

Vybrané fyzioterapeutické postupy v traumatologii

Mgr. Ivana Radkovicová

Traumatologie - pojmy

- trauma (poranění, úraz) = náhle vzniklá porucha zdraví, způsobená převážně působením zevního fyzikálního násilí, nezávisle na vůli poraněného
- traumatologie = nauka o poraněních, úrazech, úrazové lékařství

Traumatologie pohybového ústrojí

- obor zabývající se prevencí, diagnostikou a léčením poškození pohybového ústrojí vzniklého úrazovým mechanismem
- týká se poranění měkkých tkání (kloubní pouzdro, kloubní vazy, šlachy, svaly, chrupavka) a skeletu

Fyzioterapie - fáze

- nemocniční fáze (akutní lůžko)
- ambulantní fáze, lůžková rehabilitace
- domácí pohybový program
- předoperační

Zásady fyzioterapie, RHB

- motivace pacienta
- individuální přístup
- časná mobilizace, vertikalizace
- aktivní techniky před pasivními procedurami (je-li to možné)
- necvičit přes velkou bolest ?
- využití pomůcek
- teamová spolupráce
- zapojení rodiny

Cíle fyzioterapie, RHB

- obnovení ROM, svalové síly, nervosvalové koordinace
- obnovení funkce
- obnovení mobility, soběstačnosti
- zlepšení biomechaniky kloubů
- zlepšení statiky
- zlepšení dynamických parametrů pohybu
- stabilizace svalové balance
- minimalizace následků úrazu
- návrat k běžným činnostem, pracovnímu procesu

Metody léčebné rehabilitace

- kinezioterapie
- fyzikální terapie
- myoskeletální medicína
- domácí pohybový režim
- ergoterapie
- lázeňská léčba

Kinezioterapie

- vstupní, kontrolní, výstupní kineziologický rozbor – komplexní, modifikovaný
- polohování
- cvičení v představě
- pasivní cvičení
- měkké a mobilizační techniky
- aktivní cvičení
- RFT
- analytické cvičení
- cvičení v řetězcích

Kinezioterapie

- metody na neurofyziologickém podkladu (VRL, PNF, Bobath, Brunkow, ACT, DNS, senzomotorika, BPP , Brügger, S.E.T., Spiraldynamic, McKenzie, SM systém, kineziotaping...)
- vertikalizace, lokomoce
- pomůcky
- nácvik ADL
- instruktáž
- edukace

KI – dle diagnózy, dohody s lékařem, profitu pro pacienta

Fyzikální terapie

- mechanoterapie
- termoterapie
- hydroterapie
- elektroterapie
- fototerapie
- kombinovaná terapie

respektovat obecné i specifické KI

Fyzioterapie při imobilizaci

- polohování
- RFT
- cvičení v představě
- izometrie znehybněných svalů
- reflexní ovlivnění znehybněných svalů
- kondiční cvičení nepostižených částí
- výcvik sebeobsluhy
- vertikalizace
- lokomoce
- aplikovatelné metody fyzikální terapie
- instruktáž, edukace
- relaxace

Fyzioterapie po skončení imobilizace

- polohování
- redukce otoku
- obnovení ROM
- obnovení svalové síly
- reedukace funkce
- fyzikální terapie
- obnovení koordinačních mechanismů
- stabilizace
- ergoterapie
- domácí pohybový režim

Proces hojení – obecná pravidla

- spojení struktur vazivové tkáně – 3 týdny
- kompletní zhojení vaziva – 6 týdnů
- hojení kosti – 3 měsíce

Fáze hojení

- akutní zánět
- fáze reparace
- fáze obnovy funkce

Traumata - dělení

- rány
- poranění svalů
- poranění šlach
- poranění cév
- poranění periferních nervů
- poranění kloubů
- poranění kostí

Rána

- ztráta či porušení kožního krytu v důsledku fyzikálního poškození, patofyziologických poruch, příp. jakéhokoliv poškození anatomické či fyziologické funkce tkáně
- terapie – toaletta rány + sutura
- komplikace hojení – vznik kontrahující jizvy

Rána - fyzioterapie

- tlaková masáž
- TMT
- fototerapie - laser, biolampa
- elektroterapie - iontoforéza, TENS
- distanční terapie, magnetoterapie
- UZ – ne v perakutních stadiích!
- vířivá koupel
- sirné, sulfátové koupele
- kinesiotaping

Poranění šlachy

- otevřené – po říznutí
- uzavřené – obvykle následek kontuze, či náhlého zatnutí svalů proti odporu

terapie:

- kompletní léze – sutura šlachy + 2-6 týdnů fixace
- parciální léze – fixace poraněného segmentu 3-6 týdnů

Poranění svalu

klasifikace:

- dle způsobu poranění – přímé x nepřímé
- dle závažnosti – poranění bez poruchy integrity svalových snopců x s poruchou integrity

komplikace:

- svalová hernie
- heterotopická svalová osifikace

Poranění svalu - typy

svalová křeč

- příčiny – nepřiměřená ztráta tekutin a iontů během výkonu
- nejčastěji svaly stehna a lýtka
- často při vyšších teplotách prostředí
- terapie – přerušit výkon, pasivně protáhnout, lehce namasírovat, stimulace antagonisty, podání iontového nápoje

Poranění svalu - typy

namožení svalu

- typická přechodná bolest při zatížení, obvykle druhý den po výkonu, napínací bolest nad postiženým svalem
- přechodné snížení svalové síly
- při dávce, na kterou svaly nejsou zvyklé
- terapie – aktivní odpočinek, ledová masáž nad postiženým místem, svalová masáž, mírná pohybová zátěž jiného charakteru, lokálně gely, masti proti bolesti a otoku

Poranění svalu - typy

natažení svalu (distenze):

- nepřímým mechanismem
- svalová vlákna se prodlouží na hranice svých možností
- dochází k němu během excentrické kontrakce
- projeví se křečovitou bolestí, zvýšením tonu s pocitem napětí při protažení svalu
- terapie – relativní klidový režim, zchlazení ledovým zábalem, lehká masáž v lokalitě natažení k uvolnění, akupresurní masáž v oblasti reflexně vzniklých spasmů, suchá jehla

Poranění svalu - typy

natržení svalu:

- častěji vznik nepřímým mechanismem
- porucha kontinuity vláken a vznik krevního hematomu

Klasifikace natržení svalu dle závažnosti

1. stupeň – fascie svalu intaktní, mírné natržení
hojení 2-3 týdny
2. stupeň - lokalizovaný hematom, fascie intaktní, celistvost svalu neporušena
hojení 2,5-4 týdny
3. stupeň – přetržení četných svalových vláken, částečná ruptura fascie, difúzní prokrvácení
hojení 3-5 týdnů
4. stupeň – kompletní ruptura svalu a fascie, operace, dlouhodobá rehabilitace

Svalová ruptura

klinický obraz:

- ostrá bodavá bolest ve svalu při pohybu
- křečovitě, bolestivé omezení pohybu
- v časném stadiu prohlubeň, později není patrná či vyplněná hematomem

Svalová ruptura -terapie

akutní stadium:

- kompresivní obinadlo
- 15 minut kryoterapie
- galvanoterapie
- medikamentózní léčba
- klidový režim 2-5 dní
- následuje aktivní terapie

Svalová ruptura - terapie

postakutní a chronické stadium – 1. týden:

- fyzikální terapie (klidová galvanoterapie, kombinovaná UZ+ET, laser, manuální a přístrojová lymfodrenáž)
- od 3. dne po úrazu lokální aplikace tepla s jemnou svalovou masáží, akupresurní masáž, suchá jehla
- farmakoterapie – antiflogistika, analgetika, enzymoterapie

Svalová ruptura - terapie

postakutní a chronické stadium - 2. týden:

- fyzikální terapie – distanční elektroterapie, UZ, laser, vodoléčba, rázová vlna
- kinezioterapie – strečink postiženého svalu, ošetření ostatních segmentů pohybového aparátu, mobilizace páteře a žeber, úprava svalové dysbalance, příprava na postupnou zátěž

Svalová ruptura - terapie

postakutní a chronické stadium - 3. týden:

- fyzikální terapie
- kinezioterapie – zvýšení zátěže, kontrolovaná pohybová aktivita, rotoped, plavání, lehký běh v měkkém terénu
- kontrolní vyšetření UZ a klinické před sportovní zátěží
- plná zátěž postupně 3.-5. týden po poranění

Poranění kloubů

kontuze:

- přímé násilí
- otok, bolest, hematom

distorze:

- při překročení fyziologického rozsahu kloubu, distenzi, parciální ruptuře kloubního pouzdra a vazů
- hemartros, omezení pohybu v kloubu
- stabilita kloubu zachována

Poranění kloubů

subluxace:

- ruptura pouzdra, vazů, porušení kloubní inkongruence, interpozitum měkké tkáně mezi kloubní plochy
- příznakem je instabilita kloubu

Poranění kloubů – distorze, subluxace

terapie:

- odlišná doba fixace
- funkční léčba
- ruptury vazů - konzervativa – imobilizace 5-6 týdnů
- ruptury vazů - často operační rekonstrukce, následuje imobilizace
- fyzioterapie

Poranění kloubů

luxace:

- kompletní ztráta kontaktu kloubních ploch
- deformita kloubu
- omezení pohybu
- pružení při snaze o pasivní pohyb
- často poranění kosti (tzv. luxační zlomenina)
- může být poranění nervů, cévy

Poranění kloubů - luxace

terapie:

- zavřená repozice v celkové anestézii
- nepodaří-li se, operační revize kloubu+sutura
- fixace 3-6 týdnů
- ruptury vazů konzervativa – imobilizace 5-6 týdnů, často operační rekonstrukce, následuje imobilizace
- fyzioterapie

Poranění kloubů – fyzioterapie

- liší se v závislosti na fázi a rozsahu poranění
- polohování
- klidový režim
- komprese, tape
- fyzikální terapie – kryoterapie, lymfodrenáž, později magnetoterapie, elektroterapie, UZ, hydroterapie, termoterapie

Poranění kloubů – fyzioterapie

- bandáž, tape
- později obnova ROM a propriocepce
- TMT, mobilizace
- obnova svalové síly
- korekce a stabilizace ostatních segmentů
- chůze
- trénink koordinace a stability
- senzomotorika, labilní plochy
- plyometrie

Poranění kostí - fraktury

zlomenina = porucha kontinuity kosti

typy zlomenin:

- úrazová zlomenina = jednorázové úrazové násilí
- zlomenina patologická = v terénu jiného onemocnění, které mění strukturu kosti
- zlomenina únavová = opakovaným přetěžováním skeletu

Klasifikace zlomenin

nejednotnost, různé způsoby dle autorů

mezinárodně uznávané:

- AO klasifikace (z morfologického dělení kostí) = čtyř, resp. pětimístný kód
- dle Tscherno – zohledňuje i poškození měkkých tkání – G0-G3
- Gustillo-Tscherno (otevřené zlomeniny) – I-III. stupeň

Kostní hojení

průběh a doba hojení určuje možnosti rehabilitace

sekundární:

- pevnější, častější
- asi 6 týdnů
- u konzervativního postupu – 3 fáze:
 1. zánět
 2. reparační
 3. remodelace

Kostní hojení

primární:

- přímé prorůstání osteonů mezi fragmenty kosti
- nutný těsný kontakt a komprese fragmentů, fragmenty vitální a jejich poloha stabilní = stabilní osteosyntéza

Kostní hojení - stabilita

absolutní stabilita:

- primární kostní hojení
- šrouby
- dlahy
- nevýhoda – devastace měkkých tkání

relativní stabilita:

- sekundární hojení kosti
- intramedulární fixace hřebem, K dráty, zevní fixátory

Doba hojení zlomenin

- sekundární – 6 týdnů
- primární – 3 měsíce (dlahová osteosyntéza)
- kompletní přestavba kosti – do 1 roku od úrazu

Fraktury - terapie

3 základní kroky:

repozice – fixace - rehabilitace

Fraktury - terapie

konzervativní:

- sekundární kostní hojení
- zlomeniny bez dislokace
- s vyhovujícím postavením fragmentů
- dislokované po uzavřené repozici
- fixace – sádra, ortéza + odlehčení
- rehabilitace

Fraktury - terapie

operační:

- dislokované, vícefagmentové, tříštivé, nitrokloubní, luxační
- stabilní osteosyntéza, repozice a stabilizace úlomků
- případně další fixace (sádra, ortéza)
- rehabilitace

Komplikace hojení zlomenin

- compartment syndrom
- opožděné hojení
- fractura male sanata
- calus luxurians
- myositis ossifikans
- paraartikulární osifikace
- Sudeckův syndrom
- avaskulární nekróza
- Volkmannova ischemická kontraktura
- poúrazová osteomyelitis

Rehabilitace – v době hojení

zahájit krátce po repozici a stabilizaci

cíle RHB v době hojení:

- tlumení bolesti
- redukce otoku
- udržení ROM v ostatních segmentech končetiny
- prevence dekondice
- nácvik používání kompenzačních pomůcek
- nácvik sebeobsluhy, ADL

Rehabilitace – v době hojení

při imobilizované končetině:

- polohování
- TMT
- izometrie ve svalech fixovaného segmentu
- reflexní uvolnění ve svalech, kde došlo k ochrannému spasmu vlivem poranění
- cvičení v otevřených kinematických řetězcích
- cvičení nepostižených částí
- fyzikální terapie
- nácvik používání kompenzačních pomůcek
- nácvik chůze
- nácvik sebeobsluhy, ADL

Rehabilitace – v době hojení

bez imobilizace:

- péče o jizvu
- polohování
- TMT
- manuální lymfodrenáž
- cvičení v představě
- šetrné uvolnění ROM v postižených segmentech reflexně (VRL, PNF) nebo analyticky
- výcvik svalové síly
- nácvik sebeobsluhy, ADL
- nácvik chůze

Rehabilitace – v době hojení

bez imobilizace:

- nácvik používání kompenzačních pomůcek
- fyzikální terapie
- LTV v bazénu
- ergoterapie

Zhojená zlomenina - RHB

- postupná plná zátěž končetiny
- odstranění fixace
- intenzivní RHB
- uvolnění postfixačně omezeného ROM
- úprava svalové dysbalance
- TMT
- mobilizace
- reflexní terapie
- metody na NF podkladu

Zhojená zlomenina - RHB

- cvičení v otevřených řetězcích, postupně přechod na uzavřené řetězce
- cvičení se zátěží
- postupně plyometrie
- fyzikální terapie
- LTV v bazénu
- ergoterapie
- postupně návrat k běžným sportovním aktivitám

Použitá literatura

BUCHTELOVÁ, E. *Fyzioterapie v indikační oblasti II.* 1.vyd. Ústí nad Labem: Ediční středisko PF UJEP, 2017. 139 s. ISBN 978-80-7561-060-7.

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi.* 1. vyd. Praha: Galén, s r.o., 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

POKORNÝ, V. *Traumatologie.* 1.vyd. Praha: Triton, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-x.

Internetové zdroje:

BABKOVÁ, L. *Fyzioterapie v traumatologii.* Dostupné na <https://mefanet-motol.cuni.cz/clanky.php?aid=1713>