

Úrazy pohybového aparátu

Ošetřování úrazů vzniklých při lovu nebo při boji bylo kdysi základem, ze kterého se v průběhu věků vytvořila moderní chirurgie. Mezi nejčastější poranění pohybového aparátu patří distorze kloubů a zlomeniny. Nejzávažnější skupinu pak tvoří kombinace obou: luxační zlomeniny.

Sezonní výskyt zlomenin

Dnes vznikají úrazy pohybového aparátu při nejrůznějších aktivitách. Některé z nich jsou vázány i na probíhající roční období. Pro zimu jsou typické zlomeniny vznikající při pádu na kluzkém terénu většinou u starších pacientů – luxační zlomeniny hlezna nebo zlomeniny distálního radia, dříve nepřesně nazývané Collesovy zlomeniny. V teplejších měsících se objevují úrazy při cyklistice, na kolečkových bruslích či velmi závažné úrazy motorkářů. Jedním z nejznámějších a bohužel nejtragičtějších letních poranění jsou zlomeniny krční páteře vznikající při skoku do vody. Méně známá je skutečnost, že přes léto narůstá i počet poranění ruky,

zejména jejích akrálních částí. Vysvětlení je jednoduché – nejrůznější chalupářské aktivity včetně „oblíbené“ cirkulárky. Relativně častou příčinou úrazů bývají i pády ze stromů v době česání různých plodů, nejčastěji ořechů a třešní. Přesto je celkový počet závažnějších úrazů rozložen na celý rok bez významnějších excesů v jednotlivých měsících. Výjimkou bývají jen mimořádné ledové kalamity spojené s náhlou změnou počasí.

Zvláštní typy zlomenin

Některé statistické klasifikace dělily úrazy do jednotlivých skupin právě podle vykonávané činnosti – úrazy dopravní, úra-

zy sportovní, úrazy domácí, úrazy pracovní atd. I když činnosti, při kterých úrazy vznikají, se v řadě případů zpětně promítají do charakteru těchto úrazů, je z praktického hlediska nejdůležitější energie úrazového násilí, stav pohybového aparátu a celkový stav poraněného. Podle těchto kritérií rozeznáváme například vysoko- a nízkooenergetické zlomeniny, osteoporotické zlomeniny, zlomeniny rostoucího skeletu apod. Relativně novou, ale velmi závažnou skupinou poranění jsou periprotetické zlomeniny lokalizované v těsné blízkosti umělých kloubů.

Vysokoenergetické zlomeniny vznikají až na výjimky při dopravních úrazech nebo pádech z výšky. Protože k nim dochází v rámci polytraumatismu, jsou mnohočetné, tříštivé, často se závažným poškozením měkkých tkání. Jejich ošetřování je o to hor-

periprotetické zlomeniny postihují skelet v oblasti umělých kloubních náhrad. Typické jsou tak pro starší pacienty a mají často charakter zlomenin osteoporotických. Kloubní náhrady zhoršují podmínku pro osteosyntézu těchto zlomenin. V případě, že již před úrazem docházelo k postupnému uvolnění fixace původní endoprotézy ke skeletu nositele, je většinou nutná replantace. Původní uvolněná endoprotéza musí být odstraněna a nahrazena novou, většinou speciální – tzv. endoprotézou revizní. V každém případě je operační léčba periprotetických zlomenin zatížena větším rizikem infekčních komplikací.

Zlomeniny rostoucího skeletu mají velmi dobrou hojivost a až na výjimky i značnou schopnost remodelace v případě zhojení v neanatomickém osovém postavení. Při některých poraněních

V létě přibývá *poranění rukou*, mohou za to práce na chalupách

ší, že doprovázejí poranění závažných životních orgánů. Proto vyžadují speciální, často několikafázový způsob léčby.

Osteoporotické zlomeniny jsou typické pro starší pacienty, většinou ženy, se sníženou kvalitou kostní tkáně. Mezi nejčastější osteoporotické zlomeniny patří zlomeniny proximálního femuru, distálního radia, proximálního humeru, hrudních a bederních obratlů. Snížená kvalita kostní tkáně negativně ovlivňuje stabilitu provedené osteosyntézy a často vyžaduje i použití speciálních implantátů.

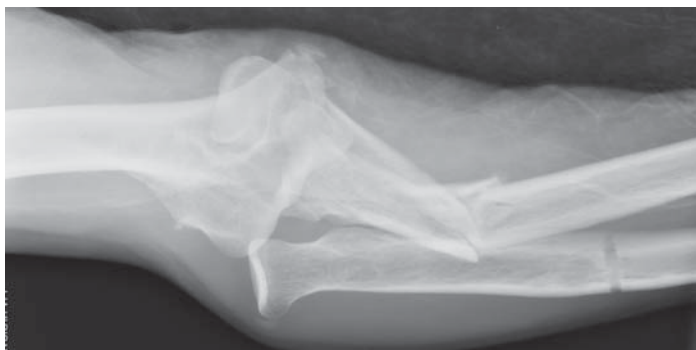
růstových mechanismů, především růstové ploténky, však dochází k poruchám růstu – nejčastěji zkrácení kosti či porušení osy končetiny. To vyžaduje někdy velmi složité rekonstrukční operace.

Operační léčba zlomenin

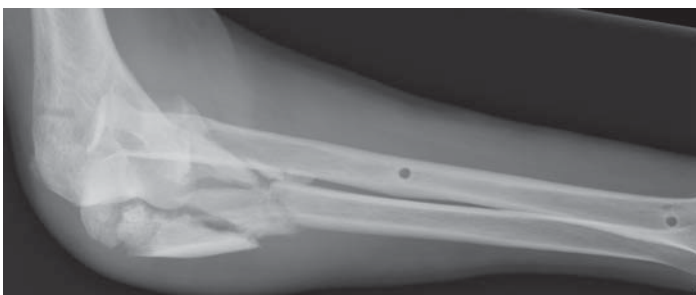
V současné době je stále více zlomenin léčeno operativně, a to z objektivních i subjektivních důvodů. Nebylo tomu tak vždy. Moderní operační léčba zlomenin by nebyla možná bez tří zásadních objevů – anestezie, aseptiky a rentgenu. Celková anestezie objevená



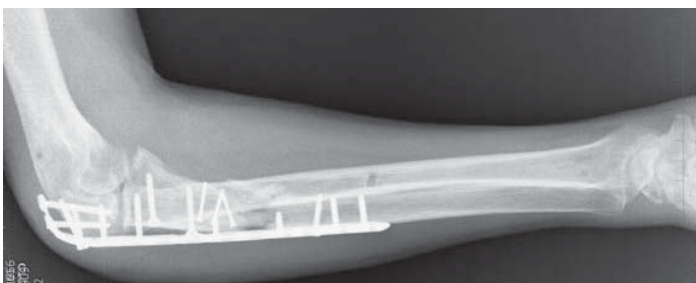
Operační léčbu zlomenin umožnily *anestezie, asepse a rentgen*



Luxační zlomenina loketního kloubu (luxace hlavičky radia, tříštivá zlomenina proximální ulny) – předozadní projekce



Luxační zlomenina loketního kloubu (luxace hlavičky radia, tříštivá zlomenina proximální ulny) – bočná projekce



Rentgen po operaci, bočná projekce

v roce 1846 zbavila chirurgii utrpení bolesti. Antiseptika poprvé použita Listerem v roce 1877 a poté transformovaná v aseptiku výrazně snížila riziko infekčních, často smrtelných komplikací. Rentgenův objev z roku 1896 umožnil do té doby „slepým“ chirurgům prohlédnout skrze plášť měkkých tkání a zlomeniny nejen přesně diagnostikovat, ale i sledovat průběh hojení a výsledky léčby.

Nepřekvapí, že zásadní pokrok v operační léčbě zlomenin se odehrál během pouhých 35 let v období 1886–1921. Tehdy byly popsány a vyzkoušeny základní typy osteosyntézy – šrouby, dlahy, zevní fixace, hřeby – a vyzkoušeny prakticky na všech kostech a kloubech horní a dolní končetiny včetně pánve a hrudníku. Vývoj však nekrácel po přímce. K úspěšnému uvedení tohoto zakladatelského díla do klinické praxe a dalšímu výraznému rozvoji

osteosyntézy došlo až v průběhu šedesátých let dvacátého století. Během minulých padesáti let tak prošla kostní chirurgie včetně páteře a maxillofaciální oblasti zcela mimořádným rozvojem, který se navíc v posledních deseti letech dále významně zrychlil.

Současné trendy

V současné době lze hovořit o biologizaci a anatomizaci osteosyntézy. Biologizaci lze rozumět používání takových metod a implantátů, které co nejméně poškozují cévní zásobení kosti a okolní měkké tkáně a současně optimalizují podmínky pro jejich hojení a následnou pooperační funkční léčbu. Z operačních metod jsou to především zavřené techniky repozice a stabilizace úlomků u diafyzárních zlomenin a minimální invazivní techniky pomocí dlah či hřebů u zlomenin nitrokloubních. Tomu odpovídá i konstrukce implantátů. Stále více jsou používány nitrodřeňové hřeby nevyžadující předvrtání diafyzární dřeňové dutiny, které je spojené s poškozením endostálního cévního zásobení, a dlahy se sníženým kontaktem s povrchem kosti, jež šetří její periostální zásobení.

Anatomizaci osteosyntézy rozumíme anatomizaci implantátů, především dlah a částečně i hřebů. Dříve bylo k dispozici několik základních typů dlah, které bylo nutno během operace modelovat podle potřeby. V současné době jsou k dispozici pro každou dlouhou kost anatomicky preformované dlahy určené k ošetření zlomenin obou kloubních konců. Stejně tak jsou k dispozici anatomické dlahy pro jednotlivé kosti nohy nebo ramenního pletence. Odpadá náročné tvarování a naopak konstrukce těchto implantátů usnadňuje repozici a fixaci i velmi závažných nitrokloubních zlomenin. Anatomicky preformované hřeby byly vyvinuty pro femur, tibií a humerus.

Některé zlomeniny jsou primárně ošetřovány kloubními náhradami. Jsou to především zlomeniny krčku femuru u starších pacientů, některé zlomeniny proximálního humeru a hlavičky radia, výjimečně i zlomeniny artrotického kolenního kloubu. Zvláštní kapitolu v ošetřování zlomenin představují umělé náhrady kosti nebo stimulace hojení tzv. kostními morfogenními proteiny. Tyto metody již opustily laboratoře a začaly být s úspěchem používány v klinické praxi. Jejich hlavní nevýhodou je však vysoká cena.

Komplikace zlomenin

Komplikace zlomenin se dělí podle různých hledisek. Obvykle to bývá rozdělení na komplikace celkové a lokální. Mezi celkové komplikace patří např. zápal plic, embolizace, infekce močového systému atd. Mezi nejčastější lokální, resp. specifické komplikace patří poruchy hojení operační rány (infekce), poruchy hojení zlomeniny a zhojení v nesprávném postavení. Konečným důsledkem těchto komplikací je pakloub nebo potraumatická artróza. Ta může v případě dolní končetiny, například při jejím zkratu či porušení osy, postihnout nejen přilehlé klouby, ale i bederní páteř a někdy i kloub končetiny druhostranné. ■