Přílohy

Příloha č. 1 Dřevěná baseballová pálka (CS Technologies ©2022)

Příloha č. 2 Baseballová rukavice (CS Technologies ©2022)

Příloha č. 3 Chytačská výstroj (CS Technologies ©2022)

Příloha č. 4 Baseballová helma (CS Technologies ©2022)

Příloha č. 5 Fastballový úchop přes čtyři švy (Helpful Baseball Drills ©2011-2020)

Příloha č. 6 Úchop pro hození točeného nadhozu (Helpful Baseball Drills ©2011-2020)

Příloha č. 7 Úchop pro hození padajícího nadhozu (Helpful Baseball Drills ©2011-2020)

Příloha č.8 Manuál fyzioterapeutické intervence mediální epikondylitidy u hráčů baseballu (autor)

Manuál fyzioterapeutické intervence mediální epikondylitidy u hráčů baseballu

Fyzioterapeut může při léčbě mediální epikondylitidy využít prostředky *fyzikální terapie, muskuloskeletální medicíny, kinezioterapie a režimových opatření*. Tyto prostředky mají rozdílné indikace a efekty, podle toho se jejich určitý prvek využije v příslušné fázi terapie, dle klinického obrazu pacienta. Cílem tvorby tohoto manuálu bylo vytvoření vhodné kombinace zmíněných fyzioterapeutických prostředků tak, aby odpovídaly specifikům léčby mediální epikondylitidy a cílové populace.

Manuál je vytvořen s ohledem na chronologický postup terapeutické intervence a očekávaný progres onemocnění v čase. Je strukturovaný jako návrhy 8 individuálních terapií, které jsou rozřazeny do 3 fází léčby – akutního, subakutního a konsolidačního stadia. Jednotlivé terapie jsou doplněny o návrhy autoterapií. Přestože jsou návrhy terapií uvedeny dle jejich chronologického postupu, je vždy nutné dbát stavu aktuálně řešeného pacienta, a podle toho některou z fází léčby prodloužit, či upravit terapeutické prvky dle individuálních potřeb a okolností (např.: terapeutické prvky k redukci otoku je vhodné používat až do doby jeho vymizení, terapie MTrPs se liší podle svalů, ve kterých se nacházejí apod.). Celková doba terapie je 30–45 min., autoterapie 10–20 min.

1. fáze léčby – Akutní stadium (7–14 dní)

Klinický obraz: vysoká bolestivost a otok oblasti mediálního epikondylu humeru, svalová slabost ventrální skupiny předloktí, hypertonus a MTrPs ve svalech začínajících jako caput commune ulnare, kloubní blokády a omezený rozsah pohybu (nejčastěji art. cubiti et radiocarpalis), neschopnost bezbolestně hodit míčkem, omezení v ADL

Cíle: redukce bolestivosti a otoku, redukce svalového hypertonu a odstranění MTrPs, obnovení kloubní vůle a zvětšení rozsahu pohybu

Terapie č. 1, 2

Fyzikální terapie

Vhodné je využití takového druhu fyzikální terapie, jež přinese analgetický, myorelaxační účinek a redukci otoku. Metodou volby je ultrasonoterapie, dostupnější alternativou je lokální negativní termoterapie.

• **Ultrasonoterapie** – přímá aplikace na přechod caput commune ulnare a svalového bříška, případně do místa otoku, nikdy neaplikovat přímo na mediální epikondyl (1,2-1,6 $W.cm^{-2}$, step 0,1 $W.cm^{-2}$, 3 MHz, PIP 1:2, 7 min./max. dvojnásobek ERA, 5 aplikací během prvního týdne terapie)

• **Lokální negativní termoterapie** – kryosáčky/instantní kryokompresy přes vrstvu látky po dobu 10 min., pouze v dermatomu C8 a/nebo Th1 (při plurisegmentalitě mizí požadovaný efekt)

• **Kineziotaping** – prostorová korekce oblasti mediálního epikondylu

Muskuloskeletální medicína

Vhodné je využití takových prvků, jež slouží k terapii reflexních změn a s tím působí i analgetickým a myorelaxačním efektem.

• **Techniky měkkých tkání** – k obnově protažitelnosti a posunlivosti kůže, podkoží a fascií s patologickým nálezem

• **Mobilizace periferních kloubů** – k obnově kloubní vůle, snížení bolestivosti a zvětšení ROM

• **Svalově-relaxační techniky** – k terapii přítomných MTrPs a normalizaci svalového tonu, snížení bolestivosti a zvětšení ROM

Režimová opatření

• **Klidový režim** – nezatěžovat postiženou horní končetinu (neházet, nepálit, neposilovat), kondiční, koordinační a jiné cvičení na zbylé části těla je možné (nesmí vyvolávat bolest v oblasti postiženého loketního kloubu)

• **Imobilizace** – u vysoce bolestivých stavů a/nebo na dobu tréninku (ortéza, funkční korekce kineziotapem)

Autoterapie

Provádět 1-2x denně.

• **Míčkování** – obnova protažitelnosti a posunlivosti kůže, podkoží a fascií, myorelaxace

• **Svalově-relaxační techniky** – k terapii přítomných MTrPs a normalizaci svalového tonu, snížení bolestivosti a zvětšení ROM

2. fáze léčby – Subakutní stadium (7–14 dní)

Klinický obraz: redukovaná bolestivost, bez otoku oblasti mediálního epikondylu humeru, svalová slabost ventrální skupiny předloktí, reflexní změny odstraněny (případně značně redukovány) – příznaky jako takové se od akutního stadia liší zejména svojí intenzitou, zde by již nepříliš vysoká intenzita bolesti měla dovolit užití kinezioterapeutických prvků v rámci terapie i autoterapie

Cíle: redukce bolestivosti, podpora reparačních mechanismů šlachy, posílení oslabených svalů a zlepšení jejich koordinace

Terapie č. 3

Fyzikální terapie

Požadovaným efektem fyzikální terapie v této fázi léčby je analgezie a myorelaxace. V případě laseru navíc i biostimulace šlachové tkáně. Metodou volby je HILT, případně LLLT. Dostupnější alternativou je lokální negativní termoterapie (ta se aplikuje v rámci kinezioterapie).

- **Laser** – aplikace dle přednastaveného programu v softwaru (entezopatie/epikondylitida), step 0,5 J. cm^{-2}, 6-7 aplikací, frekvence denně/v rámci individuální terapie
- **Lokální negativní termoterapie** – kryosáčky/instantní kryokompresy přes vrstvu látky po dobu 10 min., pouze v dermatomu C8 a/nebo Th1 (při plurisegmentalitě mizí požadovaný efekt)

Muskuloskeletální medicína

Přetrvávají-li reflexní změny, je pak vhodné, k jejich odstranění, dále užívat terapeutické prvky muskuloskeletální medicíny z první fáze léčby. Pokud došlo k odstranění reflexních změn, pak mají prvky muskuloskeletální medicíny pouze efekt podpůrný, k maximalizaci efektu kinezioterapie.

- **Techniky měkkých tkání** – mobilizace podkoží a fascií předloktí
- **Mobilizace periferních kloubů** – mobilizace art. radiocarpalis
- **Facilitační techniky** – k facilitaci ventrální skupiny svalů předloktí, 30 s (vhodné zařadit až po odstranění reflexních změn)

Kinezioterapie

Terapeutické schéma dle Dungl a kol. (2014) slouží k podpoře reparačních mechanismů šlachy, jejímu posílení a k postupnému zvyšování odolnosti vůči zátěži. Schéma vypadá následovně:

• **Strečink** – *výchozí poloha:* extenze v loketním kloubu a supinace předloktí, *provedení:* pasivní výdrž v dorzální flexi v art. radiocarpalis po dobu 20-30 s, opakovat 3x

• **Excentrické cvičení** – *výchozí poloha:* 90° flexe v loketním kloubu, supinace předloktí a palmární flexe v art. radiocarpalis (této flexe je vhodné dosáhnout pasivně – pacient pak vykonává pouze excentrické kontrakce), *provedení:* dorzální flexe v art. radiocarpalis za současné excentrické kontrakce předloketních flexorů – pohyb se provádí pomalu, proti odporu, který přímo nevyvolá bolest v oblasti mediálního epikondylu, s využitím expandéru/posilovací gumy, 10 opakování, 3 série

• **Strečink** – *výchozí poloha:* extenze v loketním kloubu a supinace předloktí, *provedení:* pasivní výdrž v dorzální flexi v art. radiocarpalis po dobu 20-30 s, opakovat 3x

• **Lokální negativní termoterapie** – kryosáčky/instantní kryokompresy přes vrstvu látky po dobu 10 min., pouze v dermatomu C8 a/nebo Th1 (při plurisegmentalitě mizí požadovaný efekt) – tento prvek slouží ke zmírnění bolestivosti a/nebo otoku, nejsou-li tyto projevy přítomny ani po proběhlé kinezioterapii, není nutné tento prvek provádět

Režimová opatření

• **Klidový režim** – příliš nezatěžovat postiženou horní končetinu (neházet, nepálit, neposilovat s výjimkou autoterapie), kondiční, koordinační a jiné cvičení na zbylé části těla je možné (nesmí vyvolávat bolest v oblasti postiženého loketního kloubu)

• **Imobilizace** – na dobu tréninku (ortéza, funkční korekce kineziotapem)

Autoterapie

Provádět 1x denně.

• **Facilitační techniky** – k facilitaci ventrální skupiny svalů předloktí, 30 s (vhodné zařadit až po odstranění reflexních změn)

• **Terapeutické schéma dle Dungl a kol. (2014)** – schéma sestávající ze strečinku, excentrického cvičení, strečinku a lokální negativní termoterapie (detaily viz výše)

Terapie č. 4, 5

Tyto terapie se nijak výrazně neliší od terapie č. 3. Je nutné dodržovat **step u laseru**. *Terapeutické schéma dle Dungl a kol. (2014)* se liší pouze v intenzitě kladeného odporu a rychlosti provedení pohybu, jež se zvyšují. Autoterapie se též liší pouze vyšší intenzitou kladeného odporu a rychlostí provedení pohybu.

3. fáze léčby – Konsolidační stadium (14–21 dní)

Klinický obraz: bez otoku oblasti mediálního epikondylu humeru, reflexní změny odstraněny, svalová síla ventrální skupiny předloktí normalizována, bolestivost eliminována (může se vyskytnout výjimečně v důsledku neadekvátní zátěže postižené horní končetiny)

Cíle: podpora reparačních mechanismů a anabolických dějů šlachy, vytvoření vhodnějších biomechanických podmínek pro loketní kloub – zlepšením proximální stabilizace horní končetiny – posílením a zlepšením koordinace svalstva ramenního kloubu a lopatky

Terapie č. 6

Fyzikální terapie

Se shoduje s fyzikální terapií předchozí fáze léčby, je však nutné **dodržovat step** při každé další aplikaci. Metodou volby je HILT, případně LLLT.

• **Laser** – aplikace dle přednastaveného programu v softwaru (entezopatie/epikondylitida), step 0,5 J. cm^{-2}, 6-7 aplikací, frekvence – v rámci individuální terapie (pokračování od minulé fáze léčby)

Muskuloskeletální medicína

• **Facilitační techniky** – facilitace svalstva postižené horní končetiny, včetně ramenního kloubu a lopatky, 30 s na jednu svalovou skupinu

• **Mobilizace pletence ramenního** – např.: dle Bobath konceptu, dle Lewita

Kinezioterapie

Stále se provádí terapeutické schéma zacílené konkrétně na šlachu, přidávají se však i terapeutické prvky zaměřené na posílení a zlepšení koordinace svalstva ramenního kloubu a lopatky. Lze využít širokého spektra terapeutických prvků, jimiž se dosáhne požadovaného efektu a je zde tak velký prostor pro individuální modifikace manuálu. Uvedeno je několik možností, které splňují zmíněné nároky.

• **Terapeutické schéma dle Dungl a kol. (2014)** – schéma sestávající ze strečinku, excentrického cvičení, strečinku a lokální negativní termoterapie (detaily viz terapie č. 3 – nutno dbát na progresivní *zvyšování odporu a rychlosti provedení pohybu*)

• **DNS** – poloha na břiše s oporou o lokty (3. měsíc), poloha na břiše s oporou o loket a druhostranné koleno (4,5. měsíc), poloha šikmého sedu s oporou o loket/dlaň (7,5. měsíc), poloha na čtyřech (8. měsíc) → lokomoční přechody z polohy šikmého sedu s oporou o loket do opory o dlaň, dále do polohy na čtyřech – a zpět (7,5. – 8. měsíc)

• **Klappovo lezení** – homologní/heterologní lezení po čtyřech

• **PNF** – zvratové techniky 1. a 2. diagonály horní končetiny – flekční, *extenční vzorec* (pozn.: extenční vzorec 2. diagonály je velmi podobný technice hodu)

Režimová opatření

• **Klidový režim** – příliš nezatěžovat postiženou horní končetinu (neházet, neposilovat s výjimkou autoterapie), kondiční, koordinační a jiné cvičení je možné (nesmí vyvolávat bolest v oblasti postiženého loketního kloubu), *pálení je možné* – se střední intenzitou, počet odpalů u hráčů, kteří pálí na stejnou stranu jako hází, je 30/den; u hráčů, kteří pálí na opačnou stranu, než hází, je 50/den; každý týden lze počet navýšit o 10 odpalů/den (nebude-li se vyskytovat bolestivost)

Autoterapie

Provádět 1x denně.

• **Facilitační techniky** – facilitace svalstva postižené horní končetiny, včetně ramenního kloubu a lopatky, 30 s na jednu svalovou skupinu

• **Kinezioterapie** – zaměřená na posílení a zlepšení koordinace svalstva ramenního kloubu a lopatky

• **Terapeutické schéma dle Dungl a kol. (2014)**

Terapie č. 7, 8

Tyto terapie se liší od terapie č. 6 pouze kvantitativně. Je nutné dodržovat **step u laseru**. Zvyšuje se intenzita, počet opakování, rychlost provedení pohybu či jiná změna náročnosti terapie (v závislosti na zvolené kinezioterapii). *Autoterapie* se též liší pouze kvantitativně a pacient ji provádí do kontrolního vyšetření.

Kontrolní vyšetření
(cca 3 týdny po skončení terapie)

Pacient od poslední proběhlé terapie do kontrolního vyšetření provádí autoterapie. Prokáže-li toto vyšetření uspokojující výsledky, může se pacient plně zapojit do tréninku v rámci týmové i individuální přípravy. Postupný návrat k házení je možný například prostřednictvím Intervalového návratového házecího programu pro hráče *(viz přílohu č. 10 bakalářské práce)*.

Příloha č. 9 Dotazník (autor)

Dotazník k bakalářské práci na téma:

Fyzioterapie u pacientů s mediální epikondylitidou sportovní etiologie

Se zaměřením na hráče baseballu

Tímto bych Vás chtěl poprosit o vyplnění tohoto krátkého, anonymního dotazníku pro potřeby zpracování bakalářské práce.

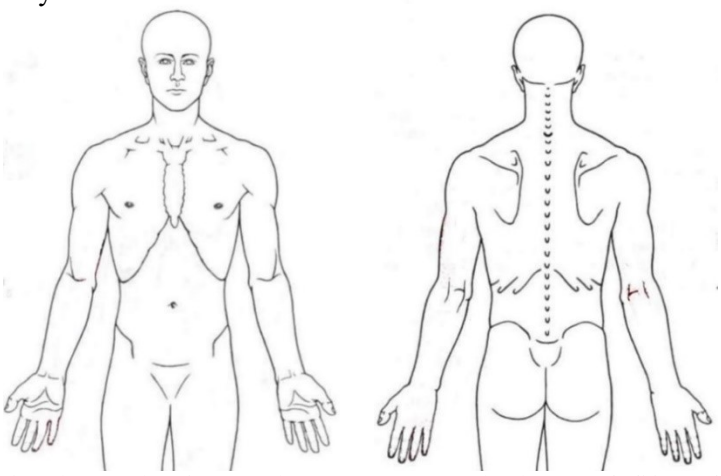
1. Jedná se o kombinaci **otevřených a uzavřených** otázek.
2. U všech uzavřených otázek **volte pouze jednu odpověď**, to kromě otázky č. 6, kde můžete volit **i více odpovědí.**
3. Pokud odpovíte **v otázce č. 3** b) Ne, **dotazník pro Vás končí, prosím odevzdejte ho.**
4. Prosím o **pravdivé zodpovězení** otázek.
5. Odevzdáním dotazníku souhlasíte se zpracováním dat.

Děkuji moc za Váš čas a ochotu, Jan Imramovský.

1. Kolik je Vám let?

   …….
2. Kolik let se věnujete baseballu na kompetitivní úrovni?

   …….
3. Bolel Vás někdy loketní kloub během a/nebo po zápasu či tréninku? **Pokud a) Ano a víte kolikrát**, zapište i tuto informaci.
   a) Ano – …….
   b) Ne
   c) Nevím
4. Kde Vás loketní kloub bolel? Vyznačte na obrázcích níže:
   a) Nevím/nepamatuji



SIMONS, David G., Janet G. TRAVELL et al. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual: volume 1*. 2nd edition. Baltimore: Williams and Wilkins, 1999. ISBN 0-683-08363-5. (upraveno autorem)

5. Řešil jste tento stav s odborníkem na léčbu pohybového aparátu? Pokud Ano, s jakým odborníkem? **Za léčbu fyzioterapeutem není považována** pouhá aplikace prostředků fyzikální terapie na lékařův předpis, tedy magnetoterapie, ultrasonoterapie, elektroterapie atd.
    a) Ano – pouze lékař
    b) Ano – pouze fyzioterapeut
    c) Ano – lékař a fyzioterapeut
    d) Ne
    e) Nevím
6. **Pokud jste v předchozí otázce odpověděl** Ano, obdržel jste diagnózu týkající se Vašeho stavu?
    a) Ano – little league elbow
    b) Ano – mediální epikondylitida
    c) Ano – poškození vnitřního postranního vazu
    d) Ano – jiná
    e) Ano – nevím/nepamatuji
    f) Ne
7. **Pokud jste v otázce č. 5 odpověděl** a) Ano, vyřešil Váš stav léčebný plán navržený Vámi vyhledaným odborníkem/odborníky?
    a) Ano
    b) Ne
    c) Nevím
8. **Pokud jste v otázce č. 5, nebo 7 odpověděl** b) Ne, vyřešil se Váš stav samovolně postupem času?
    a) Ano
    b) Ne
    c) Nevím

Příloha č. 10 Intervalový návratový házecí program pro hráče (Hudeček, Mohyla 2013)

Intervalový návratový házecí program pro hráče

Warm-up před házením:

20 min.

Warm-down po házení:

1) po házení 5-10 min pauza, pak vyběhat
2) poté vhodné posilování s gumou – vždy před ledováním
3) poté 10-15 min ledování na rameno a loket

Co při bolestech:

1) pokud bolí 1 hodinu po házení nebo následující den – přidej den volna
2) pokud bolí při warm–up a během 15 prvních hodů odezní – pak pokračuj předchozí fází a jestli i tak bolí, pak 2 dny volna – při návratu pak začni předchozí fází
3) pokud bolí při warm–up a během 15 prvních hodů neodezní – pak 2 dny volna – při návratu pak začni předchozí fází

Ideální rychlost 3 fáze za týden.

Vysvětlivky:

Fáze Short vždy před **Long.**

Cílová vzdálenost = maximální vzdálenost, na jakou házíš přesně balon, když jsi zdravý

	Fáze 1 short	**Fáze 1 long**
Vzdálenost	8 m	65% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	15, 15, 20	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/3-4minut	
Intenzita	50% maxima, lehké hody	

	Fáze 2 short	**Fáze 2 long**
Vzdálenost	9 m	70% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	15, 15, 20	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/ 3-4minut	
Intenzita	50% maxima, lehké hody	

	Fáze 3 short	**Fáze 3 long**
Vzdálenost	12 m	75% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	15, 15, 20	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/ 3-4minut	
Intenzita	50% maxima, lehké hody	

	Fáze 4 short	**Fáze 4 long**
Vzdálenost	13 m	80% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	15, 20, 20	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/ 3-4minut	
Intenzita	70% maxima, lehké hody	

	Fáze 5 short	**Fáze 5 long**
Vzdálenost	15 m	85% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	15, 20, 20	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/ 3-4minut	
Intenzita	70% maxima, lehké hody	

	Fáze 6 short	**Fáze 6 long**
Vzdálenost	18 m	90% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	20, 20, 25	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/3-4minut	
Intenzita	75% maxima, lehké hody	

	Fáze 7 short	**Fáze 7 long**
Vzdálenost	18 m	95% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	20, 20, 25	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/ 3-4minut	
Intenzita	½ rychlost z kopce	

	Fáze 8 short	**Fáze 8 long**
Vzdálenost	18 m	100% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	20, 25, 25	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/3-4minut	
Intenzita	¾ rychlost z kopce	

	Fáze 9 short	**Fáze 9 long**
Vzdálenost	18 m	100% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	25, 25, 30	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/3-4minut	
Intenzita	plná rychlost z kopce	

	Fáze 10 short	**Fáze 10 long**
Vzdálenost	18 m	100% cílové vzdálenosti
Hodů v sadě	25, 30, 30	25
Pauza mezi hody/sadami	12 sekund/3-4minut	
Intenzita	plná rychlost z kopce	
Nadhozy rovné / technické	3:1	

Příloha č. 11 Informovaný souhlas

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP): Fyzioterapie u pacientů s mediální epikondylitidou sportovní etiologie. Podtitul: Se zaměřením na hráče baseballu

Stručná anotace BP: Práce se zabývá problematikou mediální epikondylitidy (stav při kterém je přítomna bolestivost vnitřní oblasti loketního kloubu) u hráčů baseballu. Hlavním cílem práce je vytvoření manuálu fyzioterapeutické intervence tohoto stavu.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

1) Já, zákonný zástupce svého nezletilého syna (dále jen syna) souhlasím s jeho účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány.

2) Byli jsme podrobně a srozumitelně informováni o cíli BP a jejích postupech, a o tom, co se od mého syna očekává. Byl nám vysvětlen očekávaný přínos BP.

3) Porozuměli jsem tomu, že můj syn může účast v BP kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh jeho další léčby. Synova spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.

4) Informace získané o synově osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.

5) Se synovou spoluprací při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.

6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis zákonného zástupce: Podpis autora BP: