

ZADNÍ LUXACE KOLENNÍHO KLOUBU S POŠKOZENÍM ARTERIA POPLITEA

Mjr. MUDr. Jiří KNĚŽEK, plk. MUDr. Miroslav FLEISCHMANN, CSc.
traumatologicko-ortopedické oddělení Ústřední vojenské nemocnice v Praze
(náčelník: plk. MUDr. Miroslav Fleischmann, CSc.)

I.

Zlomeniny a luxace v oblasti kolenního kloubu patří mezi závažná poranění dolních končetin. Vyskytují se izolovaně, nezdědky jsou však spojeny s poraněním cév a nervů, které často rozhodne o osudu končetiny.

Čistě luxace kolenního kloubu jsou vzácné. Zprávy z písemnictví jsou studie z větších ústavů a za delší dobu nebo kasuistiky jednotlivých případů. Největší a nejpodrobnější práce Kennedyho z roku 1963 obsahuje rozbor 22 případů s podrobnou anatomickou studií, ošetřením a pozdními následky. Z ostatních Conwell a Aldredge v roce 1937 referují o 9 nemocných, Griswold 1951 o 4, Reckling a Pellier 1969 o 15, Meyers a Harvey o 19 nemocných v roce 1973, Djamlov o 27 za období 1953 — 1971, z našich autorů Fiala referuje o 17 případech za desetiletí 1963—1973 ve Východočeském kraji.

Nejčastější jsou luxace přední, které vznikají extrémní hyperextenzí, kdy se tibie posunuje dopředu proti femuru pádem dopředu při zablokovaném bérce. Vzácnější jsou luxace zadní, často sdružené i s jiným poraněním končetiny, luxace do stran jsou zpravidla rotační luxace smíšené a jsou velmi vzácné. Při luxaci dochází vždy k přetržení jednoho či více vazů, často k vytržení úponu vazů z kosti, zlomeninám hlavičky fibuly, kondylů tibie či femuru.

Z komplikací jsou nejčastější přidružená poranění arteria poplitea. Tato artérie je uložena v proximální polovině podkolenní jamky mezi kondylu kosti stehenní v řídkém tukovém vazivu, které umožňuje její pohyblivost. Dálší od kloubní štěrby je pevně fixována k zadní ploše kloubního pouzdra a k musculus popliteus. K jejímu poškození může dojít z několika příčin: přímým mechanickým poškozením nebo přerušením při otevřených poraněních kolena a podkolení, přetržení při hyperextenčních luxacích a zlomeninách je vzácnější. Při pokusech na mrtvolách se arteria poplitea trhála při hyperextenzi přes 50 stupňů. Závažnější a častější jsou poruchy průtoku tepnou stisknutím nejčastěji při nerozpoznané a včas nereponované luxaci či subluxaci kolenního kloubu, kdy je arteria poplitea napjata přes horní okraj tibie a stisknuta jako gumová hadice. Arteria poplitea může být stisknuta i rozsáhlým krevním výronem. Djatlov upozorňuje na nebezpečí cévních spasmů, mikroskopických trhlin intimy, které mohou vést k trombóze a

poruchám průtoku. Vzhledem k intimnímu vztahu artérie k zadní ploše kloubního pouzdra je nebezpečí poranění této artérie i při chirurgických zákrocích na kolenním kloubu, při totálních menisektomiích při odstraňování zadního rohu menisku. Z ostatních komplikací je poranění nervus fibularis, které je uváděno v 10—30 % případů.

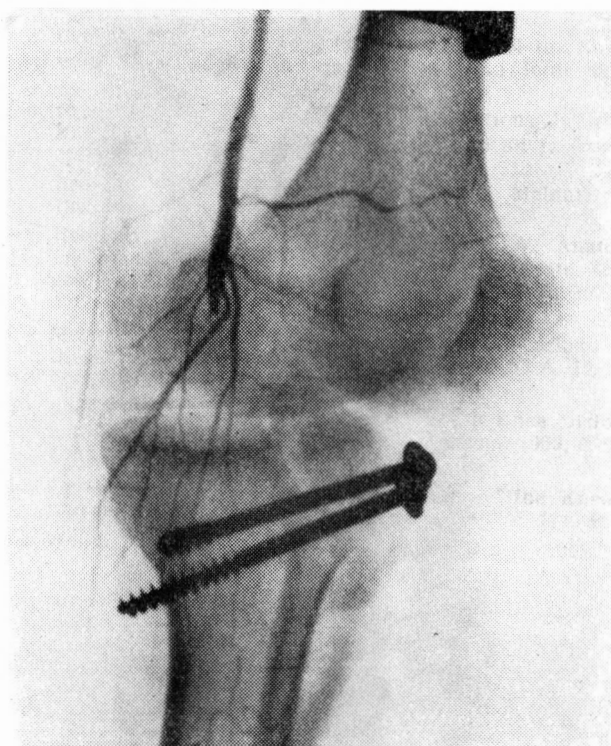
II.

K otázce léčení: Spor mezi zastánci pouze konzervativní terapie a operativní léčby se zdá být v současné době radikálnějších postupů v traumatologii vyřešen ve prospěch operativní léčby. Zatímco Conwell pokládal v roce 1937 repozici a konzervativní léčbu sádrovým obvazem za metodu volby, Harvey, Kaplan, Babič a ostatní v posledních desetiletích doporučují co nejvčasnější repozici v narkóze, vyšetření kolena v narkóze, přesné stanovení poškození vazů a jejich anatomickou rekonstrukci. Hoover, De Bakey se přimlouvají za revizi podkolení s eventuálním výkonem na cévách okamžitě u všech luxací kolena, ostatní doporučují pečlivé střežení prokrvení periférie s arteriografickým vyšetřením při podezření na poruchy prokrvení. Sovětští autoři provádějí periarteriální novokainové blokády, obstrukci bederního sympatiku, novokain s papaverinem intraarteriálně k zamezení arteriálních spasmů.

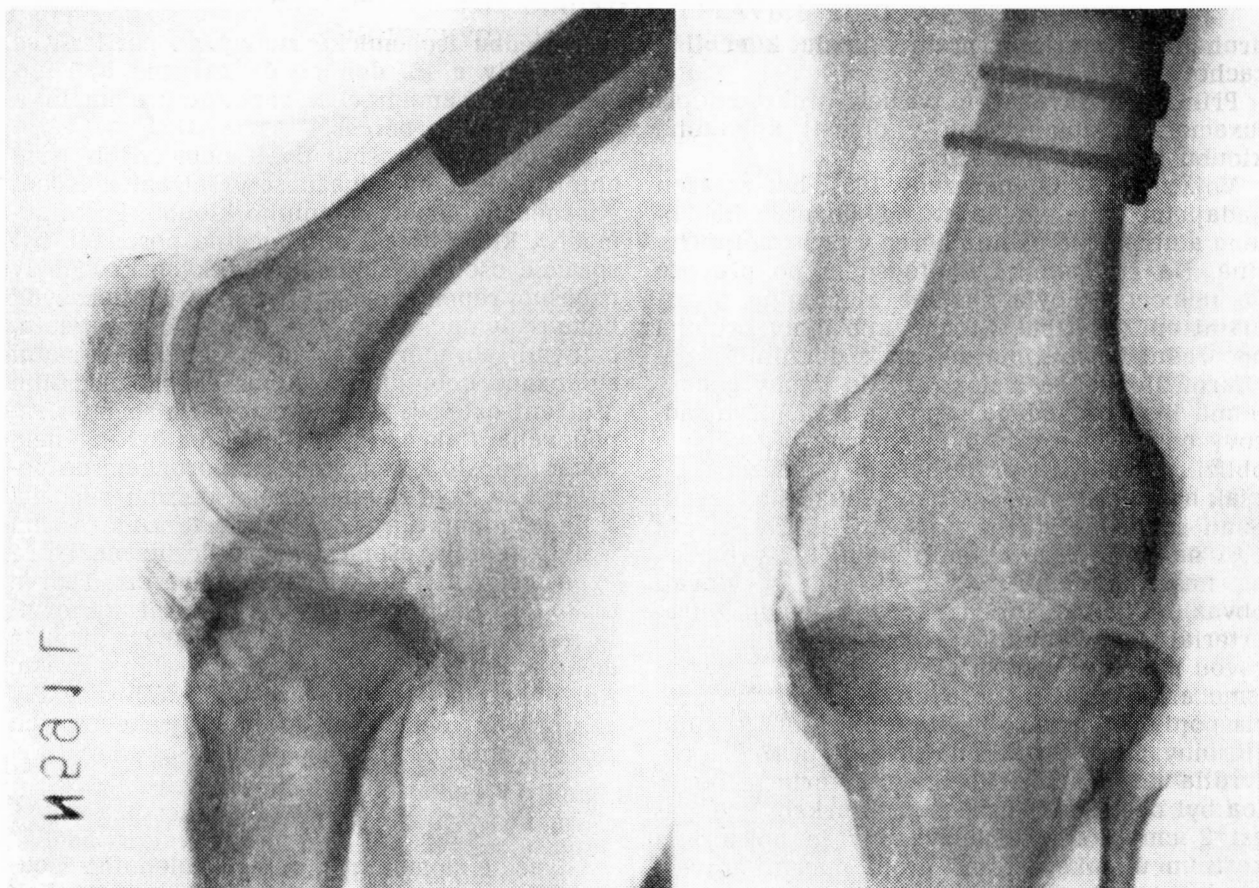
Na našem oddělení jsme ošetřovali dva poraněné se zadní luxací kolenního kloubu:

První z nich, F. Š., narozený 1933, utrpěl 5. 12. 1972 při srážce motocyklu s protijedoucím automobilem otevřenou zlomeninu levého kolenního kloubu, stehenní kosti a kyčelního kloubu. Z místa úrazu byl převezen do nejbližší nemocnice, kde byla ošetřena rozsáhlá poranění měkkých tkání, zavedena extenze podle Kirschnera za tuberositas tibiae s tahem 7 kg. Celkový stav nemocného byl uspokojivý, prokrvení periférie dobré, puls na arteria tibialis posterior i dorsalis pedis dobře hmatný, takže po týdnu od úrazu bylo přikročeno k operativnímu ošetření zlomenin. V celkové narkóze byla provedena kompresivní osteosyntéza diafýzy stehenní kosti, pertrochanterická zlomenina stehenní kosti byla ošetřena Müllerovou krčkovou dlahou, intraartikulární zlomenina holenní kosti byla uspokojivě reponována a fixována 2 spongiózními šrouby, končetina byla imobilizována sádrovou spikou. Bohužel, zadní luxace kolena zůstala nerozpoznána a tudíž nereponována. Již druhý den se objevily cirkul-

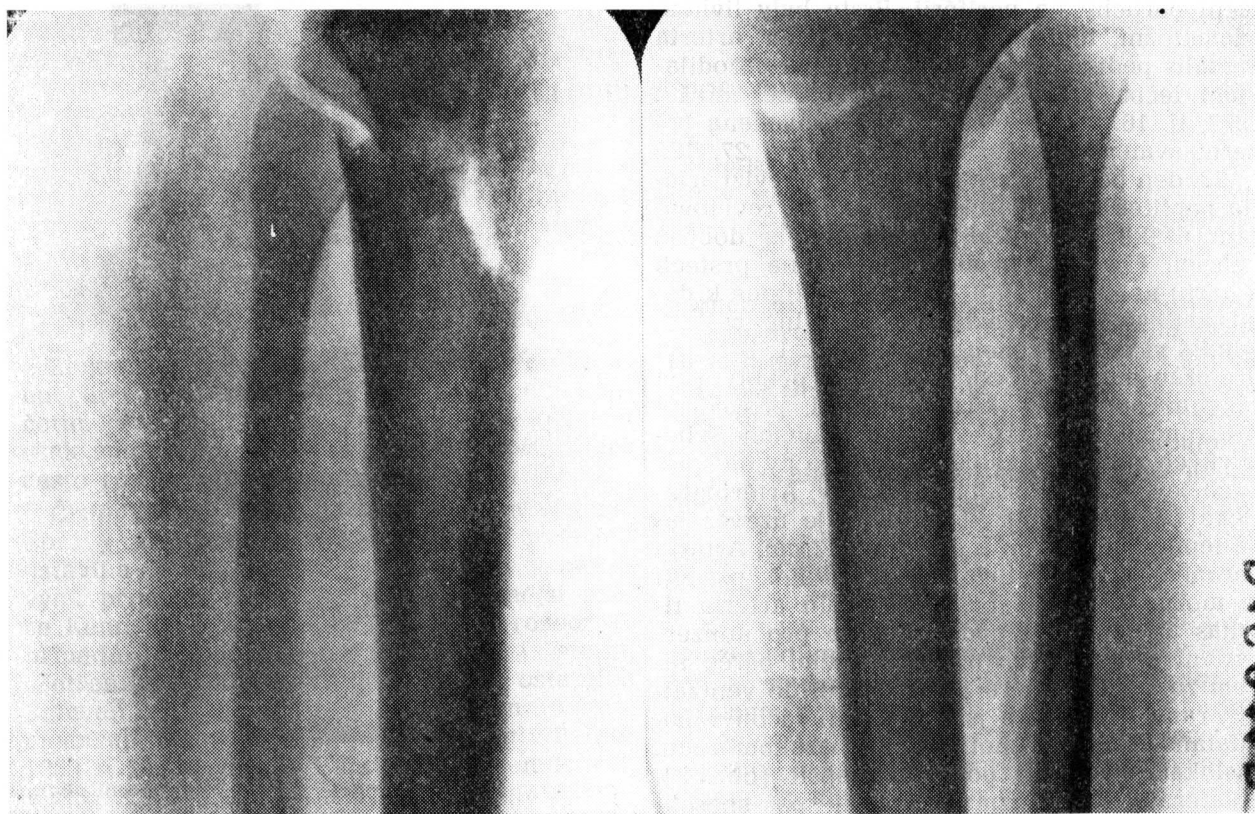
lační poruchy na periférii. Prsty byly lividní, edematózní, teplé, necitlivé. Puls na arteria dorsalis pedis vymizel. Byla zahájena vazodilatační léčba včetně Complaminu. Dne 21. 12. 1972, tj. 16. den po úrazu, byla provedena bederní sympatektomie, vše bez efektu. 27. 12., tj. 22. den po úrazu, se přistoupilo k revizi arteria poplitea až po bifurkaci, v celém revidovaném úseku je artérie neporušena, s dobrou pulsací. Přesto ischemické změny na prstech a nártu nohy narůstají, dochází postupně k demarkaci nekrózy. Postižený má silné bolesti, odmítá však navrženou amputaci. 7. 1. 1973 byl přeložen na naše oddělení. Při přijetí jsou rány až na nářezy kůže na bérce, provedené k uvolnění napětí kůže při počínajících ischemických změnách, zhojeny. Prsty nohy na špičkách jeví známky suché gangrény. Arteriografické vyšetření (obr. 1) prokazuje uzávěr levé tepny podkolenní v délce asi 12 cm. Arteria peronea se plní četnými kolaterálami, později je možno prokázat i slabou náplň arteria tibialis anterior. Rozhodli jsme se pro konzervativní terapii s postupnou repozicí bérce tahem za šrouby, které jsme zavedli do ventrální hrany tibie. Dále jsme zahájili léčbu vazodilatanciemi, oxygenoterapií v barokomorách. Dislokaci bérce se podařilo zlepšit (obr. 2), kolaterální oběh zmohutněl a po snesení gangrenózního malíku a posledního článku



Obr. 1. Nemocný F. Š.: Arteriografické vyšetření ukazuje uzávěr arteria poplitea s plněním se kolaterálami. Patrná je i zadní subluxace kolenního kloubu



Obr. 2. Nemocný F. Š.: Stav po repozici ~ postavení tibie proti femuru je správné. Poúrazová ganartróza



Obr. 3. Nemocný K. G.: Snímek ukazuje stav po repozici šikmé zlomeniny pravé kosti holenní

druhého a čtvrtého prstu zůstala končetina zachována.

Příkladem závažných poruch prokrvení při luxacích a zlomeninách v oblasti kolenního kloubu je druhý nemocný:

Voj. z. sl. K. G., narozený 1951, byl zasažen padajícím panelem na stavbě do pravého kolena a utrpěl zlomeninu bérce v proximální třetině. Na rtg snímku zhotoveném po převozu do nemocnice byla zjištěna zlomenina proximální epifyzy tibie. Šikmá linie lomu probíhá od přední hrany tibie nahoru a dorzálně a periferní úlomek je dislokován do jamky podkolenní. Byla provedena repozice a přiložen sádrový obvaz. Dva dny byl nemocný bez větších obtíží, pohyblivost prstů byla sice omezená, cit však byl zachován. Třetí den ráno došlo k rychlému zhoršení stavu, nemocný udává ztrátu citu na periférii a v tomto stavu byl přeložen na naše oddělení. Okamžitě jsme revidovali obvaz, aplikovali Procain s Papaverinem intraarteriálně, vazodilatační infúzi, provedli pouzdrovou blokádu, stav se však nezlepšil. Provedli jsme arteriografii, která ukázala uzavěr arteria poplitea 1 cm pod dolním okrajem kloubní štěrbin. Záhy provedená operativní revize potvrdila tento nález. Po otevření arteria poplitea byl odstraněn těsně nad bifurkací trombus asi 2 cm dlouhý. Stěna tepny je poškozena kostním úlomkem, jsme proto nuceni provést resekci tepny a defekt nahradit štěpem z velké safény. Přesto, že průchodnost tepny se zdá být obnovena a přes intenzivní antikoagu-

lační léčbu ischemické změny na periférii se zhoršovaly a 16. den po úrazu jsme byli nuceni provést amputaci na rozhraní proximální a střední třetiny bérce.

Na příkladu našich dvou nemocných jsme chtěli ukázat na závažnost vyšetření a léčení poranění v oblasti kolenního kloubu. První nemocný, který utrpěl mnohočetná poranění, byl správně ošetřen, zlomeniny velkých kostí byly úspěšně reponovány a fixovány Müllerovými kompresivními dlahami. Bohužel mezi těmito četnými poraněními byla přehlédnuta zadní subluxace kolenního kloubu. Ta při prvotním ošetření extenzí za tuberositas tibiae byla reponována, tlak na arteria poplitea byl uvolněn, takže nedošlo k ischemickým poruchám na periférii. Po operativní léčbě s dobrou repozicí a fixací úlomků se zdála být extenze zbytečná a byla tudíž zrušena. Došlo k reluxaci, která byla navíc zastřena sádrovým obvazem. Teprve těžké cirkulační poruchy na periférii upozornily na ohrožení končetiny. Ve druhém případě došlo k poškození tepny zřejmě již při úrazu. Ani včas indikovaný a provedený chirurgický zákrok by nezabránil rozvoji ischemických změn a amputaci.

Souhrn

Luxace a zlomeniny v oblasti kolenního kloubu nejsou sice poraněními častým, vždy však velmi závažným. Bedlivým vyšetřením, dobrou repozicí, pečlivým sledováním prokrvení peri-

férie, včasnou arteriografií, eventuálně s operační revizí, vazodilatanciemi a oxygenoterapií je možno zabránit nenávratným změnám prokrvení, které většinou znamenají ztrátu končetiny a vedou k trvalé invaliditě.

Literatura

1. Connolly, J. — Whittaker, D.: Femoral and Tibial Fractures combined with Injuries to the Femoral and Popliteal Artery. *Journal Bone and Joint Surgery*, 53 A, 1971, č. 1, s. 56.
2. De Bakey, M. E. — Simeone, F. A.: Battle Injuries of the Arteries in World War. *Amer. Surg.*, 123, 1946, s. 534.
3. Djatlov, M. M.: Travmatičeskije vychyvy goleni osložennyje spazmom podkolennoj arterii. *Ortop., Travm., Protez.*, 1973, č. 3, s. 77.
4. Fiala O. — Dvořák L.: Traumatická luxace kolenního kloubu *Acta chir. ortop. et traum. Čechosl.*, 40, 1972, č. 5, s. 444.
5. Green, N. E. — Allen, B. J.: Dislocations of the Knee with Vascular Injury. *Journal Bone and Joint Surgery*, 55 A, 1973, č. 6, s. 1306.
6. Griswold, A. S.: Irreducible dislocations of the Knee Joint. *Journal Bone and Joint Surgery*, 33 A, 1951, č. 6, s. 787.
7. Jirásek, A.: Poranění měkkého kolena. *Melantrich* 1945.
8. Kennedy, J. — Weinberg, H. — Wilson, A.: Anatomy and Function of the Anterior Cruciate Ligament. *Journal Bone and Joint Surgery* 56 A, 1974, č. 2, s. 223.
9. Meyers, M. — Harvey, J.: Traumatic Dislocation of the Knee. *Journal Bone and Joint Surgery* 53 A, 1971, č. 1, s. 17.
10. Reckling, F. W. — Pellier, L. F.: Acute Knee Dislocations and their Complications. *J. Trauma*, 1969, č. 9, s. 181.
11. Taylor, A. R.: Traumatic Dislocation of the Knee. *Journal Bone and Joint Surgery* 54 B, 1972, č. 1, s. 96.
12. Weigner, K.: *Topografická anatomie. Vesmír* 1945.