Knee. Journal Bone Joint Surgery, 55 A, 1973, č. 5, s. 941.
6. Franke, J.: Klassifikation der chronischen Kapselbandinstabilitäten des Kniegelenks. Beitr. Orthoped., 28, 1981, č. 4, s. 186.
7. Groods, E. S.: Ligamentous and Capsular Restraints Preventing Straight Medial and Lateral Laxicity in Human Cadaver Knees. Journal Bone Joint Surgery, 63 A, 1981, č. 8, s. 1257.
8. Chick, R. P.: The Pes Anserinus Transfer. Journal Bone Joint Surgery, 63 A, č. 9, 1981, s. 1449.
9. Cho, K. O.: Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament by Semitendinosus Tenodesis. Journal Bone Joint Surgery, 57 A, 1975, č. 5, s. 608.
10. Jirásek, A.: Poranění měkkého kolena. Praha, Melantrich 1945.
11. Korž, A. A.: Sistěmnýj podchod v ortopedii i travmatologii na primere povrežděnij sumočno-svjažočnovo apparata kolennovo sostava. Ortop. Travm. Protěz., 1980, č. 7, s. 1.
12. Lipke, J. M.: The Role of Incompetence of the Anterior Cruciate and Lateral Ligaments in Anterolateral and Anteromedial Instability. Journal Bone Joint Surg., 63 A, 1981, č. 6, s. 954.
13. Nicholas, A. J.: The Five-One Rekonstruktion for Anteromedial instability of the Knee. Journal Bone Joint Surgery, 55 A, 1973, č. 5, s. 899.
14. Nizard, M.: Erfahrungen mit der Brücknerplastik zur Behandlung veralteter vorderer Kreuzbandrupturen. Beitr. Ortop., 29, 1982, č. 7, s. 365.
15. Nováková, Z.: Variabilita a uspořádání pes anserinus u člověka vzhledem k technice Slocum-Larsonovy operace. Acta chir. Ortop. Traum. Čechosl., 47, 1980, č. 2, s. 154.
16. Perry, J.: Functional Evaluation of the Pes Anserinus Transfer by Electromyography and Gait Analysis. Journal Bone Joint Surgery, 62 A, 1980, č. 6, s. 973.
17. Refior, H. J.: Der plastische Ersatz veralteter Kreuzbandrupturen. Z. Orthopädie, 114, 1976, č. 6, s. 913.
18. Slocum, D. B.: Rotatory Instability of the Knee. Journal Bone Joint Surgery, 50 A, 1968, s. 211.
19. Slocum, D. B.: Pes Anserinus Transplantation. Journal Bone Joint Surgery, 50 A, 1968, s. 226.
20. Sosna, A.: Operační technika a možné komplikace Slocum-Larsonovy operace. Acta chir. Orthop. Traum. Čechosl., 47, 1980, s. 319.
21. Soukup, B.: Naše zkušenosti se Slocumovou operací u chronické anteromedální rotační instability kolenního kloubu. Acta chir. Orthop. Traum. Čechosl., 49, 1982, č. 4, s. 287.
22. Vaněk, J.: Diagnostika ruptur vazů kolenního kloubu. Acta chir. Orthop. Traum. Čechosl., 48, 1981, č. 1, s. 76.

Klíčová slova: Kolenní kloub; Anteromedální instabilita; Transpozice pes anserinus; Slocum-Larsonova operace.