

# ÚRAZY VE SPORTU

a jak jim předcházet

první pomoc

taping

rehabilitace



Jaroslav Pilný  
a kolektiv

## **Poděkování**

Jménem autorů této publikace bych chtěl poděkovat za cenné připomínky recenzentce druhého, přepracovaného a doplněného vydání doc. MUDr. Silvě Vajczikové, PhD.

Dále bych chtěl poděkovat všem rodinným příslušníkům, kteří měli trpělivost tehdy, kdy jsme čas, který jsme věnovali této knize, nevěnovali jim.

Jaroslav Pilný a kolektiv

# ÚRAZY VE SPORTU

a jak jim předcházet



Grada Publishing

doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.

## ÚRAZY VE SPORTU A JAK JIM PŘEDCHÁZET

Spoluautoři Mgr. Naďa Calábová, MUDr. Radek Štichhauer, MUDr. Petr Hájek, Ph.D.

Odborná recenze doc. MUDr. Silva Vajcziková, PhD.

*Kniha je monografie.*

*Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a. s.*

Vydala Grada Publishing, a. s.

U Průhonu 22, 170 00 Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

jako svou 6974. publikaci

Ilustrace Monika Wolfová

Odpovědná redaktorka Ivana Kočí

Jazyková úprava Michaela Tománková

Grafická úprava a sazba Jakub Náprstek

Návrh obálky a sazba Jakub Náprstek

Fotografie archiv autorů

Počet stran 176

Druhé, rozšířené a doplněné vydání, Praha 2018

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

© Grada Publishing, a. s., 2018

Cover photo © Depositphotos / baranq; Anetlanda; Kzenon

### **Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

*Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele.*

*Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.*

**978-80-271-2128-1 (ePub)**

**978-80-271-2127-4 (pdf)**

**978-80-271-0757-5 (print)**

# Obsah

Předmluva . . . . .	7
Úvod . . . . .	8
<b>PŘÍČINY VZNIKU ÚRAZŮ . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>ÚRAZY HLAVY A KRČNÍ PÁTEŘE. . . . .</b>	<b>11</b>
<b>ÚRAZY HORNÍ KONČETINY . . . . .</b>	<b>17</b>
Ruka . . . . .	17
Zápěstní kloub . . . . .	23
Předloktí . . . . .	27
Loket . . . . .	30
Paže . . . . .	35
Ramenní kloub . . . . .	37
<b>ÚRAZY DOLNÍ KONČETINY . . . . .</b>	<b>43</b>
Oblast nohy . . . . .	43
Hlezenní kloub . . . . .	46
Achillova šlacha . . . . .	49
Bérec . . . . .	51
Kost holenní . . . . .	56
Kolenní kloub . . . . .	56
Stehno . . . . .	66
<b>ZLOMENINY V DĚTSKÉM VĚKU . . . . .</b>	<b>71</b>
<b>STATICKÝ TAPING . . . . .</b>	<b>76</b>
Horní končetina . . . . .	78
Dolní končetina . . . . .	87
<b>KINESIOTAPING . . . . .</b>	<b>98</b>
Oblast páteře . . . . .	101
Horní končetina . . . . .	103
Dolní končetina . . . . .	107

<b>ÚNAVA A REGENERACE . . . . .</b>	<b>110</b>
<b>ZÁKLADY REHABILITACE PO ÚRAZECH KONČETIN . . . . .</b>	<b>114</b>
Rehabilitace prstů ruky . . . . .	114
Rehabilitace zápěstí . . . . .	118
Rehabilitace loketního kloubu . . . . .	122
Rehabilitace ramenního kloubu. . . . .	128
Rehabilitace po úrazech kolena. . . . .	133
Rehabilitace hlezenního kloubu . . . . .	140
<b>ABY VÁS ZÁDA NEBOLELA, SPORTOVCI . . . . .</b>	<b>145</b>
Cviky při bolestech krční páteře . . . . .	147
Cviky při bolestech bederní páteře s overballem . . . . .	152
Cviky při bolestech bederní páteře s fyzioballem . . . . .	154
Cvičení při bolestech bederní páteře bez pomůcek . . . . .	162
Slovníček pojmů . . . . .	172
Summary . . . . .	173
Literatura . . . . .	174

## Předmluva

V současné přetechizované době, kdy nad lidským vědomím přebírá vládu technika, která nás přemísťuje, počítače, které do nás hrnou obrovské množství informací, a média, která nám vymývají mozky, je až překvapivé, že se ještě najdou jedinci, kteří se věnují sportu. Naši předci tyto „vymoženosti“ neměli, proto spolu komunikovali, bavili se na vesnických či městských setkáních a nacházeli k sobě cestu. I pohyb měli přirozený, když pracovali sice pomaleji, ale neustále, takže zatížení jejich těl bylo stejnoměrné. Neměli proto takové obtíže jako má dnešní společnost, kdy řešíme již u mladých jedinců bolesti zad a dalších kloubů často ne z přetěžování, ale z nečinnosti nebo z jednostranné zátěže, kdy přes týden jezdí autem, výtahy a pak přes víkend vše dohání na organizovaných sportovních akcích nebo v „posilce“ a myslí si, že dělají pro své tělo to nejlepší.

Díky tomu dochází stále častěji ke vzniku úrazů a rozvoji přetížení. Protože nám sdělovací prostředky a internetové stránky nabízejí rychlá, nebolestivá řešení, která je jen třeba dobře zaplatit, dostávají se často sportovci do začarovaného kruhu, kdy mají sice „to nejlepší, co si mohli koupit“, ale obtíže přetrvávají, nebo se dokonce stupňují. Stále méně lidí si uvědomuje, že přetržené vazy se hojí čtyři až šest týdnů, a pokud se nezahojí, nemohou do budoucna plnit svoji funkci, kterou jim příroda dala, což ve svém důsledku vede k degeneraci kloubu, artróze a bolestem.

K tomu, aby k poškození pohybového aparátu nedocházelo, je vždy vhodná prevence úrazů a přetížení. Pokud už k úrazu došlo, je nutná správná diagnostika, léčení a doléčení. Protože jsou tyto faktory často opomíjeny nejen samotnými sportovci, ale i jejich trenéry, kteří se snaží o co nejrychlejší návrat ke sportovní činnosti i za cenu trvalých následků způsobených nedolčením, přicházíme často o nadějně sportovce. Cílem této publikace je ukázat, jak postupovat při primárním ošetření úrazu a s čím počítat při ošetření a následném doléčení.

Kniha je také pomůckou a poděkováním těm, kteří se v dnešní době věnují sportu jako trenéři a organizátoři a bez jejichž činnosti by z naší populace zbylo jen stádo tlustých jedinců bez vlastního názoru. Ve sportu totiž nejde jen o běhání a posilování, ale hlavně o vytváření kontaktu s dalšími lidmi, kteří chtějí společně komunikovat, něčeho dosáhnout a rozvíjet vlastní osobnost i osobnosti svých svěřenců.

*5. 8. 2018 v Novém Městě na Moravě*

*S úctou Jaroslav Pilný*

---

# Úvod

Předcházet úrazům a přetížením končetin a zároveň dosáhnout dobrých výsledků je pro sportovce vždy jedním ze základních úkolů. Počáteční určení poškození je nutné pro další terapii úrazu, neboť se stává, že s vážným úrazem sportovec pokračuje ve sportovní činnosti a svůj stav si v dlouhodobé perspektivě ještě zhoršuje. Pokud se jedná o dospělého sportovce, je rozhodnutí jen na něm samém. Ale u mladých závodníků, dorostenců a juniorů, u nichž ctižádost jejich i trenérů přesahuje soudnost, mohou neřešené úrazy vést často k poškozením, která se následně negativně projeví v perspektivě sportovce.

Druhou, stejně závažnou chybou je, když po správně léčeném úrazu či přetížení sportovec časně začne s nevhodnou sportovní činností, při které nedoléčené poškození přechází do chronického stavu. Stejně jako zhojení kostí je důležité zhojení vazivového aparátu jednotlivých kloubů, neboť vzniklé nestability limitují sportovce v odevzdání patřičného výkonu. Jsou způsoby léčení, které jistě a neoddiskutovatelně patří do rukou lékaře, ale informovaný sportovec a jeho trenér mohou pomoci rychlejšímu návratu jedince ke sportu vhodnou rehabilitací a zatěžováním okolních kloubů a svalů tak, aby návrat nebyl pro závodníka takovým „šokem“. I po dobře léčeném úrazu jsou totiž porušeny stereotypy pohybu a recidiva úrazu je častější, proto je třeba chránit poškozené části těla před recidivou poškození, případně „nahradit“ či posílit poškozenou část těla (vaz).

Jednou z forem velmi účinné prevence je taping. Zatím mezi sportovci přetrvává spíše laický pohled na tuto problematiku, protože „ústním podáním“ předávané informace a zkušenosti byly postupem času bohužel zkresleny.

V knize se věnujeme i tematice úrazů a přetížení vyskytujících se v dětském věku, která mají svá specifika a jejichž zanedbání může ovlivnit sportovní činnost jedince po celý život.

Naší snahou je seznámit širokou veřejnost s nejčastějšími úrazy a přetíženími sportovců, vysvětlit zásady léčby a ukázat základní indikace a principy tapingu jako jedné z možností prevence a léčby. Součástí publikace jsou ukázky cviků, které je možné po jednotlivých úrazech provádět k urychlení návratu do sportovního života.



# PŘÍČINY VZNIKU ÚRAZŮ

Na vznik úrazu má vliv celá řada faktorů, které se vzájemně prolínají. Řadu z nich může sportovec ovlivnit, u některých může snížit jejich vliv a některé jsou neovlivnitelné.

Příčiny vzniku úrazů můžeme rozdělit do šesti skupin:

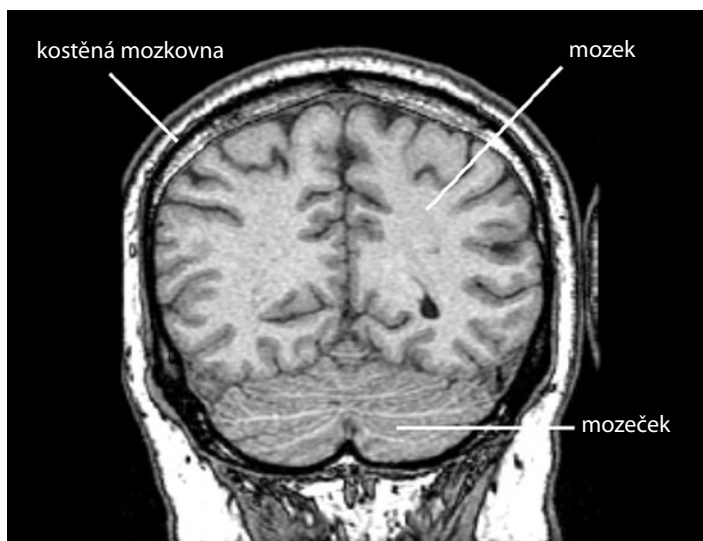
1. První skupinu tvoří **osobní vlastnosti sportovce**. Do této skupiny zařazujeme antropologické vlastnosti sportovce, jako jsou stavba kostí, svalů, kvalita vazivového aparátu a další faktory. Některé vlastnosti neovlivníme, ale jiné je možné ovlivnit výběrem sportu či správnou formou tréninku. Důležité jsou i psychické vlastnosti, jako jsou nepozornost, roztržitost a nedbalost, které se dají ovlivnit postupným působením trenéra i tréninkové skupiny, a to v obou směrech. Další skupinou jsou faktory, které jsou ovlivnitelné. Jde o výkonnost a zdatnost jedince, současnou kondici a zdravotní stav. Je prokázáno, že větší množství úrazů vzniká při přecenění schopností sportovce, když tělo ztrácí koordinační schopnosti. Vlivem tohoto faktoru dochází k úrazům na konci dlouhých a sportovních vícedenních akcí, při nichž navíc regenerace mezi jednotlivými dny nebývá dostatečná. Organismus, který není zdravotně v pořádku, také častěji podléhá úrazům.
2. Druhou skupinou příčin vzniku úrazů je **vliv druhé osoby**. Do této skupiny je třeba zařadit vliv trenéra či cvičitele (ale i rodičů), kteří někdy neodhadnou schopnosti a stav trénovanosti sportovce, dále jeho fyzický a myšlenkový rozvoj. A pak se třeba stane, že je malý žáček hrající hokej s dorostenci přiřazen na mantinel výrazně mohutnějším protihráčem a dojde ke zranění s těžkými následky. Při eliminaci tohoto faktoru může pomoci klubový lékař, většinou člověk znalý sportu i prostředí, který má důvěru závodníků, trenérů i rodičů a který může včas zabránit některým chybám. Dalším těžko ovlivnitelným faktorem z této skupiny je vliv spoluhráče či protihráče, který v zápalu boje může způsobit zranění. Tady může zasáhnout jiný faktor – rozhodčí. Ten má nepřímý vliv na vznik mnoha úrazů. Není možné podcenit ani vliv pořadatelského zázemí a diváků.
3. Třetí skupinu je možné charakterizovat jako **objektivní příčiny vyplývající z daného sportovního odvětví**. Některé sporty svým charakterem inklinují ke vzniku určitého druhu úrazu. Například v gymnastice, v níž při nácviku nových prvků dochází k mnoha pádům, může účinně pomoci trenér jak radou, tak zajištěním při samotném cvičení.
4. Čtvrtá skupina, která má výrazný vliv na výkonnost a vznik úrazu, zahrnuje **klimatické a hygienické podmínky**. Vliv klimatu je u některých sportů pro dosažení cíle rozhodující. U horolezců je mnohdy limitujícím faktorem k dosažení cíle a jeho podcenění vede k tragickým následkům. Obdobně podcenění vlivu prostředí v zimních podmínkách vede k tragickým koncům. Také podcenění vyšších teplot a zvýšené vlhkosti vzduchu vede k rychlejšímu rozvoji únavy a vzniku úrazu.

- 
5. Do páté skupiny řadíme vliv **technického vybavení**. Do této skupiny zařazujeme výzbroj a výstroj sportovců, používané nářadí, ochranná zařízení a pomůcky, které mají zabránit vzniku úrazu. Je neoddiskutovatelné, že s rozvojem sportů se vyvíjejí používané ochranné pomůcky, které brání vzniku úrazu. Ale zároveň se sporty rozvojem stejných technologií zrychlují nebo napomáhají sportovci provádět výkony na hranici vlastních možností. Podcenění použití správné výzbroje vede ke vzniku úrazu. Toto není problém vrcholových sportovců, kteří si většinou uvědomují důležitost zdraví, ale spíše mladých a výkonnostních sportovců, pro které je materiál k dosažení kvalitního výkonu dostupný, ale podceňují investice do ochranných pomůcek.
  6. Šestou skupinou, která má vliv na vznik úrazu, je **organizační činitel**. Do této skupiny zařazujeme vhodné uspořádání závodů a tréninků, ale také vliv přesunů, což v současném období globalizace má vliv zásadní. Špatná organizace tréninku je jedním ze základních faktorů pro vznik úrazů a poškození pohybového ústrojí z přetrénování. Do tréninku je třeba zařazovat i vhodnou formu regenerace, neboť mnohdy se trénují jen partie potřebné pro daný sport a trenér si neuvědomí, že tělo je jednotný komplex a dysbalance se jistě projeví v jiné lokalitě. Při plánování soutěží je třeba myslet na to, že není možné podávat špičkové výkony po celý rok. A pokud se to některému sportovci daří, vede to k častým stavům přetížení určitých svalových skupin a vzniku úrazu. Vždy je nutné vkládat období s řízeným odpočinkem.

# ÚRAZY HLAVY A KRČNÍ PÁTEŘE

Úrazy hlavy patří mezi nejzávažnější úrazy na lidském těle. Rozvojem cyklistiky, cykloturistiky a adrenalinových sportů jsou pády na hlavu, případně pády těles na hlavu, velice častým úrazem. V oblasti sportovních úrazů jsou nejčastější příčinou úmrtí.

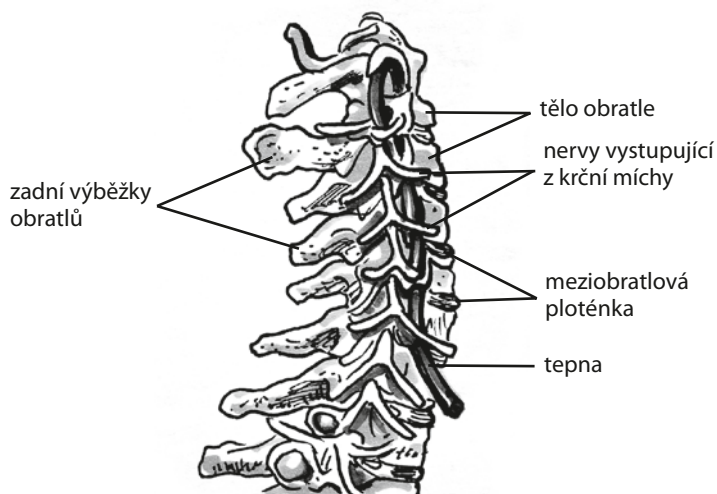
Popis hlavy můžeme rozdělit na dvě části. První je část obličejová, která se skládá z dolní a horní čelisti, v nichž jsou zasazeny zuby, a dále sem patří drobné kůstky nosu, kosti tvořící komplex očníce. Pro funkci obličeje jsou důležité drobné svaly obličeje, jejichž úkolem je pohyb dolní čelisti a tedy umožnění přijímání potravy. Druhou část hlavy tvoří kalva (mozkovna), kostěná část, která je schránkou pro mozek (*obr. 1*). Protože je mozkovna kostěného původu, jakékoli zvětšení objemu v oblasti mozkové dutiny (krvácení, otok) vede k útlaku mozku a k jeho poškození. Nervová tkáň tvořící mozek není schopná regenerace jako jiné tkáně v těle, proto je poškození mozku vždy nenávratné.



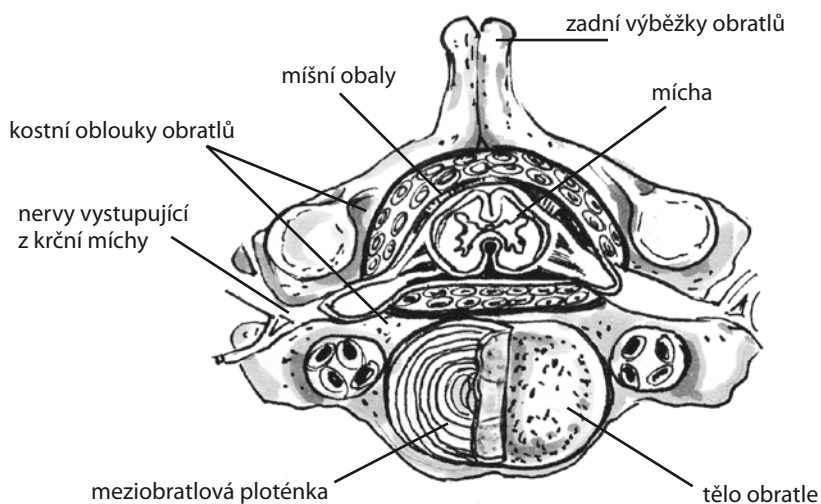
**Obr. 1** Anatomie lebky – řez z počítačové tomografie (CT)

Krční páteř je tvořena sedmi obratli, z nichž první dva, které mají jinou stavbu než ostatních pět, spojují páteř s lebkou. Obratle tvoří svojí stavbou páteřní kanál, jímž prochází mícha (*obr. 2*). Mícha je nervová struktura tvořená tenkými nervovými vlákny, které přenášejí informace z mozku do ostatních částí těla, např. do končetin. Zároveň přenášejí informace o bolesti, teple a napnutí svalů z periferie (končetin, orgánů těla) do mozku, kde se zpracovávají. Krční

páteř je nejpohyblivější částí páteře, proto je při úrazech nejzranitelnější. Přední částí krku procházejí společně se svaly, které pohybují hlavou, důležité cévy zásobující mozek krví a další struktury, jako dýchací trubice či jícen (obr. 3).



**Obr. 2** Anatomie krční páteře



**Obr. 3** Anatomie páteřního kanálu

### Tržné rány obličej a vlasaté části hlavy

Poškození kůže obličej je časté při pádech na obličej a hlavu při běžném běhu a může vzniknout při jakémkoli sportu. V létě jsou časté pády v okolí bazénů na kluzkých kachličkách, při kterých vznikají nejčastěji tržné rány v oblasti brady. V zimě vznikají poranění při ledním hokeji pádem na led, pokud sportovec nemá ochrannou helmu, ale i při šarvátkách, kdy je hráč zraněn hokejkou nebo pěstí protihráče. V těchto případech jsou nejčastější tržné rány v oblasti obočí. Kůže obličej a lebky je velmi dobře zásobena cévami, proto i při drobném poškození kůže hodně krvácí. Při zhmoždění kůže v této oblasti dochází velmi rychle ke vzniku otoku a krevního výronu (hematomu).

**Příznaky:** Tržná či tržně zhmožděná rána patrná při prvním pohledu, dosti krvácející. Poměrně rychle narůstající otok a krevní výron v oblasti poškození.

**Léčba:** Na sportovišti ukončit aktivitu, neboť krev může být zdrojem infekce. U drobných ranek se krvácení zastaví za krátkou dobu samo, proto je možné na sportovišti zranění překrýt a ošetření lékařem nevyhledávat. Větší rány přikrýt pokud možno sterilním obvazem a sportovce transportovat k lékaři, který dle charakteru rány rozhodne, zda je nutné provést RTG vyšetření a zašít ránu, nebo použít leukostehy (mašličky z náplasti). Stehy se ponechávají týden až deset dní.

**Prevence:** Vzájemná ohleduplnost při sportu a dodržování režimu na sportovištích. Použití správných přileb, které jsou pro daný sport určené.

### Zlomeniny nosních kůstek

Skelet nosu je z větší části chrupavka, takže je tkání odolnou proti úderům, jen při kořenu nosu je skelet zpevněn dvěma kostmi, které při úderu praskají. Pokud jsou dislokované a neléčí se, vedou k deformitě nosu. Zlomeniny nosních kůstek jsou běžným úrazem u boxerů, ale i v jiných kontaktních sportech.

**Příznaky:** Bolestivost a otok nosu, zvláště kořene. Dochází k výtoku krve z nosu, který může být masivní. Pokud jsou kůstky dislokované, může být patrná deformita nosu.

**Léčba:** Sportovec pro bolestivost a sekreci z nosu většinou ukončí sportovní činnost. V některých sportech, kde je sekrece z nosu běžná věc, sportovec pokračuje ve sportovní aktivitě poté, co mu trenér dá do nosu tampony. Na sportovišti je dobré přiložit na kořen nosu studený obklad, který sníží krvavou sekreci a zároveň brání vzniku otoku. Při dislokaci či přetrvávání výtoku z nosu je nutné vyhledat lékařské ošetření, kde se po RTG vyšetření provede ošetření na specializovaném (ORL) pracovišti – narovnání (repozice) zlomeniny.

**Prevence:** Je-li to v daném sportu možné, používat ochranné přilby a štíty.

---

## Zlomeniny kostí skeletu obličeje

Stejně jako u předchozích úrazů, je-li intenzita použité síly při kontaktu s obličejem větší, dochází ke zlomeninám kostí obličeje. Časté jsou nejen v kontaktních sportech, ale dochází k nim i v cyklistice, když cyklista přepadne přes řídítka. Pokud jsou zlomeniny dislokované (posunuté), mohou být velmi závažné, neboť jak již bylo výše uvedeno, vedou k rozvoji otoku a krevních výronů, které pak mohou omezit dýchání a přímo ohrozit pacienta na životě.

**Příznaky:** Otok obličeje a krevní výron, který velmi rychle narůstá. Při posunu kostí obličeje je před nástupem otoku patrná deformita obličeje. Pacient nemůže mluvit a může mít potíže s dýcháním.

**Léčba:** Stejně jako u jiných poškození obličeje je základním ošetřením na sportovišti přiložení obkladu s ledem, aby se zabránilo otoku. Zlomeniny obličejového skeletu, pokud jsou dislokované, se ošetřují na specializovaných pracovištích a řeší se operačně.

## Poškození zubů

Obdobně jako u zlomenin kůstek nosu nebo kostí obličeje je nejčastější příčinou poškození zubů úder pěstí či sportovním náčiním do obličeje. Může dojít k vyražení zubu, kdy je zub i s kořenem „odstraněn“ ze svého lůžka v dásni, nebo může být zub zlomen a část zubu zůstane v dásni.

**Příznaky:** Při vytažení zubu dochází ke krvácení z dutiny ústní, sportovec vnímá výraznou bolest a otok v oblasti úst se rychle rozvíjí.

**Léčba:** Jen otrlí jedinci pokračují ve sportovní činnosti, většina ji sama ukončí. Proti rozvoji otoku je dobré zaledovat postiženou oblast obličeje a vyhledat odborné stomatologické ošetření. Tam lékař rozhodne, jakým způsobem postupovat. Pokud je zub zcela „vyražen“, a tím pádem je zbaven výživy, je jeho záchrana nemožná. V případě, že je jen „uvolněn“ a zůstává ve svém lůžku, je možná jeho záchrana dlahováním. U zlomených zubů vždy záleží na stupni poškození a snahou je jejich záchrana.

**Prevence:** Kde je to možné, použít chrániče – i v kontaktních sportech mohou výrazně omezit riziko poškození chrupu.

## Poškození mozkovny a mozku

Poškození mozkovny a mozku patří k nejnebezpečnějším poškozením a jsou častou příčinou smrti. Kostěná část mozkovny je elastická jen u malých dětí, u dospělých je tuhá a při

jakémkoli zvětšení jejího obsahu dochází k útlaku mozkové tkáně, což vede poměrně rychle k jejímu odumírání a ve svém důsledku může vést i ke „smrti mozku“. Pády na hlavu mohou způsobit zlomeniny kostí lebky, které svým tlakem vedou k útlaku mozku, případně mohou poškodit cévní struktury a vzniklý krevní výron pak může mozek utlačovat. K poškození cévních struktur může dojít i bez poškození kostí, protože prudkým nárazem mozku na kostěnou část se cévní struktury trhají. Vzniklý krevní výron do dutiny lebky může rychle způsobit útlak mozku.

**Příznaky:** V nejlhčím stadiu, kdy mluvíme o tzv. otrěsu mozku, může být sportovec krátkou dobu po úrazu hlavy v bezvědomí, poté zvrací a nepamatuje si na okolnosti úrazu. V těžších stadiích je doba bezvědomí delší nebo se sportovec z bezvědomí neprobouzí. Při krvácení do dutiny lebeční pacient ani nemusí být po úrazu v bezvědomí, ale stěžuje si na bolesti hlavy, zvrací a může se mu motat hlava. Do bezvědomí může upadat až postupně. Je-li poškozena kostěná část lebky, bývá patrný výtok krve z nosu či ucha, případně se rozvíjí tzv. brýlový krevní výron, což je krevní výron v oblasti očí, připomínající brýle.

**Léčba:** Po úrazech hlavy, kdy je pacient i v krátkodobém bezvědomí, zvrací či si nepamatuje na moment úrazu, je nezbytné lékařské ošetření. Lékař zhodnotí stav a dle nálezu provede RTG, případně další doplňující vyšetření, nejčastěji CT, kde je možné odhalit krvácení v oblasti mozkovny, případně zlomeniny kostního skeletu. Je-li pacient po úrazu v bezvědomí, je třeba urgentního převozu do nemocnice k ošetření. Těžší stavy, kdy je prokázáno krvácení, jsou urgentně indikovány k operačnímu řešení.

**Prevence:** Použití ochranných přileb při jízdě na kole, lyžích či při jiných sportech. Je třeba si uvědomit, že i když přilba mnohdy není příliš pěkná, může zachránit život. Zlomeniny končetin se dají vždy vyřešit, ale úrazy hlavy mohou sportovce rychle zabít nebo mu způsobit těžké následky, i když je léčen rychle a správně. Velká část úrazů hlavy a mozku vzniká po požití alkoholu. Pozor, příznaky poškození mozku se projevují stejně jako opilost, a proto mohou být úrazy při rekreačním sportu na přílišný příjem alkoholu občas sváděny!

### Poškození krční páteře

Obdobně jako poškození lebky jsou úrazy krční páteře velmi nebezpečnými stavy. Příčinou těch nejtěžších úrazů jsou skoky do neznámé vody, kdy hlava narazí na dno a tělo svou silou zapůsobí na krční páteř. Při těchto úrazech dochází ke zlomeninám obratlů, které se vzájemně posunují a přitom utlačují míchu. Pokud dojde k útlaku v horní části krční páteře, je úraz smrtelný. Pokud dojde k útlaku v nižších etážích, dochází k ochrnutí jak dolních, tak horních končetin. Pokud je mícha přerušena, je tento stav nevratný a sportovec je do konce života upoután na lůžko. Jsou i lehčí typy úrazů, kdy nedojde k posunu obratlů, ale jsou poškozeny meziobratlové vazy, které je stabilizují, a tak může dojít k postupnému rozvoji pohybů mezi obratli, které nejsou slučitelné s funkcí páteře, což vede k rozvoji neurologických příznaků (brnění horních končetin, bolesti hlavy, zvracení, motání hlavy).

---

**Příznaky:** Pokud je krční páteř jen podvrtnutá (poškození vazů), udává poraněný bolesti, dochází k omezení pohybů krční páteře, bolesti a motání hlavy, zvracení. Vytvářejí se reflexní stahy svalů kolem páteře. Při přerušení míchy poraněný nehýbe rukama či nohama, případně obojím, což závisí na tom, který obratel byl poškozen. Sportovec udává bolesti krku a hlavy v oblasti zátylku.

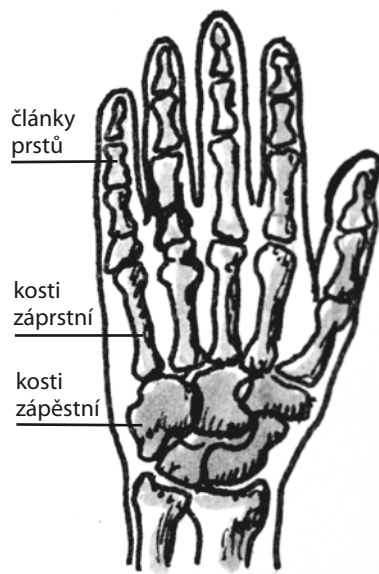
**Léčba:** Při podezření na poškození krční páteře je třeba vždy postupovat opatrně, aby při manipulaci nedošlo ke zhoršení celkového stavu. Při vytažení skokana z vody se snažíme co možná nejméně manipulovat s krční páteří. Při podezření na poškození krční páteře je dobré, aby jeden ze záchránců držel hlavu a krční páteř. Je-li to možné, je vhodné v co nejkratší době stabilizovat krční páteř límcem. Poraněný by měl být vyšetřen lékařem na specializovaném pracovišti. Pokud po drobném podvrtnutí páteře postupně narůstají bolesti, je vhodné v období počínající bolesti užívat léky ze skupiny nesteroidních antirevmatik (Brufen, Ibuprofen, Ibalgin). Pokud bolesti neustupují, je třeba vyhledat lékařské ošetření. V případě těžkých poranění krční páteře, při kterých se projevují neurologické příznaky (pacient nehýbe rukama, nohama, cítí brnění končetin), je indikován převoz na spondylochirurgické či neurochirurgické pracoviště, která se touto problematikou zabývají.



# ÚRAZY HORNÍ KONČETINY

## Ruka

Rukou anatomicky rozumíme nejbližší (distální) část horní končetiny. Kostní skelet tvoří sedm zápěstních kůstek ve dvou řadách, pět kostí záprstních a články prstů. Palec ruky tvoří dva články a ostatní prsty články tři (obr. 4). Jednotlivé kosti zápěstí jsou k sobě spojeny v jednotný celek soustavou vazů. Mezi záprstními kostmi a kostmi prstů i mezi jednotlivými články prstů jsou významné postranní vazy, které stabilizují klouby proti uchýlení do strany a jsou při sportu často poškozeny. Pohyby prstů provádějí na dlaňové (palmární) straně ruky ohýbače (flexory) a na hřbetní (dorzální) straně ruky natahovače (extenzory) prstů, které se na ruku sbíhají z předloktí, kde mají své svalové části, jako šlachy. Palec, který nemá jen možnost ohybu, ale i odtažení (abdukce), přitažení (addukce) či postavení do opozice proti jednotlivým prstům, je ovládán dalšími svaly.



Obr. 4 Anatomie ruky

### Zlomeniny posledního (distálního) článku

Zranění konečků prstů jsou častá při kontaktních sportech (např. při basketbalu či volejbalu), při přiražení konečku prstu může dojít ke zhmoždění posledního článku s výraznou bolestivostí a při větším násilí dochází ke zlomenině konečku prstu. Zlomeniny můžeme rozdělit do tří skupin. Nejčastější jsou zlomeniny konečné části článku prstu, kdy se láme tzv. nehtová drsnatina, která se může projevit vznikem bolestivého krevního výronu pod nehtem nebo poškozením kožního krytu. Pokud není poškozen kožní kryt článku, zlomeniny se hojí do čtyř týdnů, pokud je kůže poškozena a hrozí-li infekce, může se hojení prodloužit. Druhou skupinou jsou zlomeniny těla koncového článku, které, pokud nejsou dislokované nebo pokud není poškozena kůže, se hojí do pěti týdnů a nevedou ke vzniku komplikací. Třetí skupinou jsou zlomeniny báze, která zasahuje do kloubu a při jejímž špatném hojení dochází k omezení pohybu v distálním kloubu.

**Příznaky:** Bolestivost posledního článku prstu, otok, krevní výron pod nehtem. Při působení větší síly může dojít k poškození kožního krytu. Při dislokaci zlomeniny může nastat deformita článku či deformita v distálním kloubu.

**Léčba:** Na sportovišti ukončení aktivity, ledování. Při hematomu v oblasti nehtového lůžka nebo poškození kožního krytu je vhodné lékařské vyšetření s RTG a je-li to nutné, tak i ošetření kožního krytu sešitím. Pro snížení bolesti a otoku je vhodné užití vhodných preparátů. Dle typu zlomeniny je nutné poškozený prst buď fixovat hliníkovou dlahou (obr. 5) po dobu určenou lékařem, nebo fixovat tapem. Je-li odlomena část kloubní plochy, je vhodné operační řešení s následnou fixací a rehabilitací.



**Obr. 5** Fixace prstu hliníkovou dlahou

### Zlomeniny základního (proximálního) a středního (mediálního) článku

Tyto zlomeniny jsou časté v kontaktních sportech, kdy dochází k přiražení či páčení prstů, čímž je porušena celistvost kosti. Dále může dojít ke zlomenině přímým násilím – u hokejistů např. úderem hokejkou. Velmi časté je odlomení částí kloubních ploch mezičlávkových kloubů u basketbalistů a volejbalistů při špatném chytnutí míče, kdy prst do míče narazí konečným článkem přímo a síla tak působí v ose prstu. Při tomto mechanismu může dojít i k poškození postranních vazů. Poškození základního a středního článku můžeme rozdělit, stejně jako u vzdálenějšího (distálního) článku, do tří skupin. Poškození distální, ale i bližší části vždy zasahuje do sousedního kloubu, při dislokaci fragmentu a jeho zhojení v posunu dochází k omezení pohybů daného kloubu. Zlomeniny těla článků prstů zhojené v posunu vedou k deformitě článku.

**Příznaky:** Bolestivost postiženého prstu, otok, krevní výron, omezení pohybů v mezičlávkových kloubech, pokud jsou poškozeny kloubní konce článků, případně deformity prstů.

**Léčba:** Ukončení sportovní činnosti, okamžité ledování, fixace dlahou. Při otoku a krevním výronu vyšetření lékařem včetně RTG snímku. Při zjištění zlomeniny fixace dlahou (sádrovou nebo hliníkovou) po dobu čtyř až pěti týdnů a následné rozcvičování. Otok a bolesti tlumit pomocí preparátů k tomu určených. Zlomeniny zasahující do kloubu nebo s dislokací úlomků je lepší operovat s následnou časnou rehabilitací. Pro dobrý funkční výsledek, tj. dobrý pohyb prstu, je časná rehabilitace nutností, neboť dojde-li ke ztuhnutí prstu, jeho opětovné plné rozcvičení se často nepodaří.

**Prevence:** Použití kvalitních rukavic, které při kontaktních i některých kolektivních sportech mohou zabránit vzniku úrazu.

### Zlomenina hlavičky kosti záprstní (metakarpu) – boxerská zlomenina

Jak už její přídomek napovídá, vzniká úderem v ose končetiny při sevření ruky v pěst (*obr. 6*) nebo pádem na ruku sevřenou v pěst, kdy dochází k odlomení distální (nejvzdálenější) části kosti záprstní, tzv. hlavičky (*obr. 7*). Většinou dochází k jejímu posunu z osy. Při neúspěšné léčbě dochází ke zhojení v posunu s možnou deformitou, případně omezením funkce pohybu prstů.

**Příznaky:** Bolestivost základního kloubu prstu, výrazný otok nejen kloubu samého, ale i hřbetu ruky, který rychle nastupuje, krevní výron. Kvůli bolesti a otoku dochází k omezení pohybů prstů ruky. Může být patrná i deformita v oblasti záprstních kůstek.

**Léčba:** Ukončení sportovní aktivity, ledování, aplikace léků tlumících bolesti a otok. Lékařské ošetření včetně RTG, následně fixace sádrou u nedislokovaných zlomenin. Pokud je zlomenina dislokovaná (posunutá) je třeba provést operační řešení s repozicí a fixací dráty v celkové anestézii a následně se na dobu čtyř až pěti týdnů přikládá sádrová fixace. Výhodou je, že přikládáme dlahu tak, aby neomezovala pohyby ve všech kloubech prstů, což zkracuje nutnost následné rehabilitace.

**Prevence:** Obdobně jako u zlomenin prstů je nutné používání ochranných rukavic.



**Obr. 6** Mechanismus vzniku zlomeniny hlavičky kosti záprstní



**Obr. 7** Rentgenový snímek zlomeniny kosti záprstní

## Zlomenina střední části (diafýzy) záprstní kosti (metakarpu)

U karatistů je častá zlomenina střední části páté záprstní kosti po úderu hranou ruky do předmětu. Proto se také tomuto typu říká zlomenina karatistická. Při působení velké síly často dochází k dislokaci zlomeniny. Dále jsou časté zlomeniny metakarpů u hokejistů, u nichž dochází k „přeražení“ střední části po zásahu hokejkou přes hřbet ruky. Tento mechanismus způsobí výrazné zhmoždění měkkých tkání, které rychle otékají, bolí a v akutním stadiu často brání jak konzervativnímu „srovnání“ zlomeniny, tak případné operaci.

**Příznaky:** Bolestivost, otok a krevní výron zlomené záprstní kůstky, hmatná deformita. Častý je otok celého hřbetu ruky, který po úrazu rychle narůstá.

**Léčba:** Ukončení aktivity, ledování, které brání rozvoji otoku, lokální podání léků proti otoku a bolesti. Následuje lékařské vyšetření včetně RTG. U dislokovaných zlomenin bývá řešení operační, u nedislokovaných se přikládá sádrová fixace po dobu šesti týdnů s následnou rehabilitací.

## Poškození báze první kosti záprstní (Bennetova zlomenina, Rolandova zlomenina)

Tento typ zlomenin vzniká pádem na palec, při němž se odlomí část kloubní plochy karpometakarpálního kloubu a dochází tak k posunu v tomto kloubu (obr. 8). Pokud není zlomenina léčena, v tomto případě skoro vždy operačně, a hojí se v posunu, dochází k omezení odtažení palce a poruše úchopové funkce ruky. I při drobném posunu dochází v tomto kloubu k rychlému rozvoji artrózy se stejným důsledkem pro funkci ruky.

**Příznaky:** Bolestivost na palcové straně zápěstí, bolestivé odtažení palce s výrazným omezením tohoto pohybu, otok a hematom zmněné oblasti.

**Léčba:** Ukončení sportovní aktivity, ve které je pro bolest nemožné pokračovat. Proti rozvoji otoku je nutné polohování končetiny nad hlavou, které významně brání i rozvoji bolesti. Lékařské vyšetření včetně RTG, které prokáže či vyvrátí poškození kostního skeletu. Po potvrzení diagnózy následuje takřka ve všech případech operační řešení s následnou fixací. Kvůli ztuhlosti kloubů je nutná řízená rehabilitace.



**Obr. 8** Zlomenina báze první kosti záprstní (Bennetova zlomenina)

## Poškození postranních vazů kloubů mezičlánekových prstů

Poškození postranních vazů středních mezičlánekových kloubů je časté při míčových hrách, např. při volejbalu a basketbalu, kdy při špatném uchopení narazí míč do špičky prstu a tím dochází