

OPERATIVNÍ LÉČENÍ ČERSTVÝCH I ZASTARALÝCH PORANĚNÍ POSTRANNÍCH VAZŮ KOLENA

Plukovník CSc. MUDr. Josef POPILKA, vojenská nemocnice v Plzni

Zkušenosti s operativním ošetřováním poraněných postranních vazů kolena jsou poměrně mladé a opírají se o poznatky ne starší padesáti let. Větší zkušenosti s tímto poraněním získáváme teprve v posledních deseti letech, protože dříve nebylo toto poranění tak časté. Světová lékařská literatura se nyní velmi živě zajímá o tuto otázku a dosud byla publikována celá řada prací ve všech světových jazycích. Mnoho prací autorů francouzských (Duval, Oudard), ruských (Borikov, Kočev), českých (Jirásek, Šikl, Jaroš, Novák atd.) a celá řada autorů amerických, anglických i německých pomohlo řešit tuto otázku a přivést ji na správnou cestu.

Poprvé operativně ošetřil poraněný postranní vaz kolena Hey Groves r. 1917 a popsal svoji metodu „Náhrady postranního vazů fascia lata“. Původní metodu modifikoval v r. 1918 Smith, v r. 1920 Duval, v r. 1923 Osgood již publikoval menší statistiku odoperovaných případů. Od té doby bylo uveřejněno mnoho operovaných metod. Přesto až do dnešního dne se nerozšířila zásada operování v ranném stadiu tak, jak si to vyžaduje vážnost poranění. Užívá se stále na mnoha místech konzervativního způsobu léčby. Leriche ještě 1939 tvrdí, že u 12 operativních poraněných postranních vazů nenašel úplně přetržený postranní vaz kolenní. Tím chce říci, že se většinou spokojí s konzervativním ošetřováním. Větší výskyt poraněných postranních vazů kolena za II. světové války vedl ke krystalizaci způsobu jejich léčení s ohledem na plný návrat funkce kolena. Domněnka, že dokonalá fixace kolena sádrovým obvazem po 6—8 týdnů zajistí dokonalé zhojení, se ukázala mylná.

I když tento způsob léčby neuškodil u drobných poranění, zanechal nenapravitelné škody u vazů přetržených. Zlepšené vyšetřovací metody vedly k správné diagnóze a tím i k použití vhodné operativní metody. Z těchto důvodů chceme ukázat naše zkušenosti a výhody operativního ošetřování přetržených postranních vazů.

Naše zkušenosti:

Naše pozorování se srovnáním se statistikami před dvaceti i deseti lety ukazuje, že počet poranění kolena stoupá. Pozměněný výcvik vojsk, masová tělovýchova, používání jednostopých motorových vozidel, paravýcvik, nácvik přeskočků přes koně, skoky přes metací stůl, lyžování, kopaná, seskoky z jedoucích i stojících motorových vozidel, pády ze žebříku, seskoky z nářadí (bradla, hrazda), přeskoky terénních překážek atd. zásobují naši ambulantní i lůžkovou část

značným počtem poraněných kolen. Statistika a zkušenosti s operativním léčením postranních vazů kolena za posledních 6 let:

od 1. I. 1954 až do 31. XII. 1959 se naše statistika opírá o vyšetření a ošetření 3545 poranění kolena. Z toho bylo 380 poranění vnitřního menisku, 261 poranění postranních vazů, 88 poranění zevního menisku, 71 zlomenin.

Zbýlý počet připadá na poranění, která jsou vedena pod klinickou diagnózou kontuze, distorze atd.

Z tohoto počtu jsme za 6 let odoperovali 513 poranění měkkého kolena. Do tohoto počtu počítáme i 69 odoperovaných přetržených postranních vazů. Většina našich odoperovaných raněných jsou vojáci. Pouze ve 4 případech šlo o osoby civilní, a to vždy o mladé muže mezi 19. a 30. rokem. Podle statistiky byla postižena 2krát častěji končetina pravá než levá. Ve většině případů šlo o úrazy sportovní nebo dopravní, pouze v 1 % jsme zjistili přetržení postranních vazů v zaměstnání.

V každé skupině podle stupně poškození rozeznáváme

- a) přerušení částečné,
- b) přerušení úplné.

Naše raněné si rozdělujeme do dvou skupin: v první skupině jsou ranění, kteří k nám přišli po nastoupení vojenské základní služby a dožadují se zjištění své vady a pro trvalou obtíž změny klasifikace. Všichni tito ranění byli před tím již léčení v nemocnicích nebo v ambulátoriu sádrovým obvazem. Částečná poškození po sádrové fixaci se zhojila, nebo jako následek poranění a léčení se vytvořila kalcifikace v místě úponu femorálního vnitřního postranního vazů (M. Pelegrini Stieda), která si vyžaduje další léčení. Úplná přerušení postranních vazů se nezhojila. Výsledkem této léčby je oslabené koleno, nejisté ve své stabilitě. Je viklavé a nepevné, náchylné k opakujícím se výronům a častým úrazům, které mají za následek v pozdější době se opakující hydroxy kolena, vytvoření vilosní sinovitidy a nakonec vývin osteoartrótických změn. Tyto změny jsou pak dobře zjistitelné rentgenem a obtěžují nemocného již po celý život. V četných případech jsme pak nuceni provést přezkum nebo operativní zásah, aby se zlepšila stabilita a funkce kolena a raněný byl ponechán vojenské službě.

Ve druhé skupině máme nemocné, kteří utrpěli poranění během základní vojenské služby a přicházejí s poraněním čerstvým. Sledujeme-li u těchto raněných frekvenci postižených končetin, zjišťujeme, že končetina pravá je pětkrát častěji postižena než levá. Na 12 poraněných vnitř-

ního postranního vazů přichází jedno poranění vazů zevního.

Příznaky a klinický obraz:

Diagnóza u těchto raněných je někdy velmi snadná, jindy velmi obtížná. Je zapotřebí zhotovit jak mechanismus úrazu, tak i jednotlivé příznaky a využít všech pomocných vyšetřovacích metod. Mechanismy, které zavinují typická poranění vazů můžeme rozdělit do čtyř typů:

1. abdukce, flexe a vnitřní rotace femoru proti tibii (kopaná),
2. addukce, flexe a zevní rotace femoru proti tibii (při natažené končetině, kdy dochází k poranění lig. fibulare),
3. hyperextenze,
4. předozadní násilí a) je-li tlačena femor dopředu a tibie dozadu, praská zadní zkřížený vaz, b) působí-li na femor násilí zepředu dozadu při fixované tibii, praská přední zkřížený vaz.

Z vyšetřovacích metod, kterých jsme použili, je třeba na prvním místě jmenovat rtg. vyšetření. Prostý rtg. snímek nám většinou nic neukáže. Snímek provedení v místní nebo celkové anestézii při zvýšené abdukci nebo addukci ukáže rozšířenou šterbinu kloubní. Při poranění lig. fibulare nalézáme utržení i části hlavičky fibuly 2X, jindy dochází k odtržení femorálního úponu i s kostí vnitřního vazů. Diagnostickým krokem je kontrastní arthrografie, která doplní naši klinickou diagnózu a dovede nás informovat o stupni poškození postranního vazů, menisku i vazů zkříženého. Tyto diagnózy jsme dříve většinou dělali po odeznění akutních příznaků poranění, kdy operativní výkon byl již ztížen a anatomická úprava úrazově změněných vazů byla technicky nesnadná. Z klinických příznaků u našich nemocných byly nejčastější:

1. bolest v průběhu poraněného vazů,
2. otok v místě poranění,
3. lehká flexe kolena, která vymizí po místním znecitnění,
4. nebývá zmnožena nitrokloubní tekutina,
5. zvýšená abdukce nebo addukce, prováděná v prvních dnech klapnutím,
6. palpací lze někdy určit místo léze.

Léčení:

Konzervativních metod jsme používali v naší sestavě pouze tam, kde klinický obraz ani kontrastní arthrografie nám neukázaly hrubší anatomické změny v průběhu celého vazů i pouzdra kloubního. Příkladáme-li sádrový obvaz, příkladáme ho teprve po zcitlivění postranního vazů a po provedené pláštové blokáde podle Višněvského. Nepřetržitě provádíme rehabilitaci čtyřhlavého svalu. U všech ostatních hrubších anatomických lézí rozhodujeme se pro operativní výkon, který provádíme po zvládnutí šoku a po celkovém vyšetření raněného 2. až 3. den. Můžeme říci, že naše operativní výsledky u 32 čerstvě přetržených postranních vazů byly lepší než výsledky u zastaralých případů, kde bylo

nutno provést plastickou rekonstrukci vazů. Tento lepší výsledek u čerstvě operovaných si vysvětlujeme tím, že nedošlo k hrubším ztrátám sensitivních nervů. Z toho je zřejmo, že všechny plastiky vazů postrádající sensitivní inervace jsou pouze mechanickou náhradou. Plastickou operací se zlepšila stabilita kloubu, ale zůstává poškozena inervace. Toto pak vysvětluje, že včasná operace na vazech má lepší funkční výsledky.

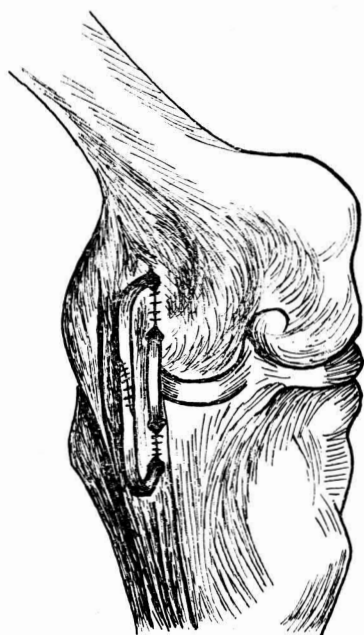
Staré léze, které jsme odoperovali, byly buď izolované, nebo sdružené s poraněním zkříženého vazů a menisku. U všech těchto poraněných kolen byl při operaci nalezen současně poraněný meniskus (13X). Meniskus a přední zkřížený vaz 2krát. Těžké ochabnutí čtyřhlavého svalu je vždy pak doprovodným příznakem. S operací čekáme, až se nám podaří upravit extenční aparát kolena. V několika případech jsme byli nuceni odstranit dříve meniskus (2X), poněvadž atrofie svalová trvala i při intenzivně prováděné rehabilitaci. U dvou izolovaných případů poranění postranního vazů se nám podařilo rehabilitací atrofii svalovou upravit natolik, že funkce kolena se podstatně zlepšila a raněný operaci odmítl.

Operativní léčení u starých ruptur vazů je stále závažným problémem. Po delší době reparace poškozených vazů není již možná a je potřebí provést rekonstrukci pomocí náhražek. Od r. 1917 byla navržena celá řada operací. Podle užitého materiálu rozdělujeme tyto operace do dvou skupin:

1. operace, kde se k rekonstrukci používá tzv. živé náhrady. Typickým představitelem tohoto druhu operace je operace podle Helfeta, která je modifikací Mc. Murraie. S touto operací zkušenosti nemáme.

2. Operace podle Hellera, tak jak ji popsal ve své knize akademik Jirásek, byla na našem oddělení používána od r. 1946 do r. 1956 celkem v 16 případech. Ustoupili jsme od ní, poněvadž po kontrole nemocných jsme zjistili, že v 50 % došlo během 3 let k zhoršování funkce kolena a k návratu ke stavu, jaký byl před operací.

Do druhé skupiny počítáme metody, které používají k nahrazení poškozených vazů tkáň transplantované. Volba metody závisí na teoretické i technické úvaze a hlavně na zkušenosti operátora. Do této skupiny nutno zařadit operaci tak, jak ji provádíme na našem oddělení (obr. 1), kdy používáme k náhradě přeneseného kožního štěpu. Kožní štěp v délce 12 cm a v šířce 2 cm bereme ze stehna. Lalok si připravíme stejně jako u plastiky dle Rehna. Poté na kondylu femoru a tibie si vyhloubíme Olivierovým dlátem žlábek, do něhož pak vložíme kožní lalok, aby se nechal přešíť a přišít k periostu. Volné konce sblížíme a sešijeme, aby nově vytvořený postranní vaz byl dvojitý a bylo umožněno klouzání listu zevního a vnitřního. Takto upravený vaz spojíme s okolními měkkými částmi jemnými stehy, přešijeme fascii a ránu uzavřeme po vrstvách. 12 námi odoperovaných případů se zhojilo s dobrým výsledkem. V první době se zdá, že koleno je volnější než po operaci Hellerově, ale po 8 až 12 týdnech se vazy upevňují, rychle se upravují



Obr. č. 1

Operace tak jak ji provádíme na našem odd. Kožní štěp vložíme přes štěrbinu kloubní jako nový postranní vaz do kanálku na tibií a femoru. Volné konce sblížíme, abychom vaz zdvojili a aby obě vrstvy při pohybu po sobě klouzaly.

funkce a mizí atrofie svalová. Ve dvou případech nás delší dobu zlobily stehové píštěle, což nás upozorňuje na to, abychom užívali co nejméně a co nejjemnějšího šicího materiálu. Ve všech případech se štěpy dobře vhojily.

Operace podle Blaira je založena na pozorování, že osa pohybu kolena leží v zadní části kondylu femoru. Vazivové pruhy, které kříží tento bod, zůstávají trvale pod stejným tahem. Této operace jsme použili pouze ve dvou případech, při značně uvolněném koleně. Použili jsme k plastice pruhu z fascia lata. Nyní jsme přesvědčeni, že kožní laloky by byly vhodnější. Pruhy jsme přichytili ze zevnějška na pouzdro kloubní tak, aby probíhaly oboustranně zezadu dolů vpřed a křížící pruh zepředu shora šikmo dolů a dozadu a křížily se na rozhraní všech čtyř kvadrantů femorálního kondylu. Odoperované případy touto metodou měly podstatný vliv na zlepšenou stabilitu kolenního kloubu.

U lehčích případů vystačíme někdy s operací podle Smillih, která spočívá v přemístění úponu lig. patellae proprii na vnitřní stranu tibiie. Tři touto metodou odoperovaní pacienti, s diagnózou poranění postranního a zkrříženého vazů, se zhojili s podstatnou úpravou funkce kolenního kloubu.

Diskuse

Počet případů poranění postranních vazů kolena od II. světové války až do nynější doby stoupá. Je tomu tak proto, že se zlepšila jejich

diagnostika a také proto, že pohybový aparát člověka je v moderní době stále více zatěžován, a proto dochází i častěji k jeho poranění. V denní praxi je nutno zodpovědět tyto otázky:

1. jak zlepšit diagnostiku těchto poranění a přesně zjistit rozsah poškození,

2. jakým způsobem je třeba nemocného léčit. V podstatě jde u našich raněných o nepřiměřené zatížení ve sportu, které vede k poškození pojivového aparátu, chrupavek i pouzdra kloubního. Ve vážných případech dochází k úplnému přerušení postranních vazů, které je spojeno s poraněním poloměsíčité chrupavky a někdy s přetržením předního zkrříženého vazů. Podle poznatků našich i jiných autorů je včasná chirurgická reparace těchto vazů mnohem účinnější než užívané metody konservativní. Včasné provedené operace vede znovu k návratu funkce kolena, které je schopno snést podle našich zkušeností i těžké sportovní zatížení a dovolí poraněnému ve sportu dále pokračovat.

Anatomické poznatky:

Pevnost kolena je zajištěna vazy a svaly. Tyto dvě složky dávají kolenu větší pevnost, než kdyby konce kostí byly spojeny kostěně. Spolupůsobící složka svalová je vázána na nervovou činnost. Jak zkrřížené vazy, tak vazy postranní fungují jako kontrolní otěže při abdukci a addukci nebo při rotačních pohybech tibiie při fixovaném femoru. Všechny součásti kolena pracují koordinovaně, a tím uskutečňují hladký a plynulý pohyb v tomto kloubu. To je možné pouze tehdy, když kosti, svaly, pouzdro kloubní a synovie jsou neporušeny. Poškození jednoho vazů může být vykompenzováno za předpokladu, že svaly mají dostatečnou pevnost a sílu, aby převzaly funkci poškozeného vazů. Takto vykompenzovaný kloub není však normální, je snadno zranitelný i při malých úrazech. Je třeba si být vědom toho, že celé měkké koleno má vysoce speciální inervaci, která zajišťuje dokonalou souhru.

Při poškození této inervace urychluje atrofii všech měkkých složek. Současně chrání kloub před abnormální zátěží, vyvolává spasmus svalový, který chrání kloub před dalším přetěžováním. Všechny vazy jsou napjaté jen při hyperextenzi. Dojde-li v tomto stadiu k pohybům do stran, nebo zvětšuje-li se hyperextenze, dochází k poranění vazů různého stupně v závislosti na intenzitě působícího násilí. Při normální funkci zajišťují ligamenta pasivní stabilitu kolena. Abnormální síly, které mění postavení kondylů femoru a tibiie působí současně na pouzdro a ligamenta. Poškození jejich je závislé na intenzitě působícího násilí. V našem případě se zajímáme o poškození vazů postranních a je potřebí, abychom si řekli něco o jejich anatomických zvláštěnostech.

Vnitřní tibiální — je dlouhý 10 až 12 cm, 1,2 až 2 cm široký, tuhý vazový pruh. Upíná se na tibiální kondyl kosti stehenní v místě úponu velkého adduktoru. Distální konec se upíná ve vzdálenosti 5—8 cm pod vnitřní štěrbinou kloubní, v místě zbujele okostice kosti holenní. Rozeznáváme na něm 2 části, a to část povrchní a část

hlubokou (zadní). Povrchní část vazů upevňuje kloub a řídí rozsah pohybů. Část hluboká ovlivňuje pohyby menisku. Při operaci vidíme, že horní část vazů je vetvána do kloubního pouzdra a pevně s ním souvisí, v dolní polovině je od něho oddělena. Testud, s jehož popisem se ztotožňujeme po zkušenostech z operačních nálezů, rozeznává na vnitřním postranním vazě tři části:

1. část probíhající v ose končetiny totožnou s dříve popsanou povrchní částí.

2. část druhou — *fibrae obliquae descendentes*, které se vějířovitě upevňují do pouzdra a k vnitřnímu menisku.

3. část třetí *fibrae obliquae*, které se upevňují na okraji kosti holenní, do pouzdra a menisku. Funkce tohoto vazů spočívá:

a) ve fixaci kloubu,

b) řídí pohyb menisku,

c) při natažení brání rotaci, brání hyperextenzi a otáčení bérce na zevnějšek. Při natažení kolena je napjat, při ohnutí zřasen až na zadní vlákna (*fibrae obliquae descendentes* a *ascendentes*). Tyto dva díly hluboké části pohybují meniskem dopředu a dozadu. K poškození vnitřního postranního vazů kolena dochází při všech formách distorzií.

Zevní vaz je 5—7 cm dlouhý, 3—7 mm široký, zaoblený, upíná se na zevní hrbol kondylu femoru a táhne se dozadu k hlavičce fibuly, na níž se upíná. Probíhá odděleně od pouzdra kloubního a nemá spojení s meniskem. Brání hyperextenzi kolena. Oba vazy dohromady představují nejpevnější složku měkkého kolena. Přetížení, kterým se mění normální postavení kloubních ploch obou kostí, způsobuje poranění vazů, pouzdra, poloměsíčitě chrupavky i samotných kostí. Stupeň poškození závisí na intenzitě a na směru působícího násilí. Jsou popisovány 4 abnormní mechanismy, které zaviňují typické poranění kolenních vazů. Tyto mechanismy byly již výše popsány.

Stupeň poškození vnitřního vazů a klinický obraz

Závažnost poškození závisí na intenzitě násilí. Je-li násilí malé, dochází k částečnému odtržení nebo natržení vazů. Hrubé násilí vede k úplnému přetržení až i k poranění sdruženému, kdy je poškozen meniskus a přední zkřížený vaz. Všechna tato poranění vedou aspoň na čas k vyřazení z práce. Malým poraněním se někdy nepřikládá význam, a to zaviňuje nesprávné léčení těchto poranění, což vede k ukládání vápna do femorálního úponu vazů, které pak obtěžuje raněného po celý život. Tato kalcifikace je označována jako choroba Pellegrini-Stiedova. Je-li násilí veliké a koleno poohnuté, dochází často k úplnému přetržení vnitřního postranního vazů. Patologickým změnám v tomto případě porozumíme, když můžeme změny v krátké době po úraze operativně revidovat. Patologický obraz je závislý na stupni a mechanismu násilí. Při operaci nalézáme utržené femorální úpon předních

vláken vnitřního postranního vazů. Méně často je utržen úpon tibiální, jindy jsou vlákna odtržena s částí kosti. Vlákna povrchní části ligamenta mohou být natržena i z části přetržena nebo rozvlákněna. Častěji je poraněna zadní část, která je sdružená s natržením neb rozvlákněním části povrchní. Hluboká (zadní) vlákna jsou utržena nejčastěji při tibiálních nebo femorálních úponu, jindy jsou utržena tak, že jsou oddělena od vnitřního menisku.

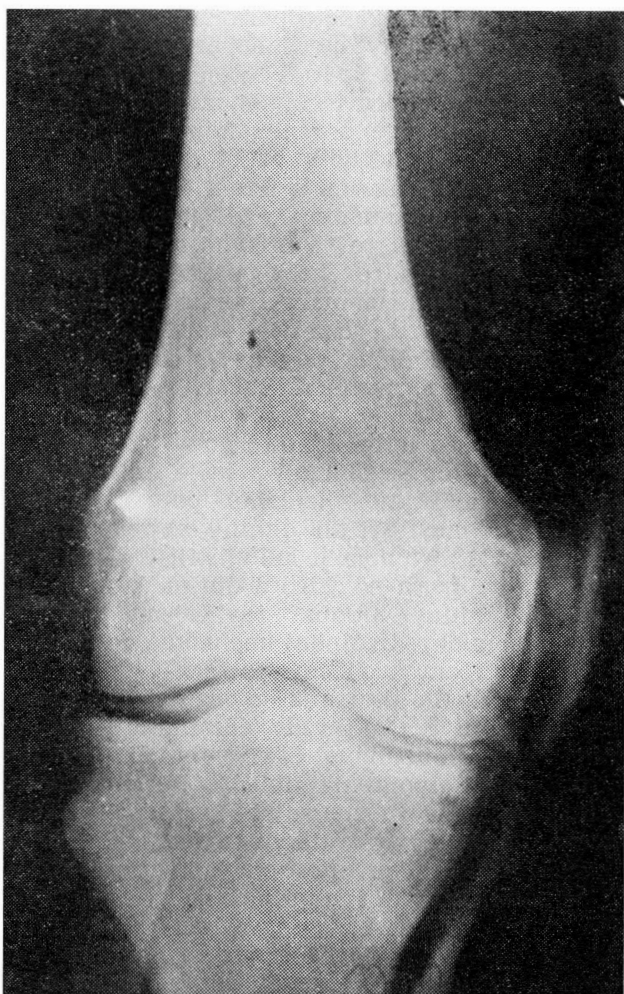
Klinický obraz

Každé poškození postranního vazů je doprovázeno prudkou bolestí. Při neúplném přetržení bolest rychle ustoupí a nemocný pokračuje ve sportu. Často se dostavuje svalová ztuhlost, která nutí nemocného držet kloub ve středním postavení. Klinické vyšetření při znecitlivění nebo v narkóze pomůže nám upřesnit nález, který je zastírán svalovým spasmem nebo zduřením kolena. Samotnou palpaci se nám někdy podaří určit místo poškození vazů. Podaří se při zvýšené abdukci bérce vyvolat klapnutí, jindy neobvyklý pohyb tibie proti femoru. Dokud trvá bolest a svalový spasmus, je těžko vyvolat abnormní pohyb. Je potřeba uvést raněného do narkózy. Rentgen provádíme v narkóze nebo v místních umrtveních a zjišťujeme při zvýšené abdukci širší štěrbinu kloubní. Podstatným přínosem k diagnostice poranění měkkého kolena je kontrastní arthrografie. Provádíme ji 15 ccm 35% diodonu, který poměrně málo dráždí a rychle se z kolenního kloubu vstřebává. Punkci kolenního kloubu provádíme v obvyklém místě a po vypuštění event. zmnožené tekutiny kloubní aplikujeme do kloubu 7 ccm 1% roztoku prokainu. Po několika minutách vstříkujeme 15 ccm 35% diodonu. Po odstranění jehly provádíme pohyby kolenním za současného stlačování suprapatelárního recesu. Asi po 20 flexích a extenzích a rotačních pohybech flektovaného kolena, po označení štěrbin kloubní provedeme stažení suprapatelárního prostoru elastickým obínadlem.

Při fixaci kolena provedeme několik pohybů kloubem. Snímkování se provádí v několika projekcích:

1. předozadní,
2. předozadní cílené na menisky,
3. šikmé snímky na přední i zadní rohy menisku,
4. boční snímek,
5. předozadní snímek se sklonem paprsku tak, aby průběh byl rovnoběžný se štěrbinou kloubní při správném ohnutí kloubu. Celkem se jedná o 7 projekcí.

Tato metoda nám bohatě rozšířila naše diagnostické možnosti. Dovedeme dnes touto metodou diagnostikovat poškození postranních vazů menisku, objevit odtržení pouzdra kloubního, změny na zkřížených vazech, které jsou patrné v projekci boční a umožňují diagnostiku i částečně roztrženého zkříženého vazů. Zjistili jsme, že kontrastní látka se vstřebává asi do 20 minut



Obr. č. 2

Kontrastní arthrografie kolenního kloubu. Na snímku vidíme, že postranní vaz je přetržen, pouzdro roztrženo, kontrastní látka vytéká do podkoží.

(obr. 2). V některých případech při palpaci zjišťujeme schodovité zduření v průběhu postranního vazy, které upozorňuje na rupturu vazy. Jindy při izolovaném zranění postranního vazy nalézáme po 24 hodinách zmnožení nitrokloubní tekutiny, což svědčí pro poškození hlubokých vláken, nebo pro poškození synoviální blány. Tento výpotek působí jenom diagnostické obtíže, máme-li vyloučit poranění menisku nebo předního zkříženého vazy. Svalový spasmus nedovolí úplné natažení kolena, a nevylučuje tak poranění menisku. Vypuštění výpotku, znecitlivění nebo narkóza nám tyto obtíže odstraní. Při úplném přetržení postranních vazů dochází často k poranění menisku (v naší sestavě je to v 30 %) neb i k současnému poškození předního zkříženého vazy, který byl u našich raněných pozorován 2krát. Meniskus je odtržen od pouzdra kloubního, nebo podélná trhлина probíhá na tibiální straně menisku. Zkřížený vaz je odtržen od úponu na tibi. Nepozorovali jsme utržení od úponu femorálního. Při těchto kombinovaných poraněních všechny případy vystupují zřetelněji a při každém pokusu o pohyb je ihned

patrné, že funkce celého kloubu je těžce porušena. Vyšetření je třeba provádět pak velmi šetrně za dokonalého znecitlivění, nebo v celkové narkóze.

Zevní postranní vaz

je lépe chráněn a méně často se poraní. Druhá končatina chrání před násilnou addukcí a působením sublukačních sil. Je uvolněn při ohnutí koleně, proto nedochází k jeho poranění při rotaci. Poškození je obvykle vyvoláno násilnou addukcí bérce proti femoru. Vzácné je poranění izolované, obvykle je doprovázeno roztržením pouzdra, synovie, šlachy m. popliteus a přetržením nebo natržením nervu. Poranění nervu je nejzávažnější komplikací, protože je doprovázeno vždy paralýzou. Jindy je utržena hlavička fibuly nebo femorálního úponu. Včasný chirurgický zákrok dovolí úpravu nervu sešitím.

Příznaky: bolest je lokalizována na zevní straně v průběhu zevního postranního vazy. Nedochází většinou k žádnému výpotku. Nalézáme zvýšenou addukci při úplně nataženém koleně. Rentgenový snímek obou kolen ukáže rozšířenou šterbinu kloubní na straně poranění, utržení hlavičky fibuly nebo utržení femorálního úponu. Kontrastní arthrografie nás informuje o poškození pouzdra v místě poškození vazy, ev. o změně na menisku. Při postižení n. femoralis jsou zřejmé příznaky senzorké, tak i motorické. Úplná paralýza znemožňuje pohyby v kloubu hlezenném.

Léčení: a) čerstvých

b) zastaralých

a) konzervativní léčení u čerstvých poranění neuškodí v případech drobných, čerstvých, kdy po dokonalém vyšetření jsme vyloučili hrubší změny ve vazech, v pouzdru a v synovii. Nenaopravitelné chyby bychom se dopustili při použití této metody u těžkých změn v celistvosti vazy. Podle naší zkušenosti je včasná chirurgická léčba mnohem účinnější než konzervativní metody. Je-li koleno bez zmnožené nitrokloubní tekutiny, přikládáme dlouhý sádrový obvaz pro chůzi po obstrukci femorálního úponu vazy a po rentgenovém ozáření. Koleno ponecháváme natažené, abychom raněnému znemožnili ohýbání kolena a uvolnili všechny části postranního vazy a dovolili tak jejich spojení a urychlili rehabilitaci kolena po sejmutí obvazu. Těžko se koleno vyrovnává z flexe. Nelze také cvičit čtyřhlavý sval, je-li koleno ve flexi. Rovněž extenzi nepřeháníme. Podpatek přikládáme tak, aby raněný byl nucen zatěžovat více stranu zdravou. S chůzí začínáme ihned po zaschnutí sádry. Obvaz ponecháváme 4 týdny. Je-li potřebí další fixace, přikládáme pružný zinkoklihoý obvaz na 14 dnů. Ihned začneme s cvičením čtyřhlavého svalu až do té doby, dokud síla svalová není jako na straně zdravé. Je-li v kloubu výpotek, punktuje kloub, stáhneme končetinu pružným obvazem a ponecháme ji v klidu. Proti těmto zásadám se dopouští velká řada lékařů těžkých chyb, které mají za následek trvalou invaliditu

a těžká poškození kolenního kloubu u velké řady sportovců. Místo fixace používají ještě dosud nákolének. Nejen že neznehyní potrhání části, ale postarají se tím o zhoršení krevního zásobení a rychle pokračující atrofii čtyřhlavého svalu, kterou se nepokouší rehabilitací upravit. Opakující se hydrops, nejisté koleno náchylné k častým distorzím a celkově oslabená celá dolní končetina je výsledkem jejich nerozumného a neuváženého počínání. Nenašel se dosud nikdo, kdo by dovedl tento nešvar bývalých klubových lékařů účinně vymýtít, přes mnoho varovných hlasů z řad našich lékařů.

Prognóza: konzervativní léčba je indikována jenom při nepřerušených postranních vazech, při neporaněných meniscích a vazech zkřížených, pouze ve výjimečných případech, kdy kůže je porušena a infikována, nebo při zlomeninách kondylu, kdy se nám podařilo konzervativně úlomky dobře napravit a fixovat. Při zmnožené nitrokloubní tekutině provádíme punkce, často opakovaně tak, že jsme pak nuceni přiložit fixační obvaz až na 14 dnů. Není-li zlomenina, dovolíme chůzi a končetinu zatěžovat. Někdy jsme nuceni ponechat sádrový obvaz až 6 týdnů, je-li zlomenina, zhojení trvá alespoň 10 až 12 týdnů. Končetinu před zhojením nezatěžujeme. Po sejmутí sádry je potřebí koleno rozvíčovat a provádět od prvního dne poranění rehabilitaci. Výsledek léčení je závislý:

1. na stupni poranění,
2. na správném ohodnocení stupně poškození a volby vhodné léčebné metody,
3. na odborně prováděné rehabilitaci.

Operativní léčení čerstvých poranění:

Jak bylo řečeno, je dosud na mnoha chirurgických pracovištích používáno jenom konzervativních léčebných metod, které zanechávají u přetržených vazů těžké poruchy funkce. Jindy nesprávné ohodnocení škod a nevhodný chirurgický zákrok rovněž raněného poškodí. Již Palmer upozornil na tuto skutečnost a musíme s ním souhlasit, když tvrdí, že operativní léčení poranění měkkého kolena zaostává a neudrží krok s pokrokem v traumatologii a kostní chirurgii. Před každým chirurgickým zákrokem je potřebí přesně rozeznat poškození a jeho stupeň. Je potřebí využít všech vyšetřovacích metod, které nám naši práci předem připraví. Na prvním místě je zapotřebí využít výhod kontrastní arthrografie. Před volbou léčebné metody musíme si být vědomi vždy toho, že ligamenta, svaly, pouzdro jsou zásobený vysoce specializovanou inervací. Proto u čerstvých poranění postranních vazů je třeba vynaložit veškeré úsilí a umění k obnově kontinuity u těžce poškozeného vazů. Při poraněních sdružených nestačí však pouze obnovit kontinuitu jediného vazů, je zapotřebí napravit poranění všechna. Nesmíme opomenout řešit poraněný přední zkřížený vaz, nerv, odstranit meniskus, jsou-li tyto součásti současně poškozeny. Jinak kloub, i když má zlepšenou stabilitu, zůstává nejistý. Tam, kde došlo k odtržení kostní-

ho úponu, je potřebí toto poranění hodnotit jako zlomeninu. Tento typ poranění je často podceňován a celý případ špatně léčen. Každý úlomek se musí dobře napravit. Ligamenta samotná mají mnohem horší regenerační schopnosti než kosti. Dochází u nich vždy k velké distrakci konců proti sobě a napravení s fixací je mnohem důležitější než u zlomenin. Každé úplné přerušování postižených vazů, ať vnitřního nebo zevního, izolované nebo sdružené s poraněním předního zkříženého vazů, menisku, nervu, utržení kostního úponu vazů, roztržení pouzdra, vyžaduje vždy operativní léčbu. Když je rozhodnuto o operativním léčení, nesmí se čekat. Je-li kůže znečištěna a infikována, možno operaci odložit na 2 až 3 týdny. Po uplynutí této doby jsou vazy již změněné, těžce se sblíží a ještě hůře šijí. Při operaci používáme obvykle polokruhovitý řez, který musí být tak dlouhý, aby obnažil postranní vaz, abychom jasně zjistili rozsah poranění a revidovali pouzdro a dutinu kloubní. Při otevření dutiny kloubní revidujeme zkřížené vazy a menisky. Uvolněný meniskus odstraníme vždy, přetržený zkřížený vaz sešíváme. Změna barvy v průběhu postranního vazů ukazuje místo poranění. Je potřebí vždy odtáhnout povrchní část vazů a kontrolovat část hlubokou. Je-li tato odtržena od úponu na tibii, je bezpodmínečně nutné ji sešít. Nalezneme-li obě vrstvy přetrženy, provádíme suturu obou hedvábnými stehy. Je zapotřebí kontrolovat oba úpony povrchní vrstvy. V případě odtržení je nutno úpon přišít k perióstu nebo přifixovat do předem zhotoveného žlábků v kosti. Jindy jsme nuceni povrchní část vazů zřasit, abychom dostali správný stupeň napětí. Vždy je potřebí šít obě vrstvy postranního vazů izolovaně, abychom nenarušili klouzávy mechanismus, což by pak vedlo k porušení flexe kolena.

Při sdružených poraněních, při otevření pouzdra kloubního revidujeme nejdříve meniskus a pak přední zkřížený vaz. Po odstranění poraněného menisku provádíme suturu zkříženého vazů, suturu pouzdra a po té sešít obou částí poškozeného vazů. Přišíváme-li úpon předního zkříženého vazů, jsme nuceni si často navrtat tibií nebo femur v místě anatomického úponu dvěma otvory, do kterých matracovým stehem přichytíme utrženou část. Zevní vaz je velmi vzácně poraněn izolovaně. Poranění nervu je nejvážnější komplikací. Včasným chirurgickým zákrokem nerv můžeme reponovat a sešít. Přetažení nebo rozmoždění nervu působí rovněž těžkou poruchu struktury nervu i poruchu jeho cévního zásobení. V těchto případech je sešít bezvýsledné.

Jinak roztržené pouzdro a utržený vaz možno přiblížit a sešít, rovněž utrženou hlavičku fibuly sešijeme drátem nebo hřebem.

Léčení zastaralých ruptur vazů

V případě, že bylo nevhodně užito konzervativní léčby a nebylo dosaženo žádoucího výsledku, je potřebí operovat. Raněný i chirurg si musí být vždy vědomi toho, co operací můžeme dosáhnout.

Můžeme dosáhnout zlepšení stability kolena. Ovšem takto zlepšené koleno se nemůže srovnávat s kolenem zdravým. Byla snaha od prvních dob pokud možno nahradit přetržený vaz živou náhradou. Operace podle Helfeta je toho důkazem. Ostatní operační metody zlepšují statiku kolena, zvláště když se postaráme o dokonalé vycvičení extenzorového mechanismu kolena. Poslední dobou jsme dosáhli podstatného zlepšení při používání štěpů z kůže. Technika i metoda byla popsána na našich případech. Je nesprávné, přistupujeme-li k operaci dříve, než bylo dosaženo určitého zlepšení extenzního mechanismu kolena. Někdy nedosáhneme zlepšení pro jiné poranění kloubu. Nejčastěji je to poranění poloměsíčitá chrupavka. Pak je třeba tuto vadu dříve operativně odstranit, než začneme úspěšně cvičit čtyřhlavý sval. Teprve dosažením úspěchu v rehabilitaci můžeme přistoupit k rekonstrukci postranních vazů a zlepšit stabilitu kolena. Během padesáti let byla navržena celá řada operačních metod. Všechny jsme vyzkoušeli u našich případů s výsledky, které jsme uvedli ve svých zkušenostech i s popisem metod. Ve správně indikovaných případech mají lepší výsledky ty metody, které nejméně poškozují výživu a nervové zásobené zdravých tkání. V celku lze o výsledcích říci:

1. Záleží hodně na zkušenostech operátora, poněvadž jsou to operace technicky obtížné.
2. I dobře provedená operace nezaručuje vždy dobrý výsledek.
3. Přesné rozpoznání a správná indikace dávají předpoklady lepších výsledků.
4. Štěpy z kůže dávají lepší výsledky než použití tkáně živé nebo štěpy z fascia lata a šlach.
5. Včasná a dokonalá rehabilitace všeho extenzního aparátu dává předpoklady k dosažení dobrých operačních výsledků.
6. Neoperujeme,
 - a) jestliže nemocný nemá zájem o uzdravení,
 - b) kde poškození je tak těžké, že stavlepší jen arthrodesa.

Doléčování

Ve všech případech začínáme včasným a správným rozcvičováním čtyřhlavého svalu. Znovu rozcvičení musí být alespoň takové nebo docela lepší než na straně zdravé. Nedostatky v tomto směru hrají důležitou úlohu při neúspěšném léčení, ať konzervativním nebo operativním. Cévní spazmy a bolesti snižujeme pláštovými obstríky dle Višněvského, vápenným usazeninám v úponech na femorálním úponu vnitřního postranního vazy zabraňujeme včasným rentgenovým ozářením. Masáže a ostatní fyzikální léčba urychlují hojení a úpravu funkce.

Závěr

Z našich pozorování lze udělat tyto závěry:

1. U poranění měkkého kolena je zapotřebí včas stanovit přesnou diagnózu a určit stupeň poškození kolenních vazů.

2. Podrobná anamnéza musí vystihnout mechanismus úrazu. Klinické a rentgenologické vyšetření je třeba doplnit vždy nálezem kontrastní arthrografie, která nás informuje o místě poškození postranního vazy, o poraněních zkříženého vazy, poloměsíčité chrupavky a pouzdra.
3. Na každý úraz kolena takto vyšetřený, kde máme zjištěno, že se jedná o poškození vazy, je nutno se dívat jako na akutní příhodu, která vyžaduje, aby během 2—3 dnů byla rozřešena anatomickou rekonstrukcí přetržených vazů.
4. Nevystačíme s jednou operační metodou při rekonstrukci zastaralých izolovaných i sdružených poranění vazy kolena. Existuje celá řada metod, ale je potřeba dostatek zkušeností, abychom mohli nevhodnějších použít. Nejlépe se osvědčila rekonstrukce kožním štěpem.
5. Všechny operační metody jsou nedostačující, nepostaráme-li se před i po operaci o dokonalou rehabilitaci jak čtyřhlavého svalu, tak svalstva lýtkového a hýžďového.

Písemnictví

Plk. MUDr. Brodák: Zkušenosti s operativním ošetřováním menisků, VZL 1957.

Baikov: K symptomatologii poranění menisku, Sovět. chir. 1933, str. 209.

Cepek Z.: Ruptura art. popliteae při přední luxaci kolena, zhojená resekci a suturou, Rozhl. v chir. 1951, str. 480, č. 8.

Černošek J.: Včasné indikace k menisektomií u sportovců a její výsledky, Rozhl. v chir. gyn. IX, 225, 1930.

De Palma: Diseases of the Knee 1956.

Domanský K.: K chondromatose kloubní. Rozhl. chirurgie XVI, 203/1937 — 8/.

Frejka. B.: Vnitřní poranění kolena, Sl. sbor. ort. 1934/3.

Friedberger V.: O poranění zkřížených vazů kolena a jejich chirurgické léčení. ČLČ, 88: 393, 1949 — ČLČ, 89, 873 až 877, 1950.

Hněvkovský O.: Naše zkušenosti s operacemi kloubu kolenního. Sl. sb. ort. 1934/3.

Jaroš M.: Následky poranění kolena v úrazovém pojištění. Sl. sb. ortopedický 1934/3.

Jirásek Ar.: Poranění měkkého kolena.

Jirásek Ar. — Šikl H.: Poznámky k poúrazovému suchému kolenu. Rozhl. chir. XXII: 310, 1941.

Kočev K.: Poranění menisků a meniscitis jako sportovní úraz. Sovjet. Chir. 1934.

Novák V.: Brno — Na sjezdu čs. chir. 1927. Rozhledy V. O ztuhlosti kloubní. Rozhl. chir. XX 295/1941, s. 8.

Mička V.: Poznámky k poranění kolena ve vojsku Č. č. 1 LXXVI, 1176/1937.

Pešková Helena: Výsledky menisektomie na I. chir. klinice od r. 1927 do 1936 Č. č. 1, 76, 1205/1937.

Polívka D.: Léze menisků kolena. Acta chir. orthop. traumatolog. Čech. 17, 44-50/1950.

Popilka J.: Distorse kloubu a jejich léčení obstríky. Rozhl. chir. XX: 313/1941 s. 8 VIII měs.

Smillie: (1948) Injuries of the knee join 1951.

Štěpán J.: O skiagrafií menisků. Slov. ort. sborník 1934.

Vavřda J.: Brat. lék. I., 17 797/1937.