

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Michala Šimlová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Michala Šimlová

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

Ovlivňování fantomových bolestí fyzioterapeutickými přístupy

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

Plzeň 2014

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Ráda bych poděkovala Mgr. Petře Pokové za odborné vedení práce, poskytování cenných rad.
Rovněž děkuji sledovaným pacientům za jejich čas, trpělivost, důvěru.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Šimlová Michala
Katedra: Fyzioterapie a Ergoterapie
Název práce: Ovlivnění fantomových bolestí fyzioterapeutickými přístupy
Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková
Počet stran: číslované 72, nečíslovaných 23
Počet příloh: 14
Počet titulů použité literatury: 30
Klíčová slova: Fantomová bolest, fantomový pocit, amputace, bolest, zrcadlová terapie, tělesné schéma

Souhrn:

V této bakalářské práci jsou shrnuty poznatky o fantomové bolesti a možnostech její léčby. První kapitola pojednává o obecné charakteristice amputací. A následně o jejich komplikacích a příčinách. Zejména jsou popsány typy bolestí, které mohou nastat. Další kapitoly podávají ucelený přehled o fantomové bolesti a fantomových pocitech. V závěru teoretické části jsou popsány fyzioterapeutické možnosti léčby fantomových bolestí.

V praktické části jsou popsány vyšetřovací metody. V této části jsou zpracovány čtyři kazuistiky, ve kterých jsou uvedeny anamnézy konkrétních pacientů, kteří se potýkají s fantomovými bolestmi. Je zde stanoven dlouhodobý a krátkodobý rehabilitační plán, popsán průběh a výsledky terapie, kterých bylo dosaženo. Součástí praktické části je také polostrukturovaný rozhovor na základě kterého bylo provedeno subjektivní vyšetření.

ANOTATION

Surname and name: Šimlová Michala
Department: Physioteraphy and Ergotherapy
Title of thesis: Phantom pain interference by approaches of physiotherapy
Number of pages: numbered 72, unnumbered 23
Number of appendices: 14
Number of literature items used: 30
Key words: Phantom pain, phantom feeling, amputation, mirror therapy, body scheme

Summary:

This thesis summarizes the knowledge about phantom pain and its therapy options. First chapter of this study discusses the general amputation characteristic, its causes and subsequent complications, types of pain and phantom pain particularly. Eventually, the theoretical study describes physiotherapy approaches to phantom pain therapy.

The practical part consists of examinations and Case Report of four patients containing anamnesis concerning the phantom pain, short-term and long-term physiotherapy plan and description of therapy process and results. The thesis also contains semi-structured interview, which served as basis for subjective examination.

OBSAH

ÚVOD	11
TEORETICKÁ ČÁST	12
1 Obecná charakteristika amputací	12
1.1 Výše amputace	14
1.2 Amputace DK.....	14
1.3 Amputace HK.....	14
1.4 Pooperační péče.....	15
1.5 Amputace u dětí.....	15
1.6 Komplikace	15
1.6.1 Lokální komplikace.....	15
1.6.2 Celkové komplikace.....	16
2 Fantomové bolesti a fantomové pocity	17
3 Teorie tělesného schématu a fantomová bolest.....	23
4 Kortikální plasticita a fantomová bolest	24
5 Hodnocení bolesti	25
6 Terapie fantomové bolesti.....	28
6.1 Farmakoterapie	28
6.2 Chirurgická léčba	29
6.3 Psychoterapeutické postupy	29
6.3.1 Sugestivní metody.....	30
6.3.2 Podmiňovací metody.....	30
6.3.3 Autoregulační metody.....	31
6.3.4 Kognitivní metody	31
6.3.5 Psychodynamické metody.....	32
7 Fyzioterapeutické metody	32

7.1	Biofeedback.....	32
7.2	Audiovizuální stimulace.....	33
7.3	Akupunktura.....	34
7.4	Placebo efekt	34
7.5	Exteroceptivní stimulace	34
7.6	Cévní gymnastika	35
7.7	Bandážování	35
7.8	Polohování.....	36
7.9	Kineziotaping	36
7.10	Chlazení a otužování pahýlu	37
7.11	Tonizace pahýlu	37
7.12	Péče o jizvu	37
7.13	Hipoterapie	37
7.14	Zrcadlová terapie.....	38
7.15	Fyzikální terapie.....	39
PRAKTICKÁ ČÁST.....		40
8	Cíl práce	40
9	Hypotézy	41
10	Charakteristika sledovaného souboru	42
11	Metody pozorování a vyšetřování.....	43
12	Kazuistická šetření	48
12.1	Kazuistika 1	48
12.2	Kazuistika 2.....	56
12.3	Kazuistika 3.....	64
12.4	Kazuistika 4.....	72
13	Výsledky	78
DISKUZE.....		80

ZÁVĚR	83
SEZNAM LITERATURY	84
SEZNAM OBRÁZKŮ	89
SEZNAM TABULEK.....	90
SEZNAM GRAFŮ.....	91
SEZNAM PŘÍLOH.....	92

ÚVOD

Fantomová bolest je častým doprovodným jevem po amputaci. Fantomovou bolestí trpí nezávisle na části těla, věku, pohlaví okolo 50 – 75 % pacientů. Většinou v prvním týdnu, ovšem fantomová bolest se může objevit u některých pacientů až s odstupem několika let. Fantomové bolesti se netýkají jen po odstranění zevních částí těla, ale mohou se objevit i po chirurgickém zákroku. Po amputaci recta, močového měchýře, penisu, enukluace očního bulbu či ablaci prsu. Např. u 0,5 – 3 % pacientů i po odstranění zubů. Dále se s touto problematikou můžeme setkat u transversálních lézí míšních.

V klinické praxi ovšem zůstává nejčastější výskyt u amputované končetiny. Zejména v případě končetiny dolní. S fantomovými bolestmi často souvisí fantomové pocity, kdy pacient stále vnímá svou amputovanou část těla a to v nepřirozeném postavení. Fantomové bolesti stále představují problém pro nalezení přesné příčiny. Hodně odborníků se shoduje s názorem, že je nepochybná souvislost s tělesným schématem.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Obecná charakteristika amputací

S rozvojem civilizačních nemocí a dopravních nehod v dnešní době souvisí zvyšující se počet amputací, u nichž hrozí fantomová bolest (FB). Amputace představuje nevratné oddělení orgánu, končetiny nebo její části, od těla. „Jako amputaci definujeme odstranění periferní části těla včetně krytu měkkých tkání s přerušením skeletu, která vede k funkční či kosmetické změně s možností dalšího protetického ošetření.“ (1, s. 165)

Amputace je jedním z nejstarších chirurgických výkonů a k největšímu pokroku v technice amputací docházelo vždy za velkých válečných konfliktů. Zlomem u tohoto chirurgického výkonu bylo zavedení ligatury velkých cév Francouzem Ambroise Paré, které nahradilo hemostázu vařicím olejem. Tato metoda spolu s vývojem anestezie, zavedením asepse, odložené primární sutury a užití antibiotik, umožnila tvarování dobře proteticky ošetřitelných pahýlů. Snížilo se také procento infekčních komplikací. S dalším rozvojem medicíny, zvláště rekonstrukční cévní chirurgie, se také podařilo omezit nutnost indikací k amputaci. Tento pokrok v oblasti ortopedické protetiky představoval zjednodušení v rehabilitaci pacientů. Ambroise Paré je hlavně významný také tím, že v roce 1558 objevil FB (obrázek 1). (2)

Nejčastěji se setkáváme v České republice s amputací dolních končetin (DK). Mají různou patogenezi a etiologii. Největší zastoupení reprezentují amputace z vaskulárních důvodů, méně častější jsou pak amputace traumatické. Pro mladší populaci je charakteristický osteosarkom. (2)

Obrázek 1 Ambroise Paré



Zdroj: (25)

Další příčiny amputací se dají přehledně rozdělit do šesti skupin:

1. Choroby končetinových cév - v tomto případě je amputace indikována u diabetické angiopatie ústící do diabetické gangrény s infekcí. Setkat se s ní můžeme ale i u akutní či chronické arteriální insuficience.
2. Trauma - amputace je indikována u devastujících poranění, kde není možná rekonstrukce jednotlivých struktur. Lze sem zařadit i komplikace, u kterých nezabírají antibiotika jako je například plynatá gangréna.
3. Tumory - u maligních tumorů představuje amputace radikální řešení. Paliativní zákrok u generalizovaných tumorů s exulcerací a nesnesitelnými bolestmi je srovnatelný případ.
4. Infekce - k amputaci jako medicínskému řešení se přistupuje i v případě nezvládnutelných akutních infekcí, chronické osteomyelitidy s neúčinnou komplexní terapií či infekce náhrady kolenního kloubu.
5. Kongenitální anomálie - jsou indikovány k amputacím pouze tehdy, jestliže je malformovaná končetina nefunkční.
6. Poranění a onemocnění nervová tzv. neuropatie - nejčastěji tato příčina amputace ústí v trofické vředy, kde hrozí infekce a poté i ohrožení života pacienta. (2)

1.1 Výše amputace

Díky pokroku v oblasti protetické techniky se o výši amputace rozhoduje dle lokálního nálezu a chirurgických možností. V dřívější době se naopak doporučoval typ amputace tak, aby bylo možné zhotovení funkční protézy.

„ Amputace se provádí ve tkáni, která umožní dobré zhojení.“ (2, s. 157). Obecně je také známo, že čím vyšší je úroveň amputace, tím více energie pacient spotřebovává. (2, 3)

1.2 Amputace DK

1. Částečná amputace chodidla a prstu - u těchto dvou případů je důležité důsledně pečovat o zbývající druhé chodidlo, které je po amputaci vystaveno vyššímu zatížení.
2. Amputace dle Symea - pojednává o odstranění všech částí nohy a distální části bérce těsně nad talokrurálním kloubem. Hlavní předností této amputace je snadnější uchycení protézy. Nedostatek naopak můžeme spatřovat v kosmetickém vzhledu spodního konce pahýlu, který je objemný a často způsobuje obtíže při nazouvání boty.
3. Transtibiální amputace - její provedení je v úrovni pod kolenem u osob s nedostatečnou cirkulací krve. Urychlení hojení může být podpořeno tím, čím blíže ke kolennímu kloubu je amputace provedena. Pacienti s podkolenní amputací snášejí protézu lépe, než ti s vyššími úrovněmi amputace.
4. Exartikulace v koleni - tento typ poskytuje končetině přímou oporu nebo lepší uchycení protézy. Při zachování integrity distálního svalstva se zlepšuje biomechanika chůze.
5. Exartikulace v kyčli a hemipelvektomické amputace – tyto případy jsou způsobeny nejčastěji tumorem či poraněním.
6. Transfemorální amputace - provádí se v úrovni nad kolenem, a zvyšuje se tak spotřeba energie u pacienta z důvodu absence kolenního kloubu. (4)

1.3 Amputace HK

1. Exartikulace zápěstí - jedná se o amputaci této oblasti horní končetiny (HK).
2. Transradiální amputace - odnětí končetiny nad loktem. V tomto případě je nejvyšší stupeň obnovy funkčnosti pro zachování loketního kloubu z důvodu lepšího snášení protézy. Pacientovi je umožněno lepší zapojení se do běžných aktivit každodenního života.
3. Exartikulace lokte - stejně jako v prvním případě se jedná o amputaci v oblasti HK, konkrétně v lokti.

4. Transhumerální amputace - u tohoto typu je vhodné zanechat v úrovni nad loktem co nejdelší pahýl, aby bylo zajištěno co nejsnadnější používání protézy.
5. Exartikulace ramene - z hlediska zachycení protézy se u této amputace v rameni jedná o jednu z nejobtížnějších. Je to především díky absenci více kloubů. K opatření končetiny protézou mluvíme o období 1 až 6 měsíců po operaci, kdy se pravděpodobnost funkčního užívání protézy snižuje. (4)

1.4 Pooperační péče

V souvislosti s pooperační péčí u této problematiky je na místě zmínit, že je důležitá především po převzetí nemocného z operačního sálu, kdy musíme dolní i horní končetinu správně polohovat. Pro prevenci pooperačního otoku je důležité elevovat operovanou končetinu, která nesmí být zajištěna podložením pahýlu ve flexi. Podložení by totiž mohlo způsobit flekční kontraktury, které mohou přispívat k zesílení fantomových bolestí. (2)

1.5 Amputace u dětí

U mladších pacientů, s ohledem na jejich růst, dáváme přednost exartikulaci. Tím se zachová distální epifýza a kost roste obvyklým tempem. Děti celkově snášejí amputace lépe. Neobjevují se u nich fantomové bolesti ani neuromy. Jediné, čemu je nutné se věnovat, je časté obnovování protetického vybavení vzhledem k růstu. (2)

1.6 Komplikace

„Stav po amputaci končetin vyžaduje komplexní terapeutický přístup, obsahující poznatky a postupy ortopedie, ortotiky, neurologie, terapie bolesti, sociální a pracovní rehabilitace a psychologie.“ (3, s. 533) Amputace kdekoliv na našem tělesném schématu je velikým zásahem do integrity organismu, kromě tělesného poškození je to i otázka psychická, na kterou by se nemělo zapomínat.

Ve zkratce jsou popsány komplikace lokální a celkové. (3)

1.6.1 Lokální komplikace

Mezi lokální komplikace patří nekróza, kde při jejím větším rozšíření je nezbytná operační revize. Stejný postup si vyžaduje i dehiscence v ráně. Další lokální komplikací zapříčiněnou lokální ischemií je gangréna, která se řeší reamputací. Špatným obvazem se může způsobit edém. Nesprávným polohováním pahýlu může být způsobena kontraktura. Mezi další místní komplikace se mohou zařadit zlomeniny, infekce či hematoma. (4)

1.6.2 Celkové komplikace

Psychologické komplikace: pro pacienta je mnohdy obtížné danou změnu akceptovat, proto je vyžadována kvalitní rehabilitace a psychologická podpora.

Morbidita a mortalita: při včasné indikaci a správně provedeném zákroku je amputace relativně bezpečným výkonem.

Z hlediska celkových komplikací nesmíme opomíjet bolest, která se po amputaci končetiny dostavuje v různých podobách. Nejvíce řádků je věnováno FB, ale je i mnoho jiných, o kterých je důležité vědět pro upřesnění jejich projevů a charakteristik. To je důležité především pro zvolení správné terapie, která je u jednotlivých bolestí odlišná. (2, 4)

Dělení bolesti:

Pooperační bolest – ta se vyznačuje svou ostroší v určité lokalitě. Pacienti si na ni stěžují běžně v 1. až 4. týdnu po amputaci. Bolest se stupňuje s pohybem, tlakem a otokem v oblasti rány. Vymizí většinou po zhojení rány. Pro zmírnění této bolesti využíváme fyzikální terapii, medikamenty, zmírnění otoků, polohování či kompresivní elastické bandáže.

Bolest při hojení – ta není příliš obvyklá a často se obtížně diagnostikuje a léčí. Důležité je, aby pacient podal lékaři podrobný popis bolesti, její charakter, umístění, intenzitu, trvání a faktory, které ji zvyšují nebo snižují. Dále kontrolujeme deformity, abnormální barvu, teplo, pohyby kůže a otoků. Nezapomínáme vyhodnocovat sílu a rozsah pohybu. Bolest zmírňujeme mechanickou stimulací masáží, poklepáváním, třením. Analgetika podávané jak lokálně tak orálně.

Bolest způsobená protézou – tento typ bolesti bývá lépe diagnostikován i léčen. Často je tato bolest způsobena třením, tlakem nebo tahem kůže. Je-li známo místo bolesti, protetik zjistí odpovídající oblast v pahýlovém lůžku.

Bolesti u pacientů s amputací pod kolenem – nejčastěji se jedná o bolest v oblasti zadní části kolene, hlavičky fibuly a na tibiálním hrbolu.

Bolest u pacientů s nadkolenní amputací – výskyt bychom v tomto případě lokalizovali především ve šlachách adduktorů, v oblasti třísel, ve spodní nebo zevní oblasti stehenního amputačního pahýlu.

Pahýlová bolest – tato bolest se nachází v místě amputačního pahýlu, nejčastěji poblíž jizvy. Pacienty je popisována jako elektrizující či bodavá a souvisí hodně s výskytem FB. Časem zpravidla pahýlová bolest ubývá a postupně mizí. Objevuje se u 50 % pacientů. (4)

2 Fantomové bolesti a fantomové pocity

„Fantomová bolest je bolest vztažená k chirurgicky nebo traumaticky odstraněné části lidského těla, zpravidla již v jeho integritě neexistující.“ (12, s. 55).

Fantom bychom do českého jazyka mohli přeložit jako přelud. Pod fantomem si také můžeme představit, že co vnímáme, nemá materiální základ. V lékařské praxi se fantom užívá pro vnímání neexistujících částí těla, které jsou ale zapamatovány v našem mozku. Je na místě rozlišit rozdíl pojmů, které se častou pletou a to fantomové pocity a FB. (11, 12)

Fantomové pocity neboli senzace představují uvědomování a vnímání amputované části těla, která již neexistuje, ale pacienta tento pocit nebolí jako je to u FB. Fantomové pocity jsou běžnou zákonitostí po amputaci, jelikož jejich výskyt je téměř 100 %. Nejsilněji bývají pocíťovány po amputacích nad loktem a nejslabší naopak pod kolenem. Výskyt fantomových pocitů je častější v případě amputací dominantních končetin. Pacienti se potýkají s vysokou věrohodností v podobě domněnky, že o amputovanou část nepřišli a chtějí chybějící rukou uchopit předmět či zavravorají při pohybu. Jindy nemocný s amputovanou dolní končetinou po odložení protézy při snaze postavit se padá. Někdy pacienti mívají pocity, že neexistující končetina sleduje polohu či provádí pohyb v souladu s druhou stranou.

Můžeme rozlišit 3 skupiny pocitů.

Do první skupiny bychom zařadili tzv. jednoduché pocity v podobě tepla, chladu, dotyků, svrbění či tlaku.

Do druhé skupiny bychom zařadili komplexní pocity, kde by pacienti popisovali, že vnímají pozici, délku a objem končetiny.

Poslední skupinu, kterou nazveme pocity pohybu končetiny, reprezentují volní a spontánní pohyby. (5)

Postupem času dochází k tzv. regresivní deformaci fantomu, kdy pacienti popisují, že se jim změní velikost a délka cítění. Častým jevem je také teleskopický efekt, například po amputaci nad loktem, kdy ruka může časem jakoby nasedat na rameno. Pacient může vnímat palec pod kolenním kloubem nebo cítit kloubní ztuhlosti. (11)

FB byla poprvé popsána, jak už bylo zmíněno, v roce 1558 francouzským válečným chirurgem Ambroisem Parém. V té době se FB stala známým termínem i v literatuře,

protože mnozí spisovatelé měli problémy s amputací. V roce 1871 americký chirurg Mitchell, který nabyl velké zkušenosti během občanské války Severu proti Jihu, pojmenoval tuto bolest jako fantomová bolest končetiny (FBK). Tato bolest se nejčastěji týká amputované končetiny, zejména pak dolní, ovšem fenomén FB se může vyskytnout i po amputaci jiných částí těla. Setkat se s ní můžeme po amputaci jazyka, nosu, zubu, penisu, ablaci prsu, enukleaci očního bulbu. FB byla popsána i u stavů deafferentace struktur, jak je tomu u transverzálních lézí míšních či při poruše dostředivé signalizace po anestezii kořenů, pletení či spinálním znecitlivění. Výjimečně může nastat i při postižení některých struktur mozku. (5, 11)

Fantomové bolesti a pocity se tedy netýkají jen odstranění zevních částí těla, ale mohou se objevit i po chirurgickém zákroku, kde byl odstraněn viscerální orgán, např. po amputaci recta. Tady se fantom objevuje u 30 – 60 %, kdy mají pacienti po tomto zákroku nutkání k defekaci. Ovšem fantomová symptomatologie u jiných částí těla než jsou končetiny, byla málo studována v důsledku jejich nízké četnosti. Např. FB po ztrátě zubů se vyskytuje u 0,5 – 3 % pacientů. FB u nepárových orgánů se mohou objevit u rekta, měchýře i po jejich vyprázdnění. Pacientovi, kterému byl odebrán močový měchýř, přetrvaly v paměti bolesti, kterými trpěl před exstirpací včetně bolestivých zákroků. Dalším příkladem jsou pacienti s amputací penisu, kteří se potýkají s noční erekcí, která souvisí s reorganizací parietální mozkové kůry. U žen bychom mohli poukázat na stále existující pocity menstruace po totální hysterektomii, která však už nemůže nastat. Po ablaci prsou u žen představují FB 60 – 70 % bolestí ty, které pacientka popisuje jako bodavé, píchavé až palčivé v oblasti mediální části paže či hrudníku. FB po ablaci prsou mohou být způsobeny také lokálními změnami periferní inervace či jizvením. (5, 7)

Dále se s tímto můžeme setkat u transverzálních lézí míšních. Pacienti, kteří přežili těžké spinální poranění s příznaky transverzální léze míšní, mají pocity až bolesti v oblastech trupu a končetin. Tato situace představuje paradox především z toho důvodu, že v důsledku přerušení dostředivých drah by měli pocítit úplnou anestezii. U mnohých z těchto pacientů chronická bolest vede k lékové závislosti, depresi až sebevraždě. Fantomové pocity u transverzální léze míšní mohou být spontánní či navozené jiným smyslovým podnětem než prostřednictvím míšní aferentace. Spontánní pocity v ochrnutých oblastech těla po transverzální lézi míšní lze rozdělit do určitých kategorií, které se ale mohou překrývat a měnit se v čase.

První kategorií je tzv. fáze anosognózie, která spočívá v tom, že neuvědomování si stálého ochrnutí je velmi věrohodné. Například pacient, který byl po průstřelu hrudní míchy a chtěl rychle vystoupit z auta, se pro úplné ochromení dolní poloviny zřítíl na zem. Můžeme

se setkat s anosognózie paraplegie, která je ovšem vzácná a mizí po několika minutách. Na rozdíl od anosognózie hemiplegie, která je velmi častá. Vzácným není ani neglect syndrom, který vzniká u lézí parietálního, temporálního a někdy i frontálního laloku nedominantní (většinou pravé) hemisféry. Nemocný trpí poruchami pohybu v prostoru a opomíjí jeho levou polovinu. (5)

Druhou kategorií je iniciální stimulace, která je charakterizována jako pocit abnormální polohy zejména dolních končetin. „Nohy se mohou zdát jako vytrženy z těla, umístěny v abdukci a elevaci, celý trup může být vnímán jako vymršťený do vzduchu. Byli popsáni nemocní s cervikální míšní lézí, kteří cítili jen hlavu, jak se vrátila na zem.“ (5, s. 280)

Do třetí kategorie zařadíme falešné iluze amputace, mohou trvat okolo 6 týdnů do doby, kdy se mohou objevovat příznaky návratu některých ztracených funkcí, byť reflexní. Mohou to být jen parestezie, falešné fantomové pocity pohybu či reflexní automatizmy. Jsou popsáni pacienti s pocity, které lze charakterizovat jako složité poruchy tělesného schématu, kdy opačně, než je tomu ve fázi časné anosognózie. „Subjekt vnímá svoje končetiny jako cizí, náležející někomu jinému, či jimi někdo cizí pohybuje, zraková kontrola falešný pocit zdeformovaných či „chybějících“, event. nadpočetných končetin nekoriguje.“ (5, s. 280)

Do čtvrté kategorie umístíme mizení pocitu iluze amputovaných či cizích končetin. Tento pocit nenastává hned, ale po měsících a může být nahrazen pocitem flexe. Ta se projevuje zkřížením či abdukováním nohou, ač pacientovi končetiny jsou uloženy souběžně. Dále mohou nastat i pocity zvětšení objemu, váhy, tíhy, mravenčení, pálení, chladu, tepla a elektrického proudu.

Do páté kategorie zařadíme skupinu groteskních pocitů. Pod těmi si představíme například přerušení končetiny, rozdělení pánve ve dvě separované části, pocity nadbytečných končetin v bizarní poloze či pocity spojení kloubů drátem. Pro lepší porozumění je zde uveden příklad pacienta paraplegika s anestezií od desátého hrudního obratle, který utrpěl frakturu šestého hrudního obratle pádem ze sedu na plochodrážním motocyklu. Při pádu narazil na bariéru a pociťuje končetiny už 20 let neustále ve flexi, poloha odpovídající sedu. Řada autorů se shoduje, že iluze podoby napovídá poslední poloze před ochrnutím. Paraplegici vnímají tyto iluze spíše na akrálních partiích. Ve srovnání s kvadruplegikem, nejsou jeho pocity iluzí na HK tak časté jako u končetin dolních v případě paraplegiků.

Podobné fantomové pocity jako u transverzálních lézí míšních s výjimkou absence teleskopického efektu se mohou objevit i po vytržení plexus brachialis či cervikálních kořenů C5 - C6. Někdy může jít ale pouze čistě o doprovod regeneračních pochodů. (5, 7, 10)

V klinické praxi ovšem stejně zůstává nejvýznamnější a nejznámější fantomová bolest končetiny. FBK trpí nezávisle na části těla, věku a pohlaví okolo 50 – 75 % pacientů v prvním týdnu po operaci po odeznění narkózy. Zákeřná může být v tom, že se nemusí objevit hned, ale s odstupem měsíců i let. FBK se zpravidla snižuje a slábne, u někoho může za 1 - 2 roky úplně vymizet. Jen asi u 5 - 10 % pacientů zůstává bolest, která se i zhoršuje. V jedné prospektivní studii, kterou uvádí MUDr. Jan Lejčko incidence FBK klesala pozvolna za 1 týden, 6 měsíců a 2 roky byla 72, 65 a 59 %, ale byl zaznamenán signifikantní pokles v trvání a intenzitě atak FB. Po 2 letech jen 21 % nemocných mělo denní ataky FB, ale u nikoho nebyla bolest konstantní. (12)

Na fantomové končetině bolest bývá udávána distálně. Každý z nás prožívá životní traumata po svém, a tak je to i s FB. Pacienti nejčastěji popisují bolest jako pálivou, palčivou, štípavou a někteří zase jako křečovitou, mačkovou až svíravou. Charakterizována bývá i jako řezavá, bodavá, drtivá, kroutivá nebo ostrá či jako píchání jehlou či bodnutí nožem. Pro někoho to mohou být bolesti krátkodobé, pro jiného zase dlouhodobé a mučivé až natolik, že pro jejich neutišitelnost je pacient schopen spáchat sebevraždu. Zajímavostí je, že pacienti fantomovou končetinu často nevnímají v přirozeném postavení ve svém tělesném schématu, ale v postavení zkrouceném. FB bychom nejčastěji lokalizovali tam, kde nemocní již trpěli z různých důvodů bolestí. Bolest je často přivedla až k samotné amputaci. Tady je důležité zmínit, že je zásadní ovlivňovat bolest již od samého počátku. To co vznikne pak, považujeme za prevenci FBK.

V posledních letech se již před chirurgickou amputací používají analgetika. Moderním způsobem je trvalá analgezie, při které jsou analgetika aplikována do epidurálního míšního prostoru - epidurální kontinuální analgezie ketaminem. Na tuto prevenci byla provedena studie, do které byli zařazeni pacienti s diabetickou nohou, kteří se museli podrobit amputaci v celkové anestezii. Počet pacientů, kteří se této studii zúčastnili, bylo 31, jejichž průměrný věk byl okolo 64,8 roků. Tito pacienti byli rozděleni do třech skupin, kdy první dvě skupiny dostávaly různé koncentrace ketaminu v rámci 48 hodinové kontinuální analgezie. Třetí skupina dostávala placebo. Kontrola pacientů proběhla 7. pooperační den a tři měsíce po amputaci. Sledoval se výskyt fantomových bolestí 3 měsíce od amputace a potřeba a spotřeba analgetik v prvním týdnu od zákroku. Výsledek výzkumu ukázal, že výskyt fantomových bolestí 3 měsíce od amputace byl vyšší v placebové skupině. Stejně tak byla potřeba a spotřeba analgetik vyšší v porovnání se skupinami, které dostávaly ketamin. Dle této studie lze předpokládat, že u pacientů, kteří dostávají bezprostředně po amputaci

kontinuálně intravenosně ketamin, je tato analgezie dobrým preventivním opatřením fantomových bolestí. (8)

Fantomovým bolestem lze také předcházet psychosociální přípravou před amputací, kde prostřednictvím psychoterapie či hypnózy zmírníme bolesti a pocity úzkosti, které FB navozují. Pacienti popisují FBK se stejným charakterem a lokalizací jako bolest, která je přivedla k odstranění končetiny. Intenzitu, frekvenci a kvalitu FB může ovlivnit několik aspektů, které bychom mohli rozdělit na faktory vnitřní a zevní. Představuje je např. kašel, močení, defekace, sexuální aktivita, fyzikální a emoční vlivy či počasí. Tyto aspekty souvisí se spouštěčovými oblastmi, které se mohou objevit v některých oblastech těla u FB, odborně je nazýváme trigger zones. (7, 9)

Trigger zones nemusíme hledat jen na povrchu, ale i v útrokách. Samotné příčiny pro vznik FB nejsou doposud přesně stanoveny i přes obrovské množství prací a studií. Jde o velmi složitý problém, nejnovější literatura ji nazývá poruchou tělesného schématu. Každá organická léze periferního nervu má za následek významné změny v periferních vláknech, spinální míše a mozku, které se díky neuroplasticitě dynamicky mění. „Neuroplasticita je schopnost centrální nervové soustavy (CNS) přizpůsobovat se novým podnětům svou funkčně anatomickou přestavbou.“ (3, s. 229).

Pro vznik FB je zásadní přerušení normální senzoričké aktivity, kterou pak nahradí abnormální aferentace. Zásadní úlohu při pocitování FB mají mozková kůra, talamus a další supraspinální struktury. Do těchto oblastí se promítají smyslové podněty jednotlivých částí těla. Dále v nich existuje poměrný a přesný obraz mechanického a teplotního vnímání včetně jejich detailních charakteristik. Po amputaci tělesné části nastane korová reorganizace těch míst, kam se amputovaná část projektovala. Neuromagnetické i neuroelektrické studie zaměřené na korovou reorganizaci ukazují, že rozsah korové reorganizace následně po amputaci je úzce vázán na rozsah zkušeností s FBK.

Dokázáno je, že tyto bolesti začínají na periférii. Uplatňuje se tzv. paměť bolesti, jak je již zmiňováno, jedná se o bolest v preamputačním období, která zvyšuje výskyt FB. Tento patofyziologický mechanismus fantomové bolesti bychom nazvali a zařadili do skupiny centrálních mechanismů.

Druhou skupinu tvoří periferní mechanismy, kde za příčiny FB uvedeme nervovou hyperexcitabilitu a spontánní chaotickou aktivitu aferentních vláken.

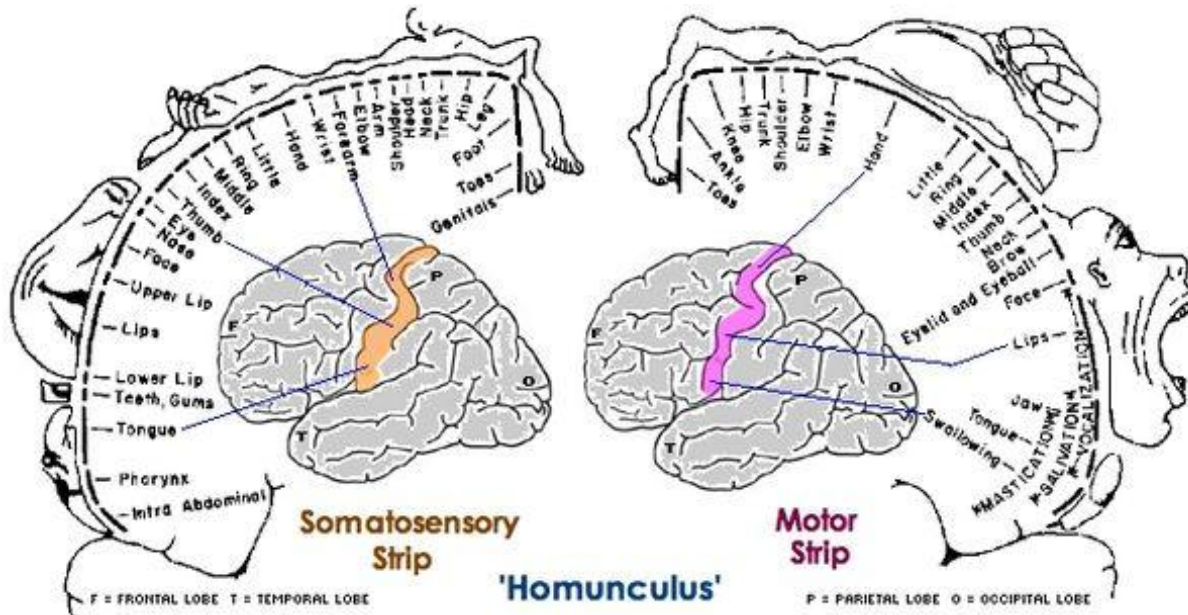
Dále je třeba v této souvislosti zmínit neurony a jiné mechanické iritační faktory v oblasti amputačního pahýlu, snížené prokrvení v amputačním pahýlu, zvýšené napětí a spazmy svalových skupin amputačního pahýlu, dysfunkce sympatiku. (5, 11)

Třetí skupinu lze označit psychogenní patofyziologické mechanismy. Skutečnost, že každý se liší ve zvládnání životních situací, může mít určitou roli i v objevování fantomových bolestí. Často se vyskytují fantomové bolesti u povahově rigidních jedinců nebo jedinců příliš zaměřených na sebe. Především narcistické osobnosti prožívají fantomové bolesti tak intenzivně, že chtějí samy přistoupit k amputaci. Jako i u jiných chorob zde má určitou roli i anticipační stres, který může skončit fantomovou bolestí. Anticipační stres je stres, který vzniká v důsledku pesimistických úvah o nedaleké budoucnosti. Souvisí s mnoha dalšími faktory v životě pacienta od jeho osobních až k sociálním problémům. Dalo by se to vysvětlit tím, že v mozku se vytvoří určitá projekční pole, která si zapamatují předchozí situace v našich životech. Projekční pole se nachází v tzv. senzorigickém homunkulu, tímto označujeme projekční oblasti v postcentrálním závitě gyrus postcentralis senzorigické mozkové kůry. V gyrus postcentralis vidíme jednotlivé oblasti těla podle jejich významu, největší oblast náleží hlavě a ruce, nejmenší má dolní končetina. Gyrus praecentralis obsahuje také podobný homunkulus, ale ten má za úkol řídit pohybovou činnost na vnitřní straně mozkové hemisféry (obrázek 2). (11)

Ke všem třem uvedeným patofyziologickým mechanismům přibylo několik nevysvětlitelných záhad. První spočívá v tom, že při přetěti zadních míšních kořenů, které přivádějí bolestivý vjem do míchy, se vnímá bolest z této končetiny. Tady by se měly bolestivé podněty logicky snižovat, protože bolesti nociceptivního dráždění by se neměly do míchy jak dostat, tudíž ani pokračovat do mozku, ale i přesto se vnímání bolesti zvyšuje. Bolest může být velice nesnesitelná a neutišitelná a lidé se postižené končetiny chtějí zbavit. V ojedinělých případech opravdu musí dojít k amputacím, které v některých případech věc neřeší a bolest se může objevit znovu na základě už zmiňovaného mechanismu, kdy v mozkové kůře zůstanou stopy po bolesti. Tyto komplikace se týkají i zvířat. Druhou záhadou, které je v dnešní době věnována pozornost, hlavně Dr. Melzack se spolupracovníky se této poruše věnovali, jsou fantomy u vrozeného chybění končetin, kterému se říká kongenitální amelie. Mnoho dětí s aplazií končetin mělo reálnou představu chybějících končetin, měly pocity, že s danou končetinou mohou pohybovat. Známe případ 11leté dívky, která uměla počítat na neexistujících prstech i přes to, že se narodila bez obou předloktí. Tohle všechno vedlo k názoru, že za fenomén fantomu neodpovídá samotný senzitivní input, ale hlavní je genetická informace a vývoj mozkových struktur. Ty jsou schopny vytvořit a udržet v paměti tělesné schéma části somatotopické a parietální kůry. Čím starší je jedinec v době amputace, tím rychleji se dostavoval fantom. Přes podrobnost zpracování nelze u těchto pozorování vyloučit „psychickou indukci“ vzniklou přes ostatní smysly, zejména

zrak a porovnávání situace u zdravých. Dále je důležitý vývoj řeči, bez které se o somatognozii vázané na slovní komunikaci, nemůžeme s pacientem domluvit. (5,7,10)

Obrázek 2 Homunculus



Zdroj: (26)

3 Teorie tělesného schématu a fantomová bolest

„Tělesné schéma představuje abstraktní obraz zahrnující podvědomou i vědomou představu o našem vlastním těle a jeho součástech. Schéma se zabývá u jednotlivých součástí našeho těla i jejich existencí, tvarem, polohou či funkcí. Tento soubor paměťových vzorců je uložen ve strukturách mozku, v nichž klíčový funkční celek představují parietální laloky. Základem je geneticky naplánovaná struktura včetně její funkce. Jejím doplněním je smyslová zkušenost a vyváženost aktuálního toku jednotlivých informací.“ (5, s. 281).

Moderní klinická neurologie se stále zabývá poruchami vnímání vlastního těla a objasňuje pozorování, které učinil už několikrát zmiňovaný Ambroise Paré. Tělesné schéma je dáno příjmem informací našimi proprioceptivními, taktilními, zrakovými, vestibulárními i interoceptivními smysly a je naprogramováno geneticky.

Souvislost mezi fantomovými bolestmi a tělesným schématem je nepochybná. Naše tělesné schéma, někdy nazýváno též body image, body schéma či body shape, se může dynamicky rozšířit o klobouk nesený na hlavě, o předmět v ruce, automobil, který řídíme

v prostoru atd. Vzory tělesného schématu získá jedinec na základě genetického naprogramování a zpětnovazebních mechanismů za intrauterinních pohybů. To mu zajišťuje základní orientaci v prostoru a na těle matky.

Vývoj nadále pokračuje po narození během učení. Na které má vliv i výchova. Při učení řeči například u pojmenování jednotlivých částí těla, jak si je jedinec osvojil. Díky řeči a dalšímu rozvoji symbolických funkcí se můžeme o příjmu informací na těle dozvědět prostřednictvím nociceptivního a epikritického cití. Tohle abstraktní myšlení je výsadou lidí, což se dá dokázat například na hudebních skladatelích, kteří tvořili i po ohluchnutí nebo dětech s amelií, které jsou schopny počítat pomocí prstů, které nemají.

Vysvětlení fantomových bolestí v rámci tělesného schématu je stále spekulativní. Často se soudí, že hlavní rolí pro utváření tělesného schématu sehrávají paměťové okruhy, procházející asociačními zónami v gyrus supramarginalis a gyrus angularis parietálního laloku řečově dominantní hemisféry. (5, 10)

Mezi poruchy tělesného schématu nepatří jen fantomová bolest a fantomové pocity, ale také neschopnost poznávat a pojmenovat části těla, známá jako autotopoagnózie. Stejně jako u fantomových bolestí a pocitů bývají i u této postiženy akrální části končetin. Nemocní nejčastěji vnímají poruchy tělesného schématu, jak je již na začátku práce zmíněno na distálních částech těla. Je tomu tak nejspíše pro jejich největší somatotopickou kortikální reprezentaci. S tím souvisí i plasticita mozku, která není omezena jen na kortex, ale i další struktury. (13)

4 Kortikální plasticita a fantomová bolest

S rozvojem klinických metod v neurologii, se začalo kortikální plasticitě věnovat více odborníků. Plasticita mozku je jeho schopnost měnit svou strukturu pod vlivem opakovaných podnětů, což je základní podmínkou mozkové činnosti. Plasticita mozku je fyziologická a mění se s našimi nároky, které klademe na organismus. V našem mozku to odpovídá větší kortikální somatomotorické reprezentaci pro prsty diferencovaně stimulované končetiny. Jako příklady bychom mohli uvést levé ruky houslistů či ukazováky slepců ovládajících Braillovo písmo, kdy dojde ke zvětšení somatosenzorické zóny pro ukazovák. Kortikální plasticita může ovlivnit stabilitu tělesného schématu. Jak je důležitá integrace jednotlivých smyslů a jejich informací ukazuje neschopnost nakreslit správně vlastní tělo či vytvořit sochu lidského těla s jedinci s kongenitální slepotou. U amputovaných a plegických pacientů prováděly

kalorizace vestibulárních aparátů, došlo k vyvolání iluze normality u paraplegiků na straně jedné a u amputovaných pacientů nastalo vymizení FB na straně druhé. V systému receptorové části, jehož projekce odpovídá z míst receptorů do mozkové kůry podobně jako u zraku, dojde při chybění dostředivé informace k funkčnosti terminálů a na jejich místo se přesouvají sousední struktury. Celá tato činnost vede k hypotéze o vzniku fantomových FB. Ty se objevují u osob, kterým byla dynamicky remodelována korová reprezentace v somatosenzorickém systému.

Plasticita se dá rozdělit na plasticitu synaptickou a plasticitu topografie kortikálních map. Oba případy závisí na učení a paměti. Demonstrujeme si ho na příkladu, kdy se do deprivované části může rozšiřovat struktura pro vnímání sousedních zvukových frekvencí, které mohou být příčinou tinitu. Z tohoto příkladu je patrné, že kortikální mapy jsou dynamickými strukturami po celý život. Tyto struktury máme i v dospělosti a jsou závislé na aktuálních informacích, někdy i zkreslujících, jako je tomu u teleskopického efektu u FB.(13)

5 Hodnocení bolesti

Pro správnou léčbu bolesti je důležité její pravidelné hodnocení. Vnímání bolesti a její intenzita je velice individuální. Pro lepší porozumění typů bolesti a zjištění zhoršené reakce na zavedenou léčbu slouží zdravotnickému personálu tzv. škály bolesti, které jsou užívány v praxi. Veškeré tyto informace nám dávají podstatné podklady pro další léčbu bolesti a mohou upozornit na zhoršení bolesti z vnějších příčin (počasí, práce, stres aj.).

Nejčastěji je používána vizuální analogová škála (VAS). Pacient může vyjádřit stupeň nebo procento intenzity bolesti od 0 do 10, kdy 0 znamená žádná bolest, 10 je největší bolest. Pro pacientovo snazší vyjádření slouží představa bolesti na úsečce dlouhé 100 mm. Levý konec úsečky tedy označuje stav bez bolesti a pravý konec úsečky vyjadřuje maximální představitelnou bolest. Pacient označí místo na úsečce odpovídající intenzitě bolesti nebo se změří označená vzdálenost od levého konce úsečky. Toto označení nám dává důležitou zpětnou vazbu o intenzitě bolesti u pacienta. Obecně je za dlouhodobě snesitelnou bolest považována bolest s hodnotou VAS 3 - 4. K VAS je příhodné zaznamenávat údaje o měření frekvence dechu, tepu a krevního tlaku (obrázek 3). (13, 14)

Obrázek 3 VAS



Zdroj: (27)

Další škálou pro hodnocení bolesti se používá v jeho zkrácené formě dotazník McGillovy Univerzity (McGill Pain Questionnaire – MPQ). Soustředí se na charakter bolesti a její výstižný popis, vyjádření charakteru a pocitu při bolesti mohou být různorodé, zde je jejich výčet:

- tepavá
- vystřelující
- bodavá
- ostrá
- křečovitá
- hlodavá
- pálivá
- tupá
- přetrvávající
- tíživá
- citlivé na dotyk, jako by mělo prasknout
- unavující – vyčerpávající
- protivná, hrozná, mučivá – krutá (13)

Důležité je, jak pacienta bolest ovlivňuje během denních aktivit. K tomuto vyjádření slouží Dotazník interference bolestí s denními aktivitami (DIBDA) od 0 – 5.

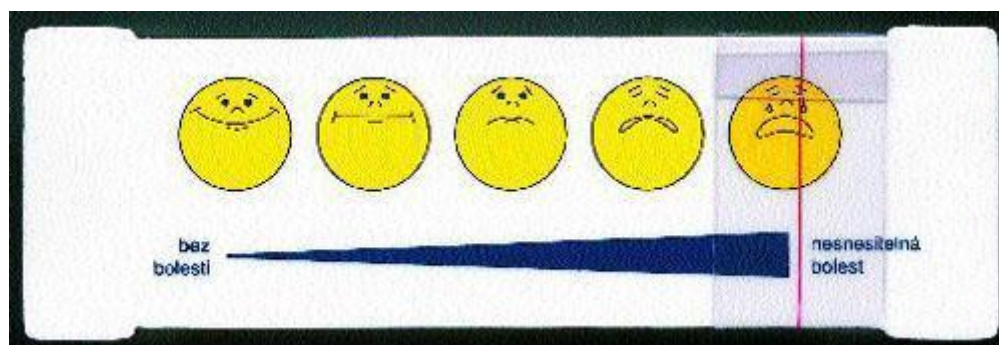
- 0 znamená, jsem bez bolesti
- 1 bolesti mám, výrazně mě neobtěžují a neruší, dá se na ně při činnosti zapomenout
- 2 bolesti mám, nedá se od nich zcela odpoutat pozornost, nezabraňují však v provádění běžných denních a pracovních činností bez chyb
- 3 bolesti mám, nedá se od nich odpoutat pozornost, ruší v provádění běžných denních činností, které jsou proto vykonávány s obtížemi a s chybami
- 4 bolesti mám, obtěžují tak, že i běžné denní činnosti jsou vykonávány jen s největším úsilím
- 5 bolesti jsou tak silné, že nejsem běžných činností vůbec schopen/na, nutí mě vyhledávat úlevovou polohu, případně nutí až k ošetření u lékaře (13)

Mezi další možnosti měření intenzity bolesti patří slovní škála, kdy si pacient vybere výraz, který nejlépe vystihuje intenzitu jeho bolesti. Nejčastěji se používá pětistupňová škála:

1. žádná bolest
2. mírná bolest
3. střední bolest
4. intenzivní bolest
5. nesnesitelná bolest (velmi intenzivní). (13)

U dětí a simplexních osob se využívá často obličejová škála. Pacienti vyjádří svoji bolest prostřednictvím výrazů v obličeji. (obrázek 4). (13)

Obrázek 4 Obličejová škála



Zdroj: (27)

6 Terapie fantomové bolesti

Terapie FB představuje stále složitý problém. Není určena nejúspěšnější léčebná strategie.

Léčba fantomových bolestí by se dala rozdělit na tři velké skupiny, z nichž první dvě skupiny by představovala farmakoterapie a léčba fyzioterapeutickými přístupy. Obě skupiny se dají označit jako metody neinvazivní. Třetí skupinu by pak představovala invazivní chirurgická léčba.

Dále je zde uvedena léčba psychoterapeutická, která nelze zařadit ani do jedné z výše uvedených skupin ale promítat by se měla u všech léčebných postupů.

6.1 Farmakoterapie

Jednoznačná efektivní léčba léky FB neexistuje. Dle literárních zdrojů existují jen léky přínosné. První skupinu tvoří antidepresiva 1. generace (amitriptylin, imipramin, klomipramin). Antidepresiva 2. generace (díbenzepin – Noveril) a antidepresiva 3. generace (fluoxetin), které jsou vhodné, pokud antidepresiva 1. generace jsou kontraindikovány.

Druhou skupinu tvoří antikonvulziva (karbamazepin, klonazepam, valproáty, gabapentin). Antikonvulziva jsou indikována hlavně u paroxysmů vystřelujících neuropatických bolestí.

Třetí skupina, která je i pro nelékařskou společnost nejznámější v léčbě, jak FB, tak i ostatních bolestí jsou analgetika, která můžeme rozdělit na opioidní a neopiodní. Neopiodní

analgetika tlumí bolest tím, že snižují tvorbu prostaglandinů, které zvyšují vnímání bolesti. Opioidní analgetika tlumí bolest aktivací opioidních receptorů v CNS.

Do čtvrté skupiny zařadíme lokálně aplikované léky ve formě různých mastí, olejů a emulzí (kapsicin, lokální anestetika). (12)

6.2 Chirurgická léčba

Probíhá u pacientů s evidentní patologií, kterým musí být prováděna revize pahýlů nebo také neuromektomie. Chirurgickou léčbu rozdělíme do několika technik.

Neuroablativní techniky, kdy úspěšnost těchto postupů indikovaných k léčbě deafferentačního typu bolesti je zatížena vytvořením další deafferentace (DREZ – dorsal root entry - zone lesions, u FBK má omezený efekt, chordotomie – dnes ojediněle indikovaná, rizotomie, sympatektomie, neurektomie).

Neuromodulační techniky při kterých jde o stimulaci spinální míchy a mozkových struktur (thalamus). Tato technika probíhá prostřednictvím elektrické stimulace centrálních inhibičních struktur pomocí implantovaných elektrod.

Podávání farmak (např. morfinu, opioidů), neurotransmiterů do oblasti struktur CNS.

Anesteziologické techniky představují svodné blokády – blok nervového kmene, spinální a epidurální blok. Mohou být významné i v rámci preemptivní analgezie. (12)

6.3 Psychoterapeutické postupy

Tato metoda léčby se nedá zařadit do jedné ze tří skupin, ale měla by být v koordinaci s léčbou jak chirurgickou, farmakologickou tak i fyzioterapeutickou. První psychologická intervence by měla začít již v období před amputací a její součástí by bezpodmínečně měla být informace o problematice FB a možnostech její léčby. Pacienti mohou často tajit fantomové prožitky, aby nebyli označeni za „blázný“. Tyto postupy nejsou zacíleny na chorobné bolesti ani na psychofyziologické souvislosti, ale na celý životní styl pacienta, jeho prostředí, na jeho osobní hodnoty, směřování a smysl v životě.

Snažíme se o léčení chronické bolesti s ohledem jejich dopadů na psychiku pacienta i jeho sociální postavení. Tyto okolnosti mohou průběh bolestivého vnímání výrazně ovlivnit, bohužel v klinické praxi se na ně dost často zapomíná. Pro přehlednost je zde uvedeno několik psychoterapeutických metod.

6.3.1 Sugestivní metody

Sugestivní metody jsou založeny na schopnosti přijímat informace o stavu svého těla, mysli či okolí. Nabídnutou druhým člověkem, který je pro něj v dané situaci právě autoritou (zpravidla terapeut). Pacient by měl tento nabídnutý obraz prožívat jako skutečnost. Při léčbě bývá účinek sugescie ještě zesilován při současném oslabení vlivu ostatních smyslových a rozumových informací. Někdy k tomuto bývá přidáváno účinků hypnózy, což je navození zvláštního stavu vědomí, poté se jedná o působení hypnosugestivní. Působením takového obrazu o stavu světa a vlastní osoby, podaného pacientovi sugestivní cestou, lze často výrazně ovlivnit jeho prožívání bolesti.

V odborném jazyce se jedná o disociaci, tedy o odpojení či odloučení bolest vyvolávajících dějů od proudu prožívání. Výhoda této metody je určitě v její jednoduchosti a bezprostřední účinnosti. Nevýhodu můžeme spatřovat v intenzitě vnímání terapeutických sugescí u jednotlivých pacientů, kdy na tyto sugescie může každý pacient reagovat jiným způsobem či na ně reagovat vůbec nemusí. (13)

6.3.2 Podmiňovací metody

„Podmiňovací metody využívají jednoduchých procesů učení k postupnému vytváření nových spojů mezi podnětovou situací a reakcí pacienta či mezi reakcí pacienta a následky, které v jeho okolí vyvolá“. (13, s. 139). Při léčbě tam, kde reakcí je psychicky a fyziologicky podmíněná bolest, naopak tyto patologické spoje nechávají vyhasnout. Vyskytuje-li se bolest s některým druhem situací, je cílem těchto postupů spojit prožívání konkrétních situací, popř. prožívání pacienta, namísto bolesti se stavem pohody.

Stav pohody lze navodit někdy sugestivně, či hyposugestivně, někdy autoregulací. Při té se pacient soustředěně uvolňuje, k čemuž lze užít i analgetika. Důležité je zvolit takové metody, které bolest alespoň dočasně zmírní či nejlépe odstraní. Tuto zkušenost je třeba často opakovat, až se intenzita bolesti začne snižovat. Bolestivá reakce pak odpadá a vytvoří se nový spoj, tedy původní situace se stavem pohody.

Ve druhém případě se uplatňují postupy instrumentálního podmiňování. Jestliže je výskyt bolesti předchozí zkušeností spojen s něčím pro pacienta velmi příjemným, například se zbaví nepříjemných povinností, s projevy pozornosti, péče, lásky, uznání atp., stává se bolest nástrojem k získávání takových odměn. Nejčastěji se tak stává, když pacient tyto odměny běžně nedostává. Ani tady nejde o vědomé, úmyslné vyvolávání či dokonce předstírání bolesti. Předchozí učení a následující probuzení bolesti, probíhá

psychofyziologicky mimo jeho vědomí a vůli. Důležité je v tomto případě odstranit tento spoj a zamezit další zisky pacienta touto cestou. Naopak bychom měli zdůraznit potřebu naplňování jeho potřeb, doposud uspokojovaných cestou bolesti zdravým způsobem, např. nácvikem dovedností postarat se o své potřeby a jejich vhodné projevení v komunikaci. Jelikož se to týká nejčastěji nejbližších osob, probíhá psychoterapie ve společnosti za účasti rodiny. (13)

6.3.3 Autoregulační metody

Tyto metody spočívají v terapeuticky nacvičených dovednostech pacienta ovládat některé vlastní psychické a fyziologické pochody, které mohou souviset se vznikem a účinky bolesti. Cílem této psychoterapeutické metody je dosažení stavu hlubokého duševního klidu od bolesti a stresujících vlivů. Zakládá se na odstranění neklidu, napětí a prožitkové tísně v činnosti hlavních soustav organismu a osobnosti. Nástrojem k tomu jsou standardní, popřípadě i individuálně vypracované představy pocitů, obrazů a dějů.

U nás je nejčastěji využívaná metoda autogenního tréninku, která je založena na obrazných představách a myšlenkách, které nepřímo či přímo odpovídají harmonickému stavu a činnosti kosterního, cévního, srdečního a útrobního svalstva. Tímto působením je tak docíleno navození požadovaného stavu. Přímý terapeutický účinek tady v tom případě tkví v tom, že nastala relaxace tam, kde je bolest vyvolávána stavy extrémního svalového napětí a toto napětí opět sama provokuje. Nepřímý účinek je zprostředkován léčebným ovlivněním dalších duševních a fyzických stavů, které se až svými účinky na vznikání bolesti podílejí. Další metodu, kterou bychom sem zařadili, je progresivní relaxace, působící střídavým napínáním a uvolňováním svalstva. (13)

6.3.4 Kognitivní metody

Obsahují nejčastěji psychologickou práci s převažujícím zaměřením pozornosti, s vyvoláváním obrazných představ a se změnou myšlenek spojených s bolestí či s okolnostmi jejího začátku a dalšího působení. Pozornost je důležitým činitelem ve vnímání a prožívání bolesti, nejen při náhlém výskytu, ale i při chronické formě bolesti. Právě u chronické bolesti, je důležité psychoterapeuticky cvičit a umět převádět pozornost jiným směrem, než na sebe a svou bolest.

Patří sem imaginativní metody, které jsou založené na představování situací a dějů s individuálně příjemným obsahem. Imaginativní metody psychofyziologicky harmonizují pacienta a zbavují ho bolesti. Kognitivní metody dále pracují na přepracování typických

myšlenek a duševních výroků, jimiž pacienti na bolest reagují. Terapeutická práce u tohoto modelu vyžaduje delší přípravu, delší dobu léčby a jako u ostatních vztah mezi pacientem a terapeutem založený na důvěře. (13)

6.3.5 Psychodynamické metody

Psychodynamické metody při léčbě bolesti patří k těm nejnáročnějším postupům. V životě pacienta se užívají tehdy, pokud bolest je samozřejmě zdrojem neustálého utrpení, ale také, když bolest je pro něj „užitečná“. Zejména v přítomnosti nebolestivého vnímání dodává trvalost a často i dynamiku v podobě výskytu nebo zesílení a má posloužit jako ochrana před pokrytím ještě obávanějšího nebo trýznivějšího osobního problému. Příčinou bývá, že pacient si jiným způsobem neuspokojí jeho danou osobní potřebu. Pacient má strach řešit tento jeho problém s druhými lidmi, kterých se většinou i týká. Zpravidla existence konkrétního životního problému a ochrana prostřednictvím bolesti, zůstávají mimo dosah pacientova vědomí, neví o nich. Proto je cesta k jejich objevení, plnému uvědomění, rozpoznání jejich souvislostí v životě pacienta tak složitá. Vyžaduje vyřešení velmi citlivých záležitostí osobních a vztahových souvisejících s hledáním zdravého řešení v přímé konfrontaci s nimi.

Někdy pacientům připadá naprosto nemístné, když se terapeut zajímá o jeho soukromí, když ho trápí bolest. Při započetí psychodynamické metody se zhorší příznaky nemoci či bolest a to je důkaz, že zásah do pacientova soukromí v jeho utrpení spíše uškodí, než pomůže léčit. Tady u té metody je vztah mezi terapeutem a pacientem založený na důvěře nejdůležitější a vyžaduje ochotu ke spolupráci na obou stranách. (13)

7 Fyzioterapeutické metody

Tyto terapie také doplňují škálu léčebných postupů, které používáme v rámci komplexního léčebného programu u bolestí. Používají se jak k léčbě samotné bolesti, tak k ovlivnění důležitého psychického stavu pacienta. Ovlivnění bolesti je u každého pacienta opravdu velice individuální a je důležité vyzorovat, jaká metoda je u pacienta tou nejvhodnější. U ovlivnění fantomových bolestí to platí obzvlášť.

7.1 Biofeedback

Této metodě se také říká biologická zpětná vazba, která vychází z biopsychosociální koncepce péče o pacienta. Je to terapeutický postup, který zahrnuje měření osobních fyziologických veličin jako krevní tlak, tep, teplotu, pocení, svalové napětí. Pacient je do

určité míry schopen tyto hodnoty ovlivnit vůlí, a tím se naučit je alespoň částečně ovládat. To představuje vlastně princip této metody, ovládat vůlí, sebeovládání, celkovou psychickou pohodu a odolnost pacienta.

Princip biofeedbacku objevil Neal Miller při studiu podmíněného chování myši. Zjistil, že při stimulaci center budících u myši příjemný pocit bylo možné naučit je ovládat určité projevy srdeční frekvence. Do té doby se předpokládalo, že tyto pochody jsou pod vlivem autonomního nervového systému, tedy parasymptiku a symptiku.

Nejrozšířenější formou měření biofeedbacku je elektromyogram, který měří napětí svalů, díky sensorům. Tím, že upozorňuje pacienta na napětí svalů, se pacient může naučit tento pocit rozpoznat a včas ho ovlivnit. Dále se měří povrchová teplota kůže, kterou měří senzor připevněný na prst na ruce či noze. Pokud je pacient vystresován, klesá jeho teplota z důvodu zúžení cév. Varování může pomoci včas k zahájení uvolňovacích technik. Další je kožní odpor, který snímá čidlo připevněné na ukazováček pacienta propojené kabelem na počítač, ve kterém běží jednoduchá hra. Pacient změnami odporu kůže při relaxaci dokáže ovládat hru na počítači. Tato metoda se používá k posilování schopnosti relaxace u pacientů v psychických tenzích u bolestivých stavů. (13)

7.2 Audiovizuální stimulace

Je to metoda, která spočívá v působení sluchových a zrakových smyslových vjemů na lidský mozek, který je na tyto podněty velmi citlivý a přizpůsobuje se jim. Přístroj vytváří zvukové a světelné impulsy v různých výsledných frekvencích, které odpovídají frekvenčním hodnotám určitých hladin vědomí. To způsobí, že mozek pacienta je do těchto hladin cíleně uváděn podle typu použitého programu. V léčbě bolestí je příznivý klasický relaxační program, který pacienta nejprve z bdělého stavu uvede do hluboké relaxace a na konci terapie ho přivede zpět do bdělého stavu, aby se mohl ihned zapojit do jakékoliv činnosti.

Zrakový stimul je účinnější než podněty sluchové, zraková dráha má i rychlejší dráhu vedoucí podněty do mozku. Odezva na audiovizuální stimulace je individuální. Hlavní pozitivní účinek je na mozkovou činnost, kde se zvýší cévní průtok mozkem, harmonizace funkce mozkových hemisfér a významné protistresové a relaxační působení. Prokázaný je také vliv na zvýšení hladin některých důležitých látek, které se přímo týkají na vnímání bolesti na úrovni CNS. (13)

7.3 Akupunktura

Řadí se mezi starou čínskou léčebnou metodu odstraňující bolest pomocí jehel. Nejde jen o vpichování, nabodávání, ale je to také moxování, kdy se používá teplo vznikajícím pálením určitých látek, které působí uklidňujícím způsobem. Akupunktura je komplexní metoda, která pracuje a využívá určité bioenergie. V klasické čínské medicíně je to energie, která se nazývá čchi představující harmonizaci toku energie po akupunkturálních drahách tzv. meridiánech. To znamená podle čínské tradice, že jde o náhradu ztracené energie, která je potřeba k autoregulaci uzdravení či bolesti. V léčbě bolesti je akupunktura používána velmi často. Podle nejmodernějších studií za tím stojí biochemické změny a je známo, že při akupunktuře se zvyšují beta endorfiny. Akupunkturu by měl provádět a indikovat zkušený odborník. (9, 13)

7.4 Placebo efekt

Placebo efekt je metoda, kdy skutečná léčba je pouze simulována, ale nemá specifický kauzální účinek na nemoc. Je to metoda běžně užívaná, ale snadno zneužitelná v léčitelské praxi. Vysvětlení placebo efektu se zakládá shodně jako u akupunktury na zvýšení beta endorfinu. Je prokázáno, že při podávání léků proti bolesti, když budeme přistupovat k pacientovi s laskavým přístupem, se zvyšuje efekt placebo.(13)

7.5 Exteroceptivní stimulace

Exteroceptivní stimulace (ES) je metoda, která se ve fyzioterapii využívá ke zlepšování aferentace příslušné oblasti, k lepšímu prokrvení, regeneraci oblasti, zlepšení psychomotoriky. Do exteroceptivní stimulace patří masáže s různými rehabilitačními prostředky, jako jsou masážní ježci, válečky, míčky, kartáče či rehabilitačními fazolky therabeans. Pacientům s fantomovými bolestmi se zmírňuje bolest hlazením s měkkými materiály (suchá žínka, houba).

Další z možností je klasická masáž, poklepová masáž prsty či protřepávání všech svalových skupin.

Veškerý kontakt s pahýlem provádíme velice něžně, jemně, obzvláště u pacientů, kteří jsou ještě hospitalizováni na jednotce intenzivní péče (JIP), a tudíž pahýl bude oteklý. Na JIP je rovněž kladen důraz i na sterilní překrytí pahýlu jako prevence před infekcí. Fyzioterapeuti by se neměli zabývat jen samotným pahýlem, ale i oblastmi přilehlých dermatomů a příslušný segment uvolňovat měkkými technikami nebo horkou rolí. (16, 17)

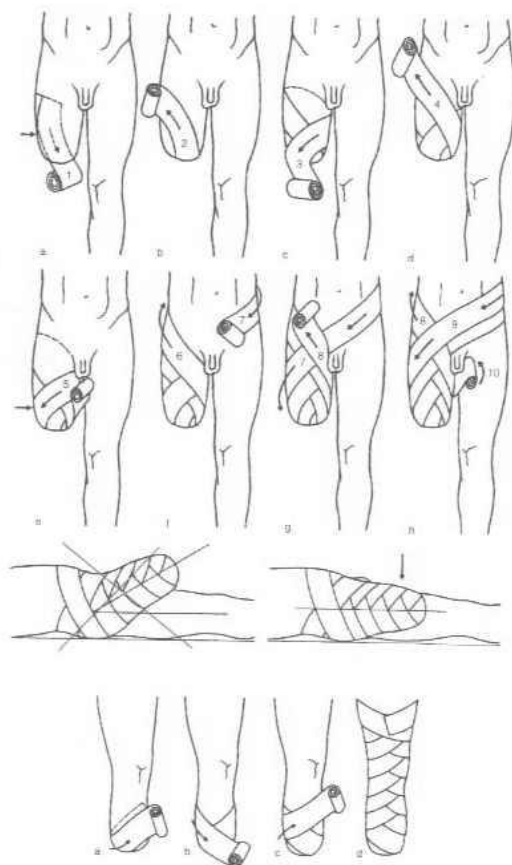
7.6 Cévní gymnastika

Cévní gymnastika napomáhá drenáži měkkých tkání pahýlu. Principem cévní gymnastiky je prokrvení cévního systému. Dále zpevnění žilních stěn, což představuje prevenci pro kornatění cév. (17)

7.7 Bandážování

U pacientů s FB by mělo bandážování představovat primární péči. Cílem je adaptace na tlak a tah a vytvarování kónického tvaru. Vytvarování kónického tvaru pahýlu způsobí kompresi, výsledkem je ovlivnění FB, přes zlepšení prokrvení a výslednou regeneraci. Bandážování pahýlu se musí vždy provádět až nad zachovalý kloub končetiny. Bandážování může zrychlit aplikaci protézy. Kontraindikace bandážování přes noc je u pacientů s cévní příčinou amputace. (16, 17)

Obrázek 5 Bandážování

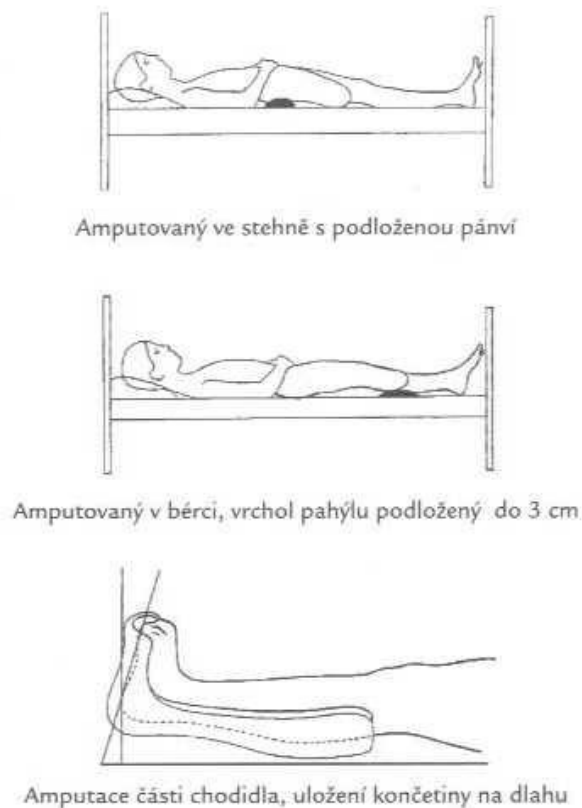


Zdroj: (17)

7.8 Polohování

Cílem polohování je znemožnit případné kontraktury, které mohou přispívat FB. A na DK zabránit kontrakturám v kyčelním a kolenním kloubu, které mohou i znesnadnit nasazování protézy. (17)

Obrázek 6 Polohování



Zdroj: (17)

7.9 Kineziotaping

Moderní převratná metoda v rehabilitaci, která už není využívána jen sportovci ale i v běžné populaci. Kineziologické tejpky jsou elastické pásky ze 100% bavlny. Pásky jsou hypoalergenní, přilnavé a umožňují pohyb. Jsou voděodolné a nepřekáží při nošení. Díky tomu, že kineziologický tejp má vlnovité uspořádání lepidla, dochází po aplikaci na pokožku k tlakové redukci tkání tím, že se zvětšuje prostor mezi kůží a svaly. To umožňuje regulaci krevního a lymfatického oběhu. Dochází k velkému útlumu bolesti. (19)

7.10 Chlazení a otužování pahýlu

V případě přítomnosti FB a tepla na pahýlu či v jeho okolí, především těsně po amputaci, je vhodné provádět chlazení pahýlu různými zdravotnickými kryosáčky. Dále je také možné střídat teplou a studenou vodu. Je důležité, aby pacient končil vždycky studenou, z důvodu vazodilatace cév a tím související lepší prokrvení oblasti. Důležité při této proceduře je uvolnění svalů pahýlu. Z důvodu zmenšené citlivosti v amputované krajině je žádoucí kontrolovat teplotu vody dlaní. Doporučuje se půl hodina. (16, 17)

7.11 Tonizace pahýlu

Další fyzioterapeutickou metodou na FB může být posilování nejen neamputovaných částí těla, ale i samotného pahýlu. Pro pestrost můžeme využívat i různé pomůcky např. overball, gymball, therabend, různé válce aj. Při posilování dochází ke stimulaci vláken a tím lepší aferentace do mozku. Cílem cviků je také zajistit dostatečnou svalovou sílu k ovládnutí protézy a vytvoření předpokladu k pevnější fixaci pahýlu v pahýlovém lůžku protézy. (17)

7.12 Péče o jizvu

Patří mezi důležité fyzioterapeutické postupy, neboť aktivní jizva může zhoršovat prokrvení dané oblasti. Místo je teplejší, zarudlejší a vyšší potivost než v okolí. Většinou dochází ke snížení mobility měkkých tkání ve všech vrstvách. Mezi kůží a fascií, fascií vůči svalu, popř. i svalu vůči kosti. Jednotlivé vrstvy na sebe působí, proto se po uvolnění jedné, upravují i ostatní. Ošetření jizvy by mělo patřit mezi základní. Je to velice častá příčina bolesti. Pacient by se měl o jizvu starat bezprostředně po operačním výkonu. Fyzioterapeut masíruje jednosměrně vnitřní stehy do tvarů „C“ nebo „S“ různými zdravotnickými mastmi (heřmánková mast, měsíční mast aj.). V péči o jizvu je příhodné edukovat pacienta a rodinu. Fyzioterapeut by měl průběžně kontrolovat barvu, posunlivost a protažlivost jizvy. (3, 16)

7.13 Hipoterapie

„Hipoterapie je rehabilitační metoda, která využívá komplexní léčebné působení koně na člověka. Je nejrozšířenější formou animoterapie.“ (22, s. 11)

Působí na pacienta prostřednictvím pohybových impulsů, vznikajících při koňské chůzi. Prostřednictvím těchto impulsů dochází k oslovení CNS. Mozek musí zpracovat vjemy o změnách, které nastávají při kontaktu s pohybujícím se koňským hřbetem. Dále vyslat adekvátní rozkazy k tomu, aby organismus reagoval správně a v rámci rovnovážných reakcí. Nesmírná výhoda této terapie spočívá v kladném působení na psychiku pacienta v přírodním prostředí. Pacientům výrazně zmírňuje vnímání handicapu včetně FB.(16, 21)

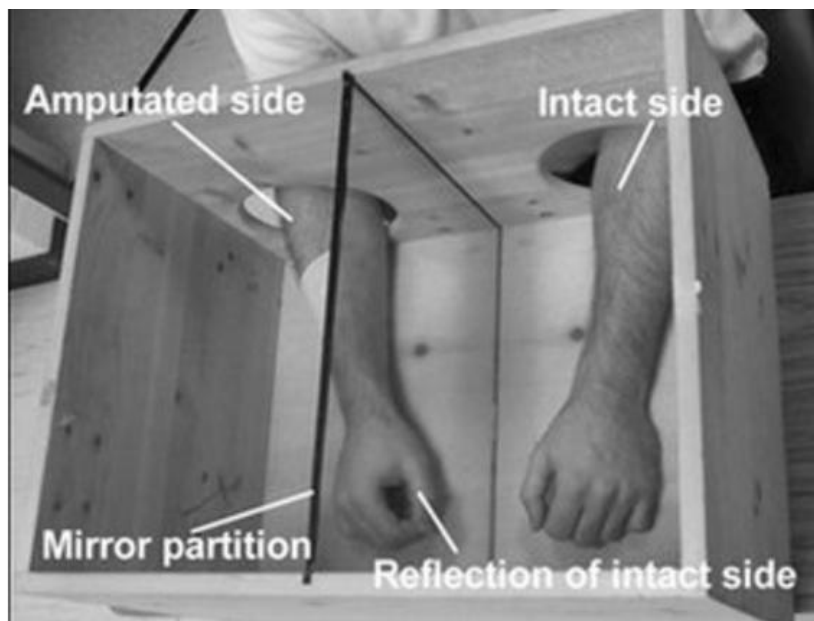
7.14 Zrcadlová terapie

Zrcadlová terapie (ZT) patří aktuálně mezi nejpoužívanější fyzioterapeutické metody k odstraňování či zmírnění FB. Jedná se o efektivní a jednoduchou metodu. Vyvinul ji významný neurolog Vilayanur Ramachandran a jeho kolegové.

Jak už název terapie napovídá, stačí jen obyčejné zrcadlo. Celkový princip terapie je založen na tom, že zrcadlem zakrýváme amputovanou stranu a pacient uvede zdravou končetinu do polohy, v jaké cítí končetinu amputovanou. Poté pozoruje odraz zdravé končetiny v zrcadle. Následně vykoná pohyb a tím změní polohu i amputovaná končetina. Díky uměle vytvořené zpětné vazbě se může pacient zbavit FB i fantomových pocitů. Je důležité vést pacienta při této terapii neustálými pokyny, aby současně zapojovaly obě končetiny. Například „teď dupejte oběma nohama najednou, nyní kutálejte míč oběma nohama současně, teď skřete prsty na obou dvou končetinách“. U terapie můžeme pacientům dávat také pokyn, aby zavřel oči a uvědomoval si pohyb fantomové končetiny. Ramachandran se svými kolegy vynalezl speciální zrcadlovou krabici, kterou využívají v léčbě FB (obrázek 7).

U ZT je rovněž důležité, aby pacient se svým handicapem byl už vyrovnaný. Většina a zvláště ženy nesnesou pohled do zrcadla, při kterém si uvědomí, že jim chybí část těla. V tomto případě by terapie byla spíše kontraproduktivní. Ke konci léčby se bolest změní visuální analogovou škálou. Ramachandran zaznamenal u svých pacientů velkou úspěšnost. Ramachandran přisuzuje tuto úspěšnost změně vnímání tělesného schématu pacienta. Je to velice zajímavý pohled na to, jak člověk vnímá svou bolest a pracuje naše mysl. (15, 16)

Obrázek 7 Zrcadlová terapie



Zdroj: (28)

7.15 Fyzikální terapie

Mezi nejvíce zastoupené procedury z fyzikální terapie k ovlivnění FB patří léčebné proudy TENS, laser, biolampa a transkraniální magnetická stimulace (TMS). TMS je neinvazivní metoda schopná modifikovat kortikální excitabilitu. TMS aplikovaná s nízkou frekvencí menší než 1 Hz je schopna redukovat aktivitu mozkové tkáně. Přímou ve stimulovaných oblastech, stejně jako ve funkčně spojených oblastech mozku, vede k neuroplastickým změnám v korových drahách včetně talamokortikální oblasti. Výsledky studií naznačují snížení FB po aplikaci TMS. (6)

PRAKTICKÁ ČÁST

8 Cíl práce

Cílem této práce je shrnutí poznatků o fantomové bolesti a možnostech její léčby především fyzioterapeutickými přístupy. Jsou vytvořeny 4 kazuistiky pacientů po amputaci různých částí těla, kteří trpí fantomovými bolestmi a aplikace některé možné fyzioterapeutické léčby a pozitivně ovlivnit jejich intenzitu. Edukovat pacienty o metodách v rámci fyzioterapie.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Shromáždit literaturu, která pojednává o problematice fantomové bolesti.
2. Vyhledat a sjednotit možnosti využití fyzioterapie při léčbě fantomové bolesti.
3. Nastudovat vhodné metody testování a pozorování jedince, které mi napomohou k potvrzení či vyvrácení mnou daných hypotéz.
4. Vyhledat pacienty, které budu sledovat a aplikovat možnosti fyzioterapie pro léčbu fantomové bolesti.
5. Edukovat pacienty o fantomové bolesti.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

9 Hypotézy

Předpokládám, že:

1. Pacienti, kteří prodělali traumatickou amputaci, označí své fantomové bolesti při vstupním vyšetření na visuální analogové škále nižší hodnotou oproti pacientům po amputaci ze zdravotních příčin.
2. Aplikace zrcadlové terapie a exteroceptivní stimulace po dobu tří měsíců zmírní fantomové bolesti o polovinu.

10 Charakteristika sledovaného souboru

Ke zjištění a vyvrácení mých hypotéz byl sledován soubor složený ze 4 pacientů.

Sledovaný soubor se skládá z pacientů, kterým byla amputovaná část těla. U ženy horní končetina, u dvou mužů dolní končetina a u jednoho muže články prstů. Dvěma pacientům byla amputovaná končetina ze zdravotních příčin a dvěma z traumatických příčin. Tři kontakty na sledovaný soubor jsem dostala přes firmu Ottobock. Jednoho pacienta jsem znala osobně. Skupinu těchto 4 pacientů jsem pro informace do své bakalářské práce sledovala od listopadu 2013 do února 2014. Vstupní vyšetření jsem provedla u každého z nich ihned v listopadu 2013. Výstupním vyšetřením jsem ukončila celý průběh shromažďování informací pro svou práci v únoru. S pacienty jsem se vídala po dobu 3 měsíců zpravidla třikrát v měsíci v závislosti na časových možnostech pacienta, kdy jsem prováděla vždy kontrolu dané terapie a stavu pacienta. Ve všech 4 případech trpěli tito lidé fantomovými bolestmi. Spolupracovala jsem se třemi muži ve věku 23, 25 a 48 let a s jednou ženou ve věku 33 let. Na základě sledovaného souboru jsou zpracovány čtyři kazuistiky, které obsahují kompletní anamnézu, výsledky z vyšetření pacienta, stanovení krátkodobého rehabilitačního plánu a dlouhodobého rehabilitačního plánu a zhodnocení rehabilitační péče.

11 Metody pozorování a vyšetřování

Anamnéza

Anamnéza je nedílnou součástí klinického vyšetření. V anamnéze se zaměřujeme na okolnosti vzniku obtíží a jejich průběh, zejména pak na informace týkající se bolesti (noční bolest, klidová, charakter, iradiace atd.). Důležité jsou také úrazy z minulosti, které pacienti často podceňují. Otázky klademe tak, abychom získali, co nejvíce informací. Během odebrání anamnézy si všímáme postoje pacienta, způsobu hovoru, intonace hlasu a mimiky. Měli bychom si udělat úsudek nejen o onemocnění, ale také o samotném pacientovi. (3,18)

Anamnéza se dělí na složky osobní, rodinnou, pracovní, sociální, alergologickou, farmakologickou a nynější onemocnění. U žen získáváme ještě anamnézu gynekologickou. (3)

Aspekce

Aspekce umožní fyzioterapeutovi během krátké doby nashromáždit velmi užitečné poznatky o stavu pacienta.

Začíná již při prvním kontaktu s pacientem. Tímto způsobem získáme cenné informace o držení těla, antalgickém chování atd. Pozorování se soustřeďuje na hlavní projevy dané poruchy. Konkrétně u fantomových bolestí hodnotíme pahýl. Sledujeme tvar, barvu, ochlupení, potivost, jizvu, prokrvení pahýlu. Prostřednictvím aspekce získáváme informace o vychudlosti svalů. Sledujeme v jaké je pahýl pozici. (3)

Palpace

Je nejsložitější způsob klinického vyšetření. Jakmile se dotkneme vyšetřované části, vnímáme její tvrdost, drsnost či hladkost, poddajnost, pružnost, vlhkost a teplotu. Jakmile položíme ruku na povrch těla pacienta, pacient reaguje a fyzioterapeut tuto reakci registruje. Tím vzniká zpětná vazba mezi pacientem a fyzioterapeutem, která je nereprodukovatelná, protože každý terapeut a každý pacient reaguje jinak.

U fantomových bolestí se vyšetřuje prostřednictvím palpance teplota a vlhkost pahýlu. Důležité je vyšetření jizvy, její protažlivost a posunlivost. Palpací získáváme cenné informace o tonu svalstva a také trigger pointech a tender pointech. (3)

Antropometrie

Vyšetřovací metoda, která nás informuje o vzdálenosti jednotlivých bodů na kostře, které se promítají na povrch těla a obvodů v úrovni svalů. Obvody svalů vyšetřujeme z důvodů svalové hypotrofie. Srovnáváme vždy s druhostrannou zdravou končetinou. Antropometrie byla vyšetřována páskovým metrem. Délka HK byla měřena od acromionu po daktylion. Paže a předloktí od acromionu po processus styloideus radii. Předloktí od olecranonu po processus styloideus ulnae a ruka od spojnice processus styloideus radii et ulnae po daktylion. Obvody HK byly měřeny u relaxované paže v její polovině, u kontrahované také v polovině, kde loketní kloub zaujímal 90° , při maximální kontrakci flexorů a extenzorů. Loketní kloub ve flexi 30° . Předloktí bylo měřeno na jeho horní třetině. Zápěstí nad oběma processus styloideus. Pahýl u DK byl měřen od trochanter maior ke konci pahýlu. Obvod stehna byl měřen 10 cm nad horním okrajem pately. (24)

Goniometrie

Základní vyšetřovací metoda pohybového aparátu. Jejím prostřednictvím zjišťujeme úhel, kterého lze kloubem dosáhnout. Je nutno dodržovat výchozí polohu, fixaci, přiložení goniometru, záznam měření, kontraindikaci vyšetření rozsahu, kloubní pohyblivosti. Srovnáváme vždy s druhostrannou zdravou končetinou. U goniometrie ramenního kloubu byla měřena flexe v lehu na zádech a goniometr se přiložil na střed z laterální strany hlavičky humeru a pevné rameno goniometru splývalo s podélnou osou trupu a pohyblivé rameno středem humeru. Extenze RK byla měřena v lehu na břiše shodným přiložením pevného a pohyblivého ramene jak u flexe. Abdukce byla měřena ve výchozí poloze vzpřímeného sedu, fixace scapula a goniometr se přiložil na střed acromionu z dorsální strany pevné rameno šlo rovnoběžně s páteří a pohyblivé rameno s osou humeru. U nepostížené HK byla 90° flexe v kloubu loketním. Flexe a extenze zápěstí byly měřeny v sedu, loketní kloub 90° flexe, předloktí v pronaci na podložce, ruka mimo stůl, prsty uvolněny. Fixace předloktí nad zápěstím. Goniometr se přiložil na laterální stranu zápěstí na střed os triquetrum a pevné rameno šlo rovnoběžně s osou ulny a pohyblivé s osou 5. metacarpu. Abdukce a addukce ve výchozí poloze jako je u flexe a extenze. Goniometr se přiloží na střed dorsální strany pod spojnicí processus styloideus radii et ulnae. Pevné rameno se přiloží na střed předloktí a pohyblivé jde s osou 3. metacarpu. Metacarpophalangové (MP) klouby ruky byly měřeny tak, že pacient sedí bokem k podložce, zápěstí a klouby prstů v nulovém postavení, fixace metacarp. Měříme prstovým goniometrem, u flexe ho přiložíme na střed dorsální strany MP

kloubu, pevné rameno s osou metacarpu, pohyblivé s osou proximálního článku vyšetřovaného prstu. U extenze prstový goniometr na střed z palmární strany MP kloubu. U abdukce a addukce se fixovalo zápěstí a velký goniometr se přiložil na střed z dorsální strany MP kloubu a pevné rameno s osou metacarpu a pohyblivé s osou proximálního článku vyšetřovaného prstu. U flexe MP kloubu palce ruky jsou stejné zásady jako u MP kloubů ruky. U kyčelního kloubu u flexe je výchozí poloha leh na zádech a u extenze leh na břiše. Fixujeme pánev, goniometr přiložíme na střed trochanter maior, pevné rameno s podélnou osou trupu, pohyblivé rameno jde na laterální stranu stehna. Abdukce a addukce opět leh na zádech, fixujeme pánev, goniometr přiložíme na střed spina iliaca anterior superior a pevné rameno přiložíme na protilehlou spinu a pohyblivé s osou femuru. (23)

Neurologické vyšetření

V souvislosti s fantomovými bolestmi bychom neměli opomenout neurologické vyšetření.

Vyšetřujeme zejména povrchové, hluboké cití. Do povrchového cití zařazujeme vyšetření taktilní, termické, algické, diskriminační, topoestézii a grafestézii. Do hlubokého cití patří vyšetření polohocitu, pohybocitu, barestézie, stereognozie a vibračního cití.

Povrchové cití:

- 1) Taktilní cití je schopnost vnímat lehký tlak nebo dotyk. Vyšetřujeme smotkem vaty nebo štětečkem.
- 2) Termické je schopnost vnímat tepelné rozdíly. Vyšetřujeme střídavým přikládáním zkumavek s teplou nebo studenou vodou.
- 3) Algické cití je schopnost vnímat bolest. Vyšetřujeme špendlíkem nebo jiným ostrým předmětem.
- 4) Diskriminační je schopnost rozeznat současně dva dotyky.
- 5) Topoestézie je schopnost vnímat a určit místo dotyku na těle.
- 6) Grafestezie je schopnost vnímat a rozeznávat písmena nebo číslice. Pacient říká, kolik poznal z počtu deset.

Hluboké čítí:

- 1) Polohocit a pohybecit je schopnost vnímat polohu a pohyb končetiny. Vyšetřovaný má určit polohu a směr pohybu končetiny při zavřených očích, se kterou manipuluje vyšetřující.
- 2) Vibrační čítí je schopnost vnímat vibraci. Zkouší se ladičkou. Tato schopnost je nejlépe vyvinuta na periostu kosti, neboť obsahuje velké množství sensitivních vláken.
- 3) Barestézie je schopnost vnímat tlak do hloubky.
- 4) Stereognozie je schopnost rozeznávat předměty hmatem bez zrakové kontroly. (20)

Úchopy

Vyšetření úchopů je zejména důležité u pacientů, kteří prodělali amputaci na HK. Jsou důležité pro správně stereotypy a funkci svalů a pro uspokojení svých potřeb nejen ve volném čase. Podle Schlesingera rozeznáváme úchopy háčkový, cylindrický, sevření v ruky pěst, sférický, klíšťový, palmární, laterální, nůžkový. (Příloha 1) (20)

Hodnocení bolesti dle VAS

Pro lepší vyjádření hodnocení bolesti slouží různé škály ve zdravotnictví. Pacienti vyjadřovali svou bolest konkrétně na VAS. Na úsečce dlouhé 100 mm, kde 0 znamená žádná bolest a 10 maximální představitelná bolest, označí charakter svých vlastních bolestí. (13)

Vyšetření soběstačnosti (ADL)

Soběstačnost u pacientů je vyšetřena dle Barthelova indexu. Je to jednoduchý test na základě, kterého se posuzuje závislost pacientů. Dle indexu se hodnotí, zda pacient je schopen se sám najíst, napít, obléci či zda je schopen chůze po rovině nebo do schodů. Pacient může dosáhnout maximálně 100 bodů, poté je nezávislý. Nejméně 0 – 40 bodů. Při tomto skóre se pacient považuje za vysoce závislého. (Příloha 2)

Subjektivní vyšetření

Subjektivní vyšetření proběhlo na základě polostrukturovaného rozhovoru, který byl proveden při vstupním a výstupním vyšetření. Jehož cílem bylo zjistit informace od pacientů o FB a na podkladě toho vytvořit souhrn subjektivního vyšetření. Byl tvořen z deseti otázek.

Např. kdy bolest vznikla poprvé, za jakých okolností, jak často se opakuje, jak dlouho trvá.
Zda pacient užívá léky proti FB atd. (Příloha 3)

12 Kazuistická šetření

12.1 Kazuistika 1

Anamnéza

Pohlaví: žena

Věk: 33 let

Diagnóza: fantomové bolesti po exartikulaci loketního kloubu PHK

Příčina: sarkoidní tumor měkké tkáně

Osobní anamnéza:

Nemoci

Pacientka prodělala běžné dětské nemoci bez komplikací. Aktuálně pacientka není léčena pro žádné onemocnění.

Úrazy

V devíti letech si pacientka následkem pádu zlomila obě HK na předloktí. Léčeno konzervativně. V místě úrazu se po několika měsících objevila boule, což bylo přisuzováno k pádu a přetížení.

Operace

V 19 letech pacientka prodělala apendektomii bez komplikací. Ve 28 letech byla provedena pacientce amputace PHK v oblasti LK.

Lateralita

PHK

Abúzus:

Alkohol: příležitostně

Cigarety: 1-2 cigarety denně

Káva a čaj: jeden šálek kávy denně, dva šálky ovocného čaje denně

Jiné návykové látky: při silných FB marihuana

Rodinná anamnéza:

Matce je 56 let, před 8 lety prodělala karcinom ovaria. Nyní se neléčí. Otcovi je 60 let a léčí se od svých 30 let na diabetes mellitus prvního typu a v současné době i na anginu pectoris. Starší bratr je zdravý. Sestra matky se léčila na karcinom prsu.

Pracovní anamnéza:

Pacientka se vyučila kuchařkou. Po dokončení studií pracovala jako kuchařka a pokojská v penzionu. Převažovala stereotypní práce zejména HK. Zaujímalá většinou pracovní polohu ve stoje. Poté ve 24 letech pracovala ve společnosti Siemens na pozici dělnice po dobu tří let. Převažovala opět stereotypní práce HK. Po prodělané amputaci v 27 letech byla po dobu jednoho roku v pracovní neschopnosti. Od 28 let věku do současnosti je pacientka v invalidním důchodu.

Sociální anamnéza:

Pacientka bydlí v pátém patře panelového domu v Plzni s manželem a 4letým synem. Obytný dům se nachází v klidné a dostupné lokalitě. Manžel je kuchařem. Finanční situaci rodiny ohodnotila pacientka jako dostačující. Mezi její záliby patří dva starší psi, práce na zahradě, plavání v bazénu, pletení košíků či pečení. Pacientka nenosí protézu. Měla by zájem o bioelektrickou protézu ale z důvodu funkční levé horní končetiny (LHK), nemá nárok na příspěvek od pojišťovny.

Sportovní anamnéza:

Pacientka se sportu věnovala před amputací pouze rekreačně.

Alergologická anamnéza:

Pacientka neguje alergie.

Farmakologická anamnéza:

Pacientka neužívá žádné léky.

Gynekologická anamnéza:

První menarché si pacientka nepamatuje. Ve 29 letech proběhl spontánní porod bez komplikací. Menstruace je nebolestivá a pravidelná. Pacientka neužívá hormonální antikoncepci.

Nynější onemocnění:

V roce 2009 se pacientce v oblasti pravého zápěstí vytvořila boule. Ve fakultní nemocnici (FN) v Plzni byla vyšetřena a byl udělán histologický rozbor. Pacientce byl diagnostikován sarkoidní tumor měkkých tkání. Dne 22.10 2009 byla pacientce provedena exartikulace v loketním kloubu PHK.

Vstupní vyšetření bylo provedeno 15. 11. 2013

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce

Při vyšetření pohledem jsem vše vyšetřovala v porovnání s druhostrannou LHK. Zaměřila jsem se na tvar pahýlu, který byl ve správném kónickém tvaru. Nebyl držen ve flekčním ani extenčním postavení. Při prvním pohledu a se srovnáním s druhostrannou LHK nebyly patrné známky hypotrofie svalů v oblasti pahýlu. Pahýl nebyl lesklý, opocený, začervenalý, teplota kůže i ochlupení bylo v normě, z čehož usuzuji, že je dobře prokrvený. (Příloha 4)

Jizva byla zhojena, dlouhá 10 cm. V celé své délce měla pravidelný tvar. Barva jizvy splývala s barvou kůže.

Palpace

Pomocí palpance jsem oboustranně vyšetřila teplotu a vlhkost kůže. Obě končetiny byly v normě. Dále jsem zjistila mírný hypertonus a TrPs v m. triceps a biceps brachii, které mohou způsobovat FB, následně byly ošetřeny měkkými technikami. Jizva byla protažlivá a posunlivá proti spodině. Palpačně byla jizva nebolestivá. Při prvním palpačním vyšetření pacientka udávala nepříjemné pocity s příznaky FB v malíku a reagovala hypersenzitivně na dotyk.

Antropometrie

Tabulka 1 Obvody paže kazuistika 1

OBVODY HK	POSTIŽENÁ KONČETINA	LHK
Paže - relaxovaná	28 cm	28 cm
Paže - kontrahovaná	30 cm	30 cm

Zdroj: vlastní

Tabulka 2 Délka paže kazuistika 1

DÉLKA PAŽE	POSTIŽENÁ KONČETINA	LHK
Humerus	28 cm	28 cm

Zdroj: vlastní

Goniometrie

Tabulka 3 Goniometrie ramenního kloubu kazuistika 1

GONIOMETRIE RK	POSTIŽENÁ KONČETINA	LHK
FLEXE	90°	90°
EXTENZE	30°	30°
ABDUKCE	90°	90°

Zdroj: vlastní

Neurologické vyšetření

Z povrchového čítí jsem u pacientky vyšetřovala taktilní čítí, které bylo zvýšené. Byla senzitivní na jakýkoliv dotyk. Z termického čítí rozeznala bez problému studenou a teplou vodu. Z důvodu zvýšeného bolestivého vnímání nebylo vyšetřováno algické čítí. Z diskriminačního čítí pacientka z deseti pokusů uvedla deset dobře. Topoestezie byla vyšetřena bez patologií. Při grafestezii z uvedených deseti pokusů určila pacientka devět správně.

Pacientka bez potíží identifikovala směr i polohu pohybu postižené končetiny při zavřených očích. Vibrační čítí a stereognozii jsem u pacientky nevyšetřovala vzhledem k její výši amputace. Vyšetření barestézie jsem vynechala vzhledem k vyšší senzitivitě pacientky a jejího komfortu.

Úchopy

Pacientce byla amputována dominantní HK, proto jsem úchopy dle Schlesingera vyšetřovala na LHK, abych si ověřila, zda je soběstačná a samostatná. Pacientce nečinil problém ani jeden z úchopů. Nutno podotknout, že se samostatně přeučovala na LHK bez pomoci odborníků.

Hodnocení bolesti dle VAS

Pacientka dle VAS při vstupním vyšetření udává sílu fantomové bolesti na úsečce pod číslem devět. (Příloha 5)

Soběstačnost (ADL)

Dle Barthelova indexu dosáhla pacientka plného počtu bodu. Je nezávislá a všechny denní činnosti se přeučovala sama. Při přeučování na nedominantní horní končetinu pacientka pociťovala, že se jí začalo hůře číst. Pod dohledem logopeda se tak učila číst znovu.

2) SUBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ

FB se u pacientky objevila náhle při hospitalizaci na oddělení JIP, kde byla poučena lékaři o těchto možných bolestech. Bolela jí část HK, která jí byla amputována. Pacientka dostala léky ve formě kapek. Na název si už nemůže vzpomenout, ale úlevě od bolesti ji nepomohly. Fantomová bolest se objevuje nárazově, nedokáže přesně určit kolikrát do měsíce či týdne. FB ji zesiluje špatné počasí, stres, únava a například po zátěži cítí bolest nejvíce. FB se u pacientky objevuje přes den, zvláště v odpoledních hodinách. V noci se objevovaly dříve před těhotenstvím. Během těhotenství FB vymizely úplně, ale po ukončení gravidity se opět denní bolesti dostavily. Bolest u pacientky trvá okolo půl hodiny. Neměla by pocit, že by se intervaly zkracovaly. Intenzita bolesti není pokaždé stejná. Při nejsilnější FB pacientce pomáhá kryoterapie, sklenka alkoholu či marihuana. Léky proti bolestem neužívá žádné. FB pacientce vystřeluje z částí, které má amputované až do ramene končetiny, kde pociťuje jeho tíhu, jako kdyby se jí amputovaná část "chtěla dostat do ramenního kloubu". V průběhu FB pacientka nezaznamenává žádné vegetativní příznaky. Při rozhovoru s pacientkou jsem dále zjistila, že mívá pocit, jako by ji stopoval palec, který nemá a bolí ji. Mezi další nepříjemný pocit patří potřeba rozevření amputované ruky a pociťuje u toho bolest. Zajímavostí je, že pacientka udává pocit fantomové končetiny při pohlavním styku. Při mém vyšetření a ošetření jizvy pacientka subjektivně poprvé vnímala, jako kdyby se jí pohyboval malík.

Terapie

Stanovena zrcadlová terapie (Příloha 6) a péče o jizvu po dobu tří měsíců.

Výstupní vyšetření 4.2 2014

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce

Výstupní vyšetření se shoduje se vstupním vyšetřením.

Palpace

Při výstupním vyšetření jsem zaznamenala vyšší teplotu a vlhkost pahýlu v porovnání se vstupním vyšetřením. Přisuzuji to době vyšetření v odpoledních hodinách, kdy pacientka udává subjektivně zvýšenou celodenní zátěž. Změna hypertonu a odstranění TrPs v m. biceps a triceps brachii nebyla zaznamenána. Při vyšetření jizvy nenastaly žádné změny. Pacientka při mém ošetření jizvy už neměla pocit bolestivého malíku. Stále reagovala při dotyku hypersenzitivně.

Antropometrie

Při výstupním vyšetření antropometrie jsem naměřila shodné obvody a délky.

Goniometrie

V porovnání s výsledky vstupního vyšetření se hodnoty neliší.

Neurologické vyšetření

Nezaznamenala jsem žádné rozdílnosti ve vyšetření s výjimkou povrchového cití při vyšetření grafestezie. Z deseti pokusů pacientka řekla 10 správně.

Úchopy

Pacientka na LHK zvládá všechny úchopy.

Hodnocení bolesti dle VAS

Pacientka udává pocit bolesti pod číslem šest.

Soběstačnost (ADL)

Pacientka dosáhla 100 bodů.

2)SUBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ

U této pacientky se podařilo zrcadlovou terapií snížit hodnotu bolesti dle VAS na hodnotu šest z původní hodnoty devět, což jsem zaznamenala jako kladný účinek terapií. Především jsme se zbavily bolesti při pocitu, že chce rozevřít dlaň. A zkrátily interval bolesti. Měla lepší psychický pocit po zátěži a stresu. Pacientky pocit, že má palec, který stopuje a bolí, se nepodařilo odbourat. Při ošetření jizvy už neregistrovala pocit malíku. Při nejsilnější FB přestala užívat alkohol, ale využívá zrcadlovou terapii.

Krátkodobý rehabilitační plán (KRP)

Hlavním cílem krátkodobého rehabilitačního plánu bylo ovlivňování FB zrcadlovou terapií. Dále jsme se zaměřili na odstranění TrPs v m. triceps a biceps brachii měkkými technikami a pacientka byla edukována pro domácí terapii.

Dlouhodobý rehabilitační plán (DRP)

Do DRP jsme zařadili prevenci chybných motorických stereotypů v oblasti LHK, které může vést k následnému přetížení. Dále úpravu denního režimu, především více odpočinku bez zátěže a stresu. S tím související případné hlídání syna rodinnými příslušníky.

Zhodnocení rehabilitační péče

Spolupráce s touto pacientkou trvala od 15. 11. 2013 do 4.2 2014. Pacientka udává, že zrcadlová terapie ji zaujala a využívala ji. Zhodnotíme-li bolest dle VAS, došlo k zmírnění bolesti.

12.2 Kazuistika 2

Anamnéza

Pohlaví: muž

Věk: 23 let

Diagnóza: fantomové bolesti po traumatické amputaci dvou článků 2. - 5. prstu PHK

Příčina: traumatická amputace na cirkulární pile

Osobní anamnéza:

Pacient prodělal běžné dětské nemoci bez komplikací. Není léčen pro žádné onemocnění.

Úrazy

4. 7. 2011 prodělal traumatickou amputaci dvou článků 2. – 5. prstu PHK na cirkulární pile. Ostatní úrazy pacient neguje.

Operace

V roce 2011 operační řešení traumatického úrazu ve FN Královské Vinohrady na klinice plastické chirurgie. V roce 2012 reoperace - revaskalizace a vytvoření tříselného laloku a jeho modelace na pravé straně. Tentýž rok, kvůli nespokojenosti vzhledu tříselného laloku byl z rozhodnutí pacienta odstraněn.

Lateralita

PHK

Abúzus:

Alkohol: příležitostně

Cigarety: 0

Káva a čaj: šálek kávy příležitostně, čaj denně

Jiné návykové látky: 0

Rodinná anamnéza:

Vzhledem k diagnóze bezvýznamná.

Pracovní anamnéza:

Pacient studuje vysokou školu na Západočeské univerzitě v Plzni. Pacient uvedl různorodé nárazové brigády.

Sociální anamnéza:

Pacient bydlí v rodinném domě nedaleko Plzně s rodiči a bratrem. S rodinou mají kladné vztahy. Pacient je svobodný a bezdětný. Mezi záliby patří sport, příroda, esoterika, četba. Finanční situaci v rodině zhodnotil jako dobrou.

Sportovní anamnéza:

Pacient se rekreačně věnuje posilování, jízdě na kole, běhu, fotbalu, florbalu. Sportovní úrazy pacient neguje.

Alergologická anamnéza:

Pacient je alergický na včelí jed.

Farmakologická anamnéza:

Pacient neužívá žádné léky.

Nynější onemocnění:

Dne 4.7 2011 v dopoledních hodinách si pacient přivodil trauma na cirkulární pile, kdy následně pacient přišel o dva články 2. – 5. prstu PHK. Záchranou službou byl pacient převezen do FN Plzeň. Z FN byl transportován vrtulníkem do FN Královské Vinohrady na kliniku plastické chirurgie. Zde pacient podstoupil operaci a byl zde hospitalizován tři týdny. V srpnu 2011 byl lékaři předložen návrh na řešení amputovaných článků tříselným lalokem. V roce 2012 byl tříselný lalok odstraněn z nespokojenosti pacienta.

Vstupní vyšetření bylo provedeno 11.11 2013

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce

Při vyšetření pohledem jsem u pacienta sledovala rozdíly v porovnání s LHK. Zaregistrovala jsem na první pohled hypotrofii v interosseálních prostorech a na distální části předloktí. Tvar pahýlů má pacient v kónických tvarech v základním správném postavení. Barva ruky byla oproti levé ruce bledší a lesklejší. Pacient udává, že v zimě má postiženou končetinu bledší a pocituje také sníženou prokrvenost. Nebyla patrna změna ochlupení. (Příloha 7)

Jizvy u 2. a 5. prvního článku měl na první pohled pacient zhojené. V celé své délce měly světle růžovou barvu a byly dlouhé cca 2-3 cm. Jizvy u 3. a 4. pahýlu pacient měl výraznější. Oproti barvě pahýlů tmavší růžové barvy. Dlouhé jsou 3 cm a ve svém středu vystouplé.

Pacient měl také výraznou jizvu na pravém zápěstí po operačním zákroku tříselného laloku. Jizva byla dlouhá 6 cm, byla velice výrazná, jevila se jako nezhojená. Neměla pravidelný tvar. Jizva měla světlou tmavší růžovou barvu.

Palpace

Při vyšetření pohmatem jsem zaznamenala vyšší potivost a vlhkost u pravé ruky.

Při vyšetření jizev se mi potvrdila má aspekce. Jizvy u 2. a 5. prvního článku byly posunlivé a protažlivé proti spodině a nebolestivé. Naproti tomu jizvy u 3. a 4. prvního článku nebyly posunlivé a protažlivé. Pohmatem jsem cítila drsnost a nerovnost. V těchto místech si pacient stěžoval na mírnou bolest. Jizva na pravém zápěstí byla posunlivá a protažlivá. Ve svém středu byla výraznější. Pacient cítil při vyšetření jemný tlak. Pacient se sám přiznal, že na ošetření jizev neklade důraz.

Antropometrie

Tabulka 4 Délky HK kazuistika 2

DÉLKY HK	POSTIŽENÁ KONČETINA	LHK
HK	75 cm	80 cm
Paže a předloktí	58 cm	58 cm
Paže	28 cm	28 cm
Předloktí	30 cm	30 cm
Ruka	14 cm	19 cm

Zdroj: vlastní

Tabulka 5 Obvody HK kazuistika 2

OBVODY HK	POSTIŽENÁ KONČETINA	LHK
Paže - relaxovaná	30 cm	30 cm
Paže - kontrakce	36 cm	36 cm
Loketní kloub	29 cm	30 cm
Předloktí	28 cm	30 cm
Zápěstí	24 cm	26 cm

Zdroj: vlastní

Goniometrie

U tohoto pacienta je vyšetřena goniometrie zápěstí a metacarpophalangových kloubech ruky (MP).

Tabulka 6 Goniometrie zápěstí kazuistika 2

Goniometrie zápěstí	POSTIŽENÁ KONČETINA	LHK
FLEXE	80°	80°
EXTENZE	60°	60°
RADIÁLNÍ DUKCE	15°	15°
ULNÁRNÍ DUKCE	30°	30°

Zdroj: vlastní

Tabulka 7 Goniometrie MP kloubů kazuistika 2

Goniometrie MP kloubů	MP2 PHK	MP3 PHK	MP4 PHK	MP5 PHK	LHK
FLEXE	90	90	90	90	90
EXTENZE	15	15	15	15	15
ABDUKCE	30	30	30	30	30
ADDUKCE	30	30	30	30	30

Zdroj: vlastní

Tabulka 8 Goniometrie MP kloubu palce kazuistika 2

Goniometrie MP kloubu palce	POSTIŽENÁ KONČETINA	LHK
FLEXE	80	80
EXTENZE	0	0

Zdroj: vlastní

Neurologické vyšetření

Taktilní a algické čítí bylo snižené. Pacient rozeznal bez potíží zkumavku se studenou a teplou vodou. Diskriminační čítí a topoestezie byly vyšetřeny bez negativních nálezů. U grafestezie dělalo pacientovi potíží rozeznat číslice na dlani, z deseti pokusů pacient řekl správně 8.

Při zavřených očích pacient nedokázal určit, kterým postiženým prstem pohybují a v jaké je poloze. Vibrační čítí jsem u pacienta nevyšetřovala. Barestézii vnímal na postižené končetině méně než na zdravé. Stereognozie v pořádku, jen trvalo déle, než zkoušený předmět poznal.

Úchopy

Pacient vzhledem k postižení nezvládl háčkový, klíšťový, palmární, laterální úchop.

Hodnocení bolesti dle VAS

Pacient dle VAS při vstupním vyšetření udává sílu fantomové bolesti na úseče pod číslem pět. (Příloha 8)

Soběstačnost (ADL)

Pacient dosáhl plného počtu bodů.

2) SUBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ

FB pocítil náhle pacient na JIP. Cítil bolest a pohyby amputovaných článků na PHK. Lékařům své pocity nesdělil, nepřikládal tomu význam. Myslel si, že bolesti odezní, protože je považoval za následek prodělané operace. Tudíž nebyl o této problematice informován. FB u pacienta začaly postupně slabými ataky. V současné době se pacient potýká se silnějšími FB. Ty zažívá především po sportovních výkonech, nebo když musí dlouho něco držet v PHK. Pacient charakterizoval FB „jako když se bouchne člověk do brňavky“. Interval bolesti je u pacienta okolo půl hodiny, nepocituje, že by se interval zkracoval. Spíše se objevují v odpoledních hodinách. V noci žádné bolesti nepocituje. Bolesti vystřelují do dlaně a někdy až do loketního kloubu. Při bolesti se mu občas opotí dlaň a prsty. Pacient nezná a nemá žádné prostředky k ovlivnění FB.

Terapie

Stanovena exteroceptivní stimulace (Příloha 9) a péče o jizvu (Příloha 10) po dobu tří měsíců.

Výstupní vyšetření 4.2 2014

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce

Při výstupním vyšetření měl pacient prokrvenější postiženou končetinu. Hypotrofie předloktí a interosseálního prostoru přetrvávala. Jizvy u 3. a 4. pahýlů zesvětlily. Sjednotil se tvar jizev. Jizva na zápěstí měla stejný charakter jak při vstupním vyšetření.

Palpace

U postižené končetiny byla snížena potivost a vlhkost. Jizvy u 3. a 4. pahýlů se zdály lépe posunlivé a protažlivé, ale stále byly mírně bolestivé. Jizva na zápěstí byla méně palpačně bolestivá.

Antropometrie

Byly naměřeny stejné hodnoty jako u vstupního vyšetření.

Goniometrie

Nebyly zaznamenány žádné změny.

Neurologické vyšetření

Vyšetření povrchové cití se shodovalo se vstupním vyšetřením s výjimkou grafestezie. Pacient z deseti možných pokusů uvedl správně devět.

Hluboké cití měl stále pacient narušené.

Úchopy

Vyšetření neudává změny.

Hodnocení bolesti dle VAS

Pacient udává pocit bolesti pod číslem čtyři.

Soběstačnost (ADL)

Pacient dosáhl maximálních počet bodů.

2) SUBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ

Pacient při výstupním vyšetření ohodnotil své FB dle VAS pod číslem 4. Terapií zaznamenal především kladný účinek ve zmírnění FB a prokrvení postižené končetiny. Pacient také konstatoval pozitivní změnu v pocení dlaně. Při FB využívá exteroceptivní stimulaci i nadále.

KRP

Hlavním cílem krátkodobého rehabilitačního plánu bylo ovlivňování FB ES a péče o jizvy. KRP také zahrnoval edukaci o provádění exteroestimulace a péči o jizvy.

DRP

Do dlouhodobého rehabilitačního plánu jsme zařadili využívat PHK při běžných denních činnostech a dodržovat správné pohybové stereotypy.

Zhodnocení rehabilitační péče

Spolupráce s pacientem trvala od 11. 11. 2013 do 4. 2. 2014. Využívali jsme ES a péči o jizvu. Pacient byl informován jak samostatně provádět terapii během naší tříměsíční spolupráce. Na VAS došlo k pozitivnímu posunu o dvě škály a ke zmírnění bolesti a potivosti.

12.3 Kazuistika 3

Anamnéza

Pohlaví: muž

Věk: 48 let

Diagnóza: fantomové bolesti po exartikulaci kolenního kloubu na PDK

Příčina: ICHDK

Osobní anamnéza:

Nemoci

Pacient prodělal běžné dětské nemoci.

Úrazy

Pacient neguje.

Operace

V roce 2012 částečná amputace palce na PDK z důvodu zánětu a gangrény nehtového lůžka. Tentýž rok byl proveden pokus o náhradu cévy PDK v třísle. Nebylo možné ho uskutečnit z důvodu ICHDK. Pooperační průběh byl bez problémů.

Abúzus:

Alkohol: příležitostně

Cigarety: 0

Káva a čaj: šálek kávy jednou denně, čaj příležitostně

Jiné návykové látky: 0

Rodinná anamnéza:

Matce je 72 let. Léčí se s DM II. typu. Otec zemřel v 65 letech na plicní embolii. Ostatní rodinní příslušníci zdraví.

Pracovní anamnéza:

Pacient pracoval jako mistr zvuku v Českém rozhlase Plzeň. Od roku 2005 působil jako šéf technik u soukromé rozhlasové stanice. Od roku 2008 pracoval jako OSVČ – opět jako zvukař na akcích a dále jako technický pracovník v Parkhotelu Plzeň (osvětlování a ozvučování akcí). Dále spolupracoval se společností AUDIOTECH, kde se zabýval dabingem a nahráváním reklamních spotů. Práce byla různorodá, jelikož se jednalo o činnosti venku či v nahrávacím studiu. Prováděné aktivity probíhaly ve stoje i vsedě. Toto zaměstnání ovšem pacient nemůže nyní vykonávat. Pracuje jako poradce v bance (mBanka) a provádí jako zvukař studiové práce – natáčení, střih apod.

Sociální anamnéza:

Pacient bydlí v panelovém domě v Plzni s manželkou v šestém patře. Dům se nachází v klidné a dostupné lokalitě. Pacient má dvě děti. Manželka pracuje jako prodavačka. Finanční situaci popsal pacient jako špatnou. Mezi jeho záliby patří rybaření, film, hudba. Pacient od 3.11 2013 dostal protézu tzv. nultou variantu pro snadnější nácvik chůze a její používání. Nyní pacient čeká na seřízení protézy z důvodu zkrácení pahýlu po odezněném otoku. Návyk na protézu pacientovi nečinil problém. Stále se ale zdokonaluje v chůzi. Do doby, než dostal nultou variantu protézy, používal invalidní vozík. Pro pacienta byly hlavní překážky schody z obou stran vchodu a malý výtah nepřizpůsobený pro invalidní vozík.

Sportovní anamnéza:

Před amputací se pacient věnoval sportu rekreačně. Především jízdě na kole a fotbalu. Sportovní úrazy pacient neguje.

Alergologická anamnéza:

Pacient neguje.

Farmakologická anamnéza:

Pacient užívá 2x denně enelbin – retard a 1x denně anopyrin. Indikoval interní lékař.

Nynější onemocnění:

V roce 2012 částečná amputace palce na PDK z důvodu zánětu a gangrény nehtového lůžka. Tentýž rok byl proveden pokus o náhradu cévy PDK v třísele. Zákrok nebyl možný uskutečnit z důvodu ICHDK. Ve FN v Plzni byl pacient hospitalizován pět týdnů. Muž byl léčen v hyperbarické komoře, kterou špatně snášel (bolesti hlavy, krvácení z nosu). Tato léčba byla ukončena a nahrazena podáváním infuzí. V roce 2013 si pacient poranil kotník na PDK o šlapku na kole. I přes ošetřování se na končetině utvořil bércový vřed. Pacient se léčil na chirurgické ambulanci. Bércový vřed ošetřoval mastí Iruzol, která mu velice pomáhala. Na konci června 2013 se rána začala uzavírat. Na přelomu července a srpna vzhledem k letnímu počasí se rána začala zapařovat, ač pacient prováděl převazy 3x denně. Na konci srpna lékaři zhodnotili stav jako velice vážný a 15. září 2013 ve FN v Plzni pacient prodělal exartikulaci kolenní kloubu. Pacient byl lékaři ve FN informován o FB.

Vstupní vyšetření bylo provedeno 17. 11. 2013

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce

Při prvním pohledu byl znatelný přetrvávající otok pahýlu. Měl kulatý tvar ve středním postavení. Barva pahýlu byla lehce červenější ve srovnání s LDK. Patologie v ochlupení nebyla patrna.

Jizva byla dlouhá přibližně 20 cm. Výraznější při svém středu a okrajích. Barva jizvy byla lehce fialová až růžová.

Pacient vypadal na první pohled psychicky i fyzicky oslabený.

Palpace

Pohmatem jsem zaznamenala vyšší teplotu a potivost pahýlu.

Jizva byla v klidu nebolestivá. Při palpaci pacient cítil mírný tlak a tah. Jizva byla posunlivá a protažlivá. Sám udává, že pokud se celou vahou o jizvu opírá, v protéze cítí bolest.

Pacienta při vyšetření pohmatem doprovázel nepříjemný pocit a bolest.

Antropometrie

Délka pahýlu byla rovna 40 cm. Pacientovo postižení neumožňovalo další měření délek, aby se dodržely zásady dle antropometrie.

Tabulka 9 Obvody DK kazuistika 3

OBVODY DK	POSTIŽENÁ KONČETINA	LDK
Stehno	57 cm	50 cm

Zdroj: vlastní

Goniometrie

Tabulka 10 Goniometrie kyčelního kloubu kazuistika 3

Goniometrie kyčelního kloubu	POSTIŽENÁ KONČETINA	LDK
FLEXE	100 °	130 °
EXTENZE	10 °	10 °
ABDUKCE	30 °	30 °
ADDUKCE	20 °	20 °

Zdroj: vlastní

Neurologické vyšetření

Taktilní, algické cití bylo zvýšené. Z důvodu otoku nevyšetřeno termické cití. Při diskriminačním cití pacient nerozeznal z deseti pokusů pět. Vyšetření topoestezie pacient vnímal velice senzitivně. Při vyšetření grafestezie pacient z deseti pokusů uvedl dva dobře.

Pacientovi trvalo déle při vyšetření hlubokého cití určit polohocit než pohybovit. Vibrační cití, baretézie, stereognozie nevyšetřeny.

Úchopy

Nevyšetřeno.

Hodnocení bolesti dle VAS

Pacient dle VAS při vstupním vyšetření udává sílu fantomové bolesti na úsečce pod číslem devět. (Příloha 11)

Vyšetření soběstačnosti (ADL)

Dle Barthelova indexu pacient získal 95 bodů. Pacient zvládne chůzi po schodech jen s dopomocí. Z dosažených bodů vyplývá lehká závislost.

2)SUBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ

FB pacient pocítil poprvé v nemocnici na oddělení JIP. Cítil shodnou bolest jako před amputací. Ze začátku se styděl o tom hovořit. Po pacientově dotazu byl lékaři o této problematice ponaučen. Dostal léky a kapky proti bolestem, jejichž název si nepamatuje. FB se u pacienta bezprostředně po propuštění do domácího prostředí objevovaly téměř denně s intervalem 5 – 10 minut. Nedokáže určit, co FB vyvolává. Nyní se bolesti objevují dvakrát až třikrát do týdne se shodným intervalem. Fantomový pocit končetiny má pacient neustále. Dále konstatoval, že bez toho aniž by si uvědomil, že nemá nasazenou protézu, se zvedne a chce jít. Musí na to neustále myslet a dávat si velký pozor. Nižší intenzitu bolesti pacient vyzoroval, když mu byly vyndány stehy. Někdy při fantomové bolesti pacient ucítí takové bodnutí, že bolest cítí až u kořínků vlasů. Bolest mu projede celým jeho tělem. První dny po návratu do domácího prostředí se pacientovi přihodilo rýpnutí, které vyvolalo pacientův pád ze židle. Pacientovi pro zmírnění FB pomáhá změna polohy končetiny.

Terapie

Stanovena exteroceptivní stimulace a péče o jizvu po dobu tří měsíců.

Výstupní vyšetření 14.2 2014

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce

Při výstupním vyšetření znatelně ustoupil otok. Dále nastala změna v barvě pahýlu, která se shodovala v LDK. Barva jizvy byla lehce růžová.

Palpace

Teplota a potivost pahýlu v normě. Při palpaci jizvy pacient cítil stále mírný tlak a tah. Přetrvává bolest, pokud se pacient o jizvu opře plnou vahou v protéze.

Antropometrie

Délka pahýlu byla o 5 cm kratší než při vstupním vyšetření. Tento fakt přisuzují k odstupu otoku. Následkem toho pacient v současné době čeká i na seřízení protézy.

Tabulka 11 Obvody DK kazuistika 3

OBVODY DK	POSTIŽENÁ KONČETINA	LDK
Stehno	53 cm	50 cm

Zdroj: vlastní

Goniometrie

Tabulka 12 Goniometrie kyčelního kloubu kazuistika 3

Goniometrie kyčelního kloubu	POSTIŽENÁ KONČETINA	LDK
FLEXE	120 °	130 °
EXTENZE	10 °	10 °
ABDUKCE	30 °	30 °
ADDUKCE	20 °	20 °

Zdroj: vlastní

Neurologické vyšetření

Taktilní cití v normě. Algické cití měl pacient stále zvýšené. Při termickém cití rozeznal bez potíží studenou a teplou vodu. Diskriminační cití zlepšeno, pacient určil osm bodů správně z deseti. Zlepšena topoestézie. Grafestezie v normě, pacient rozeznal deset číslic.

U pacienta byl také znát pokrok u určování polohocitu a pohybočitu. Vibrační cití, baretézie, stereognozie nevyšetřeny.

Úchopy

Nevyšetřeno.

Hodnocení bolesti dle VAS

Pacient udává pocit bolesti pod číslem devět.

Vyšetření soběstačnosti (ADL)

Pacient získal plný počet bodů. Chůzi po schodech zvládne samostatně bez dopomoci. Dle Barthelova indexu je pacient nezávislý.

2) SUBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ

Pacient nezaregistroval po dobu terapií pozitivní změny v ovlivňování FB. Po celou dobu tří měsíců pacient cítí FB stejné intenzity i intervalu. Ani již zmíněné bodnutí u vstupního vyšetření neustoupilo. Fantomové pocity přetrvávají se stejným charakterem.

KRP

Do KRP byla zařazena ES, péče o jizvu a odbourání otoku. Dále bylo zařazeno kladné ovlivnění psychiky.

DRP

Škola chůze. Léčebná tělesná výchova se zaměřením posilovacích cviků. V případě neodbourání silných fantomových bolestí kontaktovat centrum pro léčbu bolesti. Péče o pahýl.

Zhodnocení rehabilitační péče

Spolupráce s pacientem trvala od 17.11 2013 do 14.2 2014. S pacientem byla prováděna ES a péče o jizvu. Touto terapií se nám u tohoto pacienta nepodařilo snížit charakter bolesti na VAS. Dosáhli jsme snížení otoku ES. Pacient byl po psychické i fyzické stránce oslabený.

12.4 Kazuistika 4

Anamnéza

Pohlaví: muž

Věk: 26 let

Diagnóza: fantomové bolesti po exartikulaci kolenního kloubu na LDK

Příčina: traumatická amputace následkem autonehody

Osobní anamnéza:

Nemoci

Pacient prodělal běžné dětské nemoci bez komplikací. Není léčen pro žádné onemocnění.

Úrazy

V 11 letech zlomenina PHK, léčeno konzervativně. Ostatní úrazy pacient neguje.

Operace

V roce 2007 provedena amputace ve FN v Plzni.

Abúzus:

Alkohol: příležitostně

Cigarety: 2 cigarety denně

Káva a čaj: šálek kávy třikrát denně, čaj příležitostně

Jiné návykové látky: 0

Rodinná anamnéza:

Vzhledem k diagnóze bezvýznamná.

Pracovní anamnéza:

Pacient pracuje jako řidič nákladního automobilu od 19 let do současnosti. Převažuje stereotypní práce vsedě.

Sociální anamnéza:

Pacient bydlí s matkou v rodinném domě v Plzni. Pacient je svobodný a bezdětný. Mezi pacientovy záliby patří jízda na kole, snowboarding, motorky, auta. Pacient používá protézu C – leg® (Příloha 12) od firmy Ottobock na běžné denní i sportovní aktivity. Pacient konstatoval, že protéza poslední měsíce nefunguje na 100 %. Finanční situaci popsal jako dobrou.

Sportovní anamnéza:

Pacient se rekreačně věnuje především jízdě na kole, v zimě snowboardingu. Sportovní úrazy pacient neguje.

Alergologická anamnéza:

Pacient neguje.

Farmakologická anamnéza:

Pacient neguje.

Nynější onemocnění:

Dne 3. 4. 2007 při návratu pacienta z práce do jeho nákladního automobilu čelně narazil autobus. Pacient byl v bezvědomí transportován vrtulníkem do FN Plzeň. Zde pacientovi byla provedena amputace bérce, ovšem následkem infekce musela být pacientovi provedena exartikulace kolenního kloubu. Pacient byl hospitalizován dva měsíce.

Vstupní vyšetření bylo provedeno 11. 11. 2013

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce

Veškeré vyšetření se porovnávalo s PDK. Tvar pahýlu má pacient v kónickém tvaru. Nebyl držen ve flekčním ani extenčním postavení. Nebyla zaznamenána hypotrofie svalů. Barva i ochlupení pahýlu se shodovaly s PDK. (Příloha 13)

Jizva byla zhojená, nepatrně výraznější byla jen ve svém středu. Její délka byla cca 15 cm. Měla pravidelný tvar a barva splývala s barvou kůže.

Palpace

Při vyšetření pohmatem nebyl zaznamenán rozdíl v teplotě ani ve vlhkosti pahýlu. Jizva byla protažlivá a posunlivá proti spodině. Pacient si při palpaci nestěžoval na bolest. Jizva nebyla na pohmat drsná ani hrubá. Zaznamenány TrPs v m. quadriceps femoris.

Antropometrie

Délka pahýlu byla 35 cm. Pacientovo postižení neumožňovalo další měření délek, aby se dodržely zásady dle antropometrie.

Tabulka 13 Obvody DK kazuistika 4

Obvody DK	PDK	POSTIŽENÁ KONČETINA
Stehno	60 cm	58 cm

Zdroj: vlastní

Goniometrie

Výsledky měření goniometrie kyčelního kloubu.

Tabulka 14 Goniometrie kyčelního kloubu kazuistika 4

Goniometrie kyčelního kloubu	PDK	POSTIŽENÁ KONČETINA
FLEXE	120 °	110 °
EXTENZE	10 °	10 °
ABDUKCE	30 °	30 °
ADDUKCE	20 °	20 °

Zdroj: vlastní

Neurologické vyšetření

Taktilní a algické cití měl pacient snižené. Termické cití v normě. Z diskriminačního cití pacient z deseti možných pokusů uvedl všechny dobře. Topoestezie byla v pořádku. Při vyšetření grafestezie z deseti možných čísel uvedl osm správně.

Polohocit a pohybovit byl vyšetřen bez patologií. Vibrační cití a stereognozie nevyšetřeny. Barestezie v normě.

Úchopy

Vzhledem k amputaci na DK úchopy nevyšetřeny.

Hodnocení bolesti dle VAS

Pacient dle VAS při vstupním vyšetření udává charakter fantomové bolesti pod číslem šest. (Příloha 14)

Soběstačnost (ADL)

Pacient dosáhl 100 bodů. Dle Barthelova indexu je nezávislý.

2) SUBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ

Fantomovou bolest pacient poprvé pocítil po propuštění z nemocnice v domácím prostředí, kdy přestal být pod vlivem léků. O FB nebyl informován. Tři roky po amputaci se bolesti objevovaly 2x týdně s delším intervalem bolesti a nyní se objevují 2x do měsíce s intervalem přibližně pět minut. Pacient nedokáže určit, co by FB vyvolávalo. FB se objevují spíše v odpoledních hodinách. Zajímavostí je, že pacientovi při FB i fantomových pocitech pomáhá hlazení protézy či nějakého jiného alternativního místa na pahýlu. FB pacientovi vystřelují po celé délce pahýlu do kyčelního kloubu. Pacient často pocítuje lechtání na fantomové končetině, kdy opět jeho pomocí je „podrbání“ protézy či alternativního místa na pahýlu. Při bolesti pacient nepocítuje vegetativní příznaky. Nutno podotknout, že pacientovi jsou FB i fantomové pocity někdy příjemné, protože má pocit že o DK nepřišel.

Terapie

Stanovena zrcadlová terapie po dobu tří měsíců.

Výstupní vyšetření 14.2 2014

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce

Při výstupním vyšetření pohledem nenastaly u pacienta žádné změny.

Palpace

Při palpaci u výstupního vyšetření nebyla zaznamenána změna stavu.

Antropometrie

Při vyšetření antropometrie byly naměřeny shodné údaje jako u vstupního vyšetření.

Goniometrie

Při výstupním vyšetření se zvýšila flexe v kyčelním kloubu na 120 °. Pacient sám udává, že občas cítí ztuhlost LDK a zhoršení hybnosti.

Tabulka 15 Goniometrie kyčelního kloubu kazuistika 4

Goniometrie kyčelního kloubu	PDK	POSTIŽENÁ KONČETINA
FLEXE	120 °	120 °
EXTENZE	10 °	10 °
ABDUKCE	30 °	30 °
ADDUKCE	20 °	20 °

Zdroj: vlastní

Neurologické vyšetření

Taktilní a algické cití stále snižené. Při vyšetření grafestezie pacient uvedl z deseti pokusů sedm správně, což je ještě o jeden méně než na začátku vstupního vyšetření.

Ostatní vyšetření povrchového a hlubokého cití se shodují.

.Úchopy

Nevyšetřeno.

Hodnocení bolesti dle VAS

Pacient udává pocit bolesti pod číslem pět.

Vyšetření soběstačnosti (ADL)

Pacient dosáhl 100 bodů.

2) SUBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ

Pacient neudává, že by nastaly nějaké radikální subjektivní změny, až na výskyt FB, který byl za sledovanou dobu dvakrát.

KRP

Zrcadlová terapie a péče o jizvu. Edukace zrcadlové terapie v domácím prostředí. Měkké techniky na m. quadriceps femoris k odstranění TrPs.

DRP

Nadále pokračovat v oblíbených sportech. Výměna protézy.

Zhodnocení rehabilitační péče

Spolupráce s pacientem trvala od 11.11 2013 do 14.2 2014. Využívali jsme zrcadlovou terapii. Terapii hodnotím jako kladnou vzhledem ke snížení bolesti dle VAS. Dále jsme s pacientem používali měkké techniky na m. quadriceps femoris k odstranění reflexních změn. Pacienta zrcadlová terapie velice zaujala, bral to jako nový poznatek proti FB.

13 Výsledky

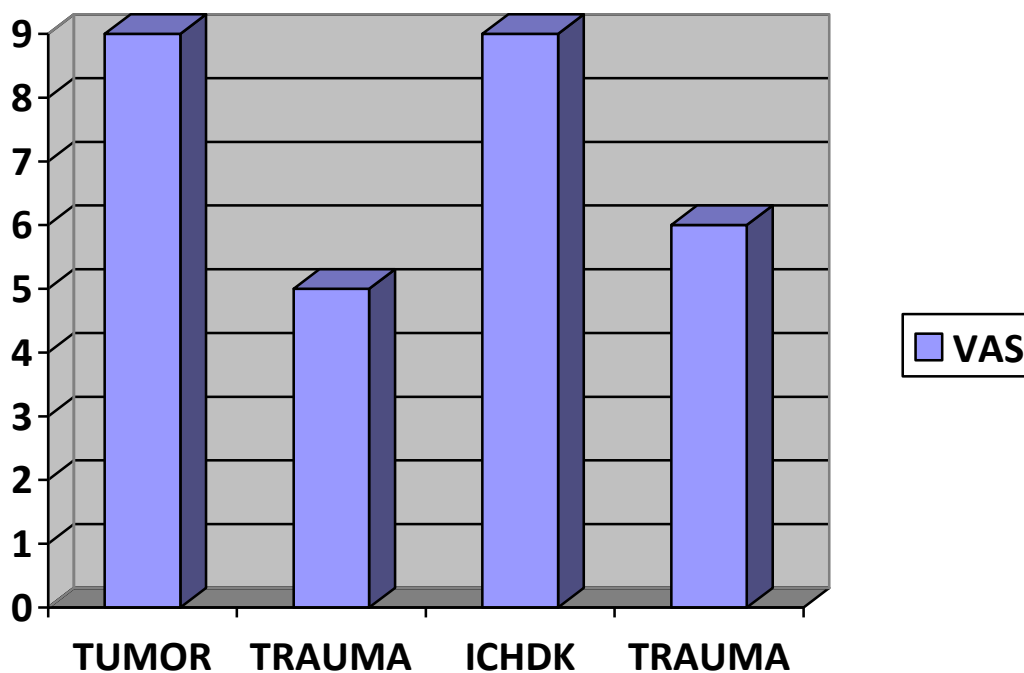
Pro větší přehlednost jsou z kazuistických šetření vybrané informace potřebné k potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.

Tabulka 16 Srovnání FB označené na VAS při vstupním vyšetření z traumatických a zdravotních příčin

KAZUISTIKA	PŘÍČINA	VAS
I	TUMOR	9
II	TRAUMA	5
III	ICHDK	9
IV	TRAUMA	6

Zdroj: vlastní

Graf 1 Znázornění Tabulky 14



Zdroj: vlastní

Tabulka 17 Srovnání výsledků zrcadlové terapie a exteroceptivní stimulace na VAS

KAZUISTIKA	TERAPIE	VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ *	VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ
I	ZT	9	6
II	ES	5	4
III	ES	9	9
IV	ZT	6	5

Zdroj: vlastní

* VAS; maximální hodnota 10

DISKUZE

Diskuse k hypotéze č. 1

Pacienti, kteří prodělali traumatickou amputaci, označí své fantomové bolesti při vstupním vyšetření na vizuální analogové škále nižší hodnotou oproti pacientům po amputaci ze zdravotních příčin.

Tuto hypotézu v mé práci považuji za potvrzenou. Zjišťovala jsem ji na základě VAS při vstupním vyšetření pacientů, kde na úsečce označovali charakter své bolesti.

Rokyta (2005) tvrdí, že se uplatňuje tzv. paměť bolesti, což je bolest v preamputačním období, která může zvýšit výskyt fantomových bolestí. Tento patofyziologický mechanismus FB nazval a zařadil do skupiny centrálních mechanismů.

Rokyta to vysvětluje tím, že v mozku se vytvoří určitá projekční pole, která si zapamatují předchozí situace v našich životech. Projekční pole se nachází v tzv. senzorigickém homunkulu, tímto označujeme projekční oblasti v postcentrálním závitu gyrus postcentralis senzorigické mozkové kůry. V gyrus postcentralis vidíme jednotlivé oblasti těla podle jejich významu, největší oblast náleží hlavě a ruce, nejmenší má dolní končetina.

Tichý (2005) sdílí shodný názor s Rokytou, jelikož míní, že FB lze také předcházet psychosociální přípravou před amputací, kde prostřednictvím psychoterapie či hypnózy zmírníme bolesti a pocity úzkosti, které FB navozují. Pacienti popisují FBK se stejným charakterem a lokalizací jako bolest, která je přivedla k odstranění končetiny.

Při svém sledování jsem dospěla ke shodným výsledkům. Z výsledků vidíme, že pacienti po traumatické amputaci označili charakter své bolesti na úsečce nižší hodnotou oproti pacientům, kterým musela být amputovaná část končetiny ze zdravotních důvodů. Pacientce z kazuistiky jedna, které byla provedena exartikulace v LK z příčiny sarkoidního tumoru, uvedla svou bolest při vstupním vyšetření pod číslem devět. Před amputací se pacientka potýkala s podobnou bolestí v oblasti předloktí, kterou ale neovlivňovala žádnými léky. Sílu bolesti v preamputačním období by údajně pacientka označila na VAS stejnou hodnotou. Pacient z kazuistiky tři, kterému byla provedena exartikulace kolenního kloubu kvůli ICHDK označil fantomovou bolest na VAS shodnou hodnotou pod číslem devět. I zde pacient prožíval velice silné bolesti v preamputačním období, které by na VAS, ohodnotil pod číslem 10, což je největší bolest, kterou si pacient dokáže představit.

V obou případech se nabízí otázka, zda by pacienti měli silné fantomové bolesti, kdyby podstoupili psychosociální přípravu před amputací. Amputace je zásadní zásah do života každého a každý člověk se s jejími následky vyrovnává odlišně. Z čehož usuzuji, že součástí rehabilitace po amputaci by měla být i psychosomatická péče. Za negativní považuji, že pacienti nebyli informováni o FB, než se jim objevily poprvé. Pacienti, kteří o FB nikdy neslyšeli, se poté mohou stydět informovat zdravotnický personál, aby nebyli považováni za „blázný“. Myslím si, že v tomto ohledu by se měla zlepšit informovanost pro pacienty s prodělanou amputací.

Diskuse k hypotéze č. 2

Aplikace zrcadlové terapie a exteroceptivní stimulace po dobu tří měsíců zmírní fantomové bolesti o polovinu.

Tuto hypotézu považuji za nepotvrzenou. Podklady pro tuto hypotézu byly sledovány 3 měsíce. Každá terapie s pacientem byla prováděna třikrát za jeden měsíc. Pacienti byli edukováni jak sami provádět terapie v domácím prostředí. Tuto hypotézu jsem posuzovala dle hodnot na VAS při vstupním a výstupní vyšetření, které pacienti na úsečce udávali.

Pacientčin stav z kazuistiky jedna, kde byla aplikována ZT, se zlepšila dle VAS z hodnoty devět na šest. U pacienta z kazuistiky čtyři, se ZT podařilo, snížit hodnotu šest na pět. Ve výsledku se podařilo zrcadlovou terapií snížit hodnotu FB u obou pacientů, ale ne o polovinu jako v navržené hypotéze. Zde mě překvapilo, že lepšího výsledku se dosáhlo u pacientky po netraumatické amputaci s vyšší hodnotou FB oproti pacientovi s traumatickou amputací. Ačkoliv se pacientka v minulosti se ZT nikdy nesetkala, byla velmi učenlivá a spokojená s touto navrženou terapií.

Pacient z kazuistiky čtyři, také nikdy neslyšel o ZT. Dle mého názoru se někdy terapiím bránil, jelikož nechtěl přijít o fantomové bolesti, díky kterým získává pocit, že amputovanou končetinu stále má. Přístup pacienta tedy určitě hraje také zásadní roli. Dále se také nabízí zapřemýšlet, zda počet terapií byl dostatečný pro zlepšení stavu, abych mohla hypotézu č. 2 považovat v mé práci za potvrzenou a zda pacienti sami opravdu během 3 měsíců využívali terapii a správně.

U pacienta z kazuistiky dvě při aplikaci ES se podařila hodnota pět snížit na čtyři. U kazuistiky tři se nepodařilo snížit hodnotu FB. Zde bych zohlednila špatný psychický stav

pacienta a dobu od proběhlé amputace. Pacient ještě nebyl s náhlou životní situací smířen. Pomocí ES se jen zmírnil otok.

Ramachandran a jeho kolegové, kteří vyvinuli a používají ZT, uvádí ve svých studiích snížení fantomových bolestí o 60 % po prodělané terapii. Na základě mého sledování jsem dospěla k odlišným výsledkům. Zde by předmětem diskuse mohla být otázka, jak dlouho Ramachandran pacienty pozoroval a zda pacienti uvedené v této práci využívali a dodržovali dle pokynů ZT.

Kohoutová (2014) uvádí, že pravidelnou ES u pacientů snížíme hodnotu a výskyt FB. Aby mohla být hypotéza č. 2 považována za potvrzenou, musíme zohlednit shodné aspekty jako u ZT.

Myslím si, že je důležité se těmto pacientům věnovat ne jen po prodělané amputaci, ale i před samotným zákrokem.

V mé práci se více osvědčila jak z hlediska výsledků, tak oblíbenosti u pacientů ZT, která ještě není v klinické praxi v ČR tolik využívána. Na základě této práce jsem si vytvořila názor, že fantomová bolest je často opomíjený jev a zdravotnický personál této zdravotní komplikaci nepřikládá velký význam. Ani jeden z pacientů v mé práci nezmínil, že by byl informován během hospitalizace fyzioterapeutem o fantomových bolestech. Tímto bych chtěla využít tento prostor diskuze a upozornit kolegy v oboru fyzioterapie, aby tuto problematiku po amputacích nepodceňovali. S ohledem na to, že incidence amputací v dnešní době stoupá. Bolest někdy může být tak neutišitelná, že stačí krok k tomu, aby si pacienti sáhli po svém vlastním životě, tedy to nejcennějším, co člověk má.

ZÁVĚR

Tato práce může posloužit jak studentům fyzioterapie, tak i široké veřejnosti jako zdroj informací o problematice fantomových bolestí. Fantomové bolesti jak již práce udává, postihuje pacienty, kteří prodělali amputace z různých příčin a bez ohledu na pohlaví či výši amputací. Zajímavostí je, že to není jen výsadou lidí, ale také zvířat. Téma práce patří do dnešní doby, neboť incidence amputací stoupá. Příčiny fantomových bolesti a léčebné metody se stále zkoumají a jsou předmětem mnoha diskuzí u řady odborníků. Během psaní této práce se mi potvrdilo, že je těžké zvolit na tuto problematiku nejúčinnější léčebnou fyzioterapeutickou metodu. Záleží na mnoha faktorech na odstupu doby od zákroku amputace, zda amputace proběhla ze zdravotnických příčin či traumatických i přístupu pacienta.

Prvním a hlavním cílem této práce bylo shrnout poznatky o fantomových bolestech a možnostech jejich léčby. Tohoto cíle bylo dosaženo především v teoretické části práce. Tato problematika se stále vyvíjí. Na základě práce bylo zjištěno, že pacienti jsou málo informováni o fantomových bolestech a možnostech jejich léčby. S ohledem na toto zjištění by se podle mého názoru měla více informovat skupina pacientů po amputacích, co se potýkají s fantomovými bolestmi či skupina pacientů v preamputačním období, kteří se s FB mohou potýkat. V této práci se osvědčila aplikace zrcadlové terapie, která ještě není moc v klinické praxi využívána. Komplexní léčba by měla obsahovat i psychoterapeutickou složku. Psychickou podporu ze stran zdravotníku i rodiny.

Na základě polostrukturovaného rozhovoru s pacienty bylo zjištěno, že dotazovaní neznali žádnou terapii proti fantomovým bolestem. Co považují za velice negativní je, že ani jeden ze čtyř pacientů nezmínil, že by byl informován fyzioterapeutem o FB už na klinice, kde byl hospitalizován. Musím zmínit, že pacienti byli ochotni otevřeně mluvit o jejich problémech. Splněn byl i další cíl práce edukovat pacienty o fantomových bolestech a jejich ovlivnění fyzioterapeutickými přístupy.

SEZNAM LITERATURY

1. DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.
2. SOSNA, Antonín. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2001, 175 s. ISBN 80-725-4202-8.
3. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
4. SMUTNÝ, Milan. *Informace pro pacienty po amputaci končetiny*. 1. vyd. Praha: Federace ortopedických protetiků technických oborů, 2009, 64 s. ISBN 978-80-254-3820-6
5. *Bolest: monografie algeziologie*. 1. vyd. Editor Richard Rokyta, Miloslav Kršiak, Jiří Kozák. Praha: Tigis, 2006, 684 s. ISBN 80-903-7500-6.
6. LANGGUTH, B., DVOŘÁKOVÁ, J., EICHHAMMER P., HAJAK G. *Transkraniální magnetická stimulace v léčbě auditivní fantomové percepce*. 13. Česko-slovenský psychiatrický sjezd, Brno, 12. -15.9.2007. Česká a slovenská psychiatrie, 2007, roč.103, S2, s. 16. ISSN 1212-0383.
7. TICHÝ, Jiří. *Fantomová bolest*. UK 1. LF, Neurologická klinika, Praha 2, CZ, 2005, roč. 8, č. 4, s. 203-216. ISSN 1212-0634.
8. GALOVÁ, M., KULICHOVÁ M., ČILJAKOVÁ Z. *Prevenia fantómovej bolesti*. 2010, roč. 13, suppl. 1, s. 23-24. ISSN 1212-0634.
9. ESLER, Milan. *Fantomová bolest a laseropunktura*. Chirurgické sanatorium Area Medica, Valašské Meziříčí, CZ ,1998, roč. 1, č. 3, s. 74-75. ISSN 1212-0634.
10. TICHÝ, Jiří. *Somatognózie, tělesné schéma, fenomén tělového a viscerálního fantomu a fantomové bolesti*. Neurologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha 2, CZ, časopis lékařů českých, 2003, roč. 242, č. 6, s. 331-334. ISSN 0008-7335.
11. ROKYTA, Richard. *Role mozku při vnímání bolesti*. Vesmír. 2000, roč. 79/130, č. 9, s. 490-492. ISSN 0042-4544.
12. Lejčko, Jan. *Fantomová bolest*. Postgraduální medicína, 2005 roč. 7, č. 4, s. 55-58, ISSN 1212-4184.

13. ROKYTA, Richard. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 174 s. ISBN 978-80-247-3012-7.
14. HAKL, Marek. *Léčba bolesti: současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011, 231 s. ISBN 978-802-0424-730.
15. Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D: *Synaesthesia in phantom limbs induced with mirrors*. Proc Biol Sci. 1996; 263:377-386.
16. KOHOUTOVÁ, Hana. Škola chůze. In. *Komprehenzivní rehabilitace po amputacích*. Plzeň, 2013
17. MAPROTETIKA.CZ: Rady a návody pro pacienty. [online]. Poslední revize 2013. [cit. 2014-03-05]. Dostupné z WWW: <http://www.maprotetika.cz/navod.html>
18. AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty všeobecného lékařství*. 2. vydání. Praha: Karolinum, 1999. str. 283. ISBN 80-7184-885-9.
19. MEDICINA. RONNIE. CZ. Taping (tejpování) aneb lepivá pomůcka sportovce (II.) [online]. 17. 07. 2012. [cit. 2014-03-01]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-11286-taping-tejpovani-aneb-lepiva-pomucka-sportovce-ii.html>
20. KOTT, Otto. *Speciální kineziologie*. Plzeň .2000, str. 47. ISBN 80-90287-0-3.
21. WIKIPEDIE. Hipoterapie. [online]. 24. 10. 2013. [cit. 2014-03-01]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Hipoterapie>
22. HOLLÝ, Karol a Karol HORNÁČEK. *Hipoterapie: léčba pomocí koně*. Překlad Dominika Švehlová. Ostrava: Montanex, 2005, 293 s. ISBN 80-722-5190-2.
23. JANDA, Vladimír a Dagmar PAVLŮ. *Goniometrie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. ISBN 80-701-3160-8.
24. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-701-3393-7.
25. http://cs.wikipedia.org/wiki/Ambroise_Par%C3%A9
26. <http://www.claudiorampini.com/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=1744>

27. <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/akutni-a-chronickbolest-461329>

28. <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/bolest-v-detskem-veku-161363>

29. <http://www.bbc.co.uk/news/magazine-15938103>

30. http://cmp-manual.wbs.cz/skaly/bartel_index/index_sobestacnosti_dle_barthelove.pdf

SEZNAM ZKRATEK

Atd.	a tak dále
Cca	přibližně
CNS	centrální nervová soustava
Cm	centimetr
DIBDA	dotazník interference bolestí s denními aktivitami
DK	dolní končetina
DRP	dlouhodobý rehabilitační plán
ES	exteroceptivní stimulace
FB	fantomová bolest
FBK	fantomová bolest končetiny
FN	fakultní nemocnice
HK	horní končetina
Hz.	hertz
ICHDK	ischemická choroba dolních končetin
JIP	jednotka intenzivní péče
KRP	krátkodobý rehabilitační plán
LDK	levá dolní končetina
LHK	levá horní končetina
LK	loketní kloub
m.	musculus
MP	metacarpophalangy
Např.	například

PDK	pravá dolní končetina
PHK	pravá horní končetina
PIR	postizometrická relaxace
Popř.	popřípadě
RK	ramenní kloub
TENS	transkutánní elektrická nervová stimulace
TMS	transkraniální magnetická stimulace
TrPs	trigger points
VAS	visuální analogová škála
ZT	zrcadlová terapie

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Ambroise Paré.....	13
Obrázek 2 Homunculus	23
Obrázek 3 VAS.....	26
Obrázek 4 Obličejová škála.....	28
Obrázek 5 Bandážování.....	35
Obrázek 6 Polohování	36
Obrázek 7 Zrcadlová terapie.....	39
Obrázek 8 Úchopy.....	93
Obrázek 9 Barthelův index.....	95
Obrázek 10 Polostrukturovaný rozhovor.....	96
Obrázek 11 Kazuistika 1 pahýl.....	97
Obrázek 12 Kazuistika 1 VAS.....	98
Obrázek 13 Zrcadlová terapie.....	99
Obrázek 14 Kazuistika 2 amputace článků.....	100
Obrázek 15 Kazuistika 2 VAS.....	101
Obrázek 16 Exteroceptivní stimulace.....	102
Obrázek 17 Péče o jizvu	103
Obrázek 18 Kazuistika 3 VAS.....	104
Obrázek 19 Kazuistika 4 protéza.....	105
Obrázek 20 Kazuistika 4 pahýl.....	106
Obrázek 21 Kazuistika 4 VAS.....	106

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Obvody paže kazuistika 1	51
Tabulka 2 Délka paže kazuistika 1	51
Tabulka 3 Goniometrie ramenního kloubu kazuistika 1	52
Tabulka 4 Délky HK kazuistika 2	59
Tabulka 5 Obvody HK kazuistika 2	59
Tabulka 6 Goniometrie zápěstí kazuistika 2	60
Tabulka 7 Goniometrie MP kloubů kazuistika 2	60
Tabulka 8 Goniometrie MP kloubu palce kazuistika 2	60
Tabulka 9 Obvody DK kazuistika 3	67
Tabulka 10 Goniometrie kyčelního kloubu kazuistika 3	67
Tabulka 11 Obvody DK kazuistika 3	69
Tabulka 12 Goniometrie kyčelního kloubu kazuistika 3	70
Tabulka 13 Obvody DK kazuistika 4	74
Tabulka 14 Goniometrie kyčelního kloubu kazuistika 4	74
Tabulka 15 Goniometrie kyčelního kloubu kazuistika 4	76
Tabulka 16 Srovnání FB označené na VAS při vstupním vyšetření z traumatických a zdravotních příčin	78
Tabulka 17 Srovnání výsledků zrcadlové terapie a exteroceptivní stimulace na VAS	79

SEZNAM GRAFŮ

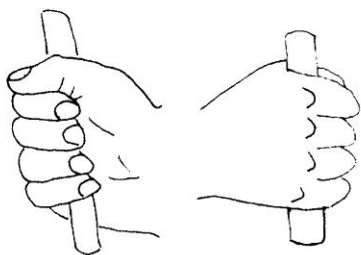
Graf 1 Znáznornění Tabulky 14	78
-------------------------------------	----

SEZNAM PŘÍLOH

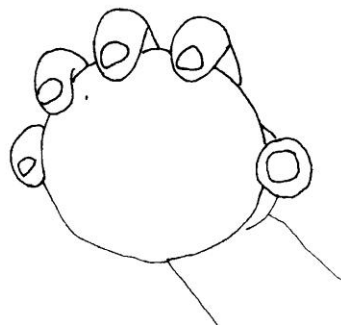
Příloha 1 Úchopy	93
Příloha 2 Barthelův index	95
Příloha 3 Polostrukturovaný rozhovor	96
Příloha 4 Kazuistika 1 pahýl.....	97
Příloha 5 Kazuistika 1 VAS	98
Příloha 6 Zrcadlová terapie.....	99
Příloha 7 Kazuistika 2 amputace článků.....	100
Příloha 8 Kazuistika 2 VAS	101
Příloha 9 Exteroceptivní stimulace.....	102
Příloha 10 Péče o jizvu	103
Příloha 11 Kazuistika 3 VAS	104
Příloha 12 Kazuistika 4 protéza.....	105
Příloha 13 Kazuistika 4 pahýl.....	106
Příloha 14 Kazuistika 4 VAS	106

Obrázek 8 Úchopy

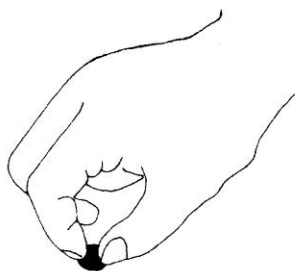
Obr. 7 Sevření ruky v pěst



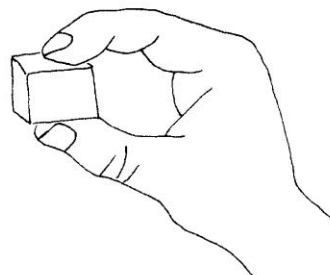
Obr. 8. Sférický úchop



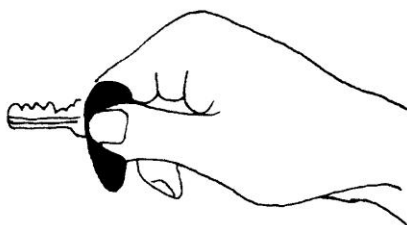
Obr. 9 Klíšťkový úchop



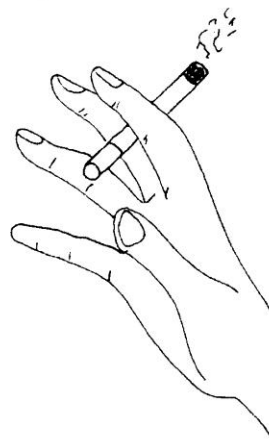
Obr. 10 Palmární úchop



Obr. 11 Laterální úchop



Obr. 12 Nůžkový úchop



Obr. 5 Háčkový úchop



Obr. 6 Cylindrický úchop



Zdroj: (20, s. 5,6)

Příloha 2 Barthelův index

Obrázek 9 Barthelův index

INDEX SOBĚSTAČNOSTI DLE BARTHELOVÉ

PACIENT _____ ROČNÍK _____ DATUM _____

HODNOCENÝ ASPEKT	POPIS	BODOVACÍ SKÓRE
1. NAJEDENÍ, NAPITÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
2. OBLÉKÁNÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
3. KUPÁNÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
4. OSOBNÍ HYGIENA	SAMOSTATNĚ NEBO S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
5. KONTINENCE MOČ	PLNĚ KONTINENTNÍ	10
	OBČAS INKONTINENTNÍ	5
	INKONTINENTNÍ	0
6. KONTINENCE STOLICE	PLNĚ KONTINENTNÍ	10
	OBČAS INKONTINENTNÍ	5
	INKONTINENTNÍ	0
7. POUŽITÍ WC	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
8. PŘESUN LŮŽKO - ŽIDLE	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	15
	S MALOU POMOCÍ	10
	VYDRŽÍ SEDĚT	5
	NEPROVEDE	0
9. CHŮZE PO ROVINĚ	SAMOSTATNĚ NAD 50 M	15
	S POMOCÍ 50 M	10
	NA VOZÍKU 50 M	5
	NEPROVEDE	0
10. CHŮZE PO SCHODECH	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0

HODNOCENÍ SOBĚSTAČNOSTI DLE BARTHELOVÉ	
0 - 40 BODŮ	VYSOCE ZÁVISLÝ
45 - 60 BODŮ	ZÁVISLOST STŘEDNÍHO STUPNĚ
65 - 95 BODŮ	LEHKÁ ZÁVISLOST
100 BODŮ	NEZÁVISLÝ

Zdroj: (30)

Příloha 3 Polostrukturovaný rozhovor

Obrázek 10 Polostrukturovaný rozhovor

POLOSTRUKTUROVANÝ ROZHOVOR PRO PACIENTY S FB.

- 1) Kdy bolest vznikla poprvé, zda se objevila náhle, postupně, opakovaně?
- 2) Za jakých okolností se objevila poprvé?
- 3) Jak často se opakuje, jak dlouho trvá?
- 4) Jak dlouhé je období klidu, zda se intervaly období klidu zkracují?
- 5) Kdy se bolest objevuje, zda je startovací při zátěži, po zátěži, přes den, v noci, zda budí ve spánku?
- 6) Označte charakter bolesti na VAS.
- 7) Projekce bolesti (zda v příslušném dermatomu či přeneseném). Zda se bolest projevuje jen v příslušné oblasti nebo vystřeluje do jiných orgánů?
- 8) Vegetativní příznaky v průběhu bolesti?
- 9) Antalgická poloha a okolnosti, které přinášejí úlevu.
- 10) Farmakologická opatření proti FB.

Zdroj: vlastní

Příloha 4 Kazuistika 1 pahýl

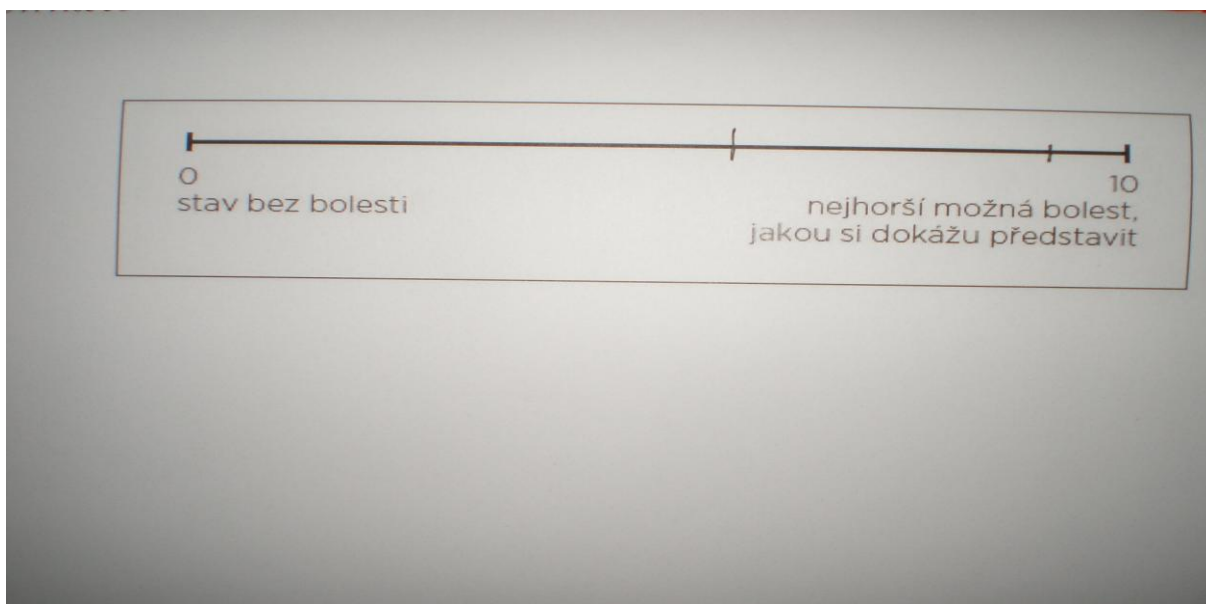
Obrázek 11 Kazuistika 1 pahýl



Zdroj: vlastní

Příloha 5 Kazuistika 1 VAS

Obrázek 12 Kazuistika 1 VAS



Zdroj: vlastní

Příloha 6 Zrcadlová terapie

Obrázek 13 Zrcadlová terapie



Zdroj: vlastní

Příloha 7 Kazuistika 2 amputace článků

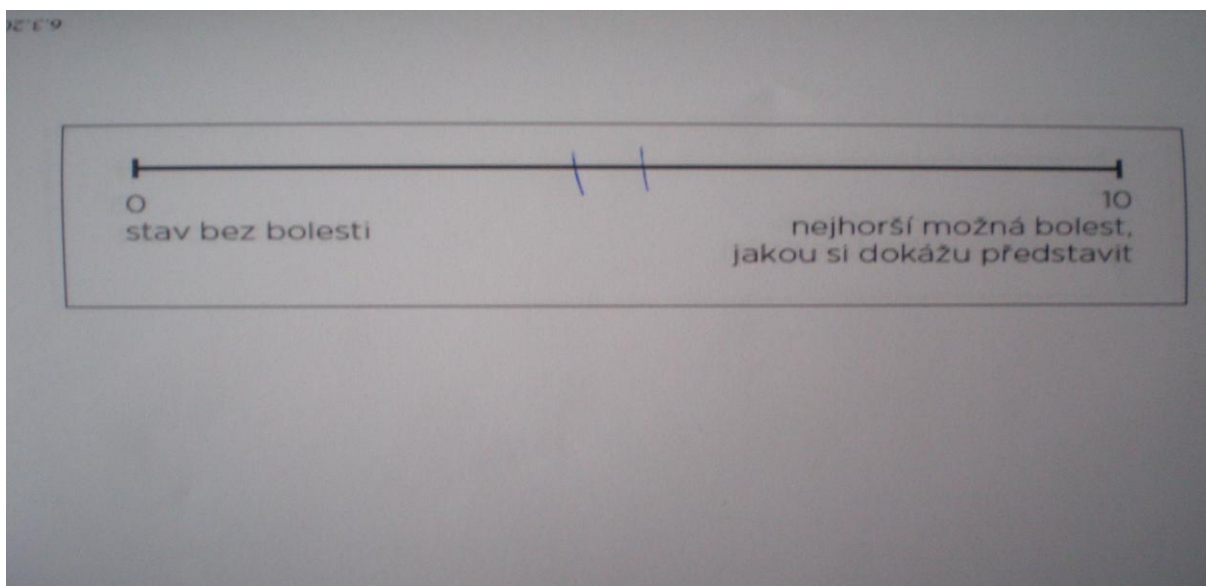
Obrázek 14 Kazuistika 2 amputace článků



Zdroj: vlastní

Příloha 8 Kazuistika 2 VAS

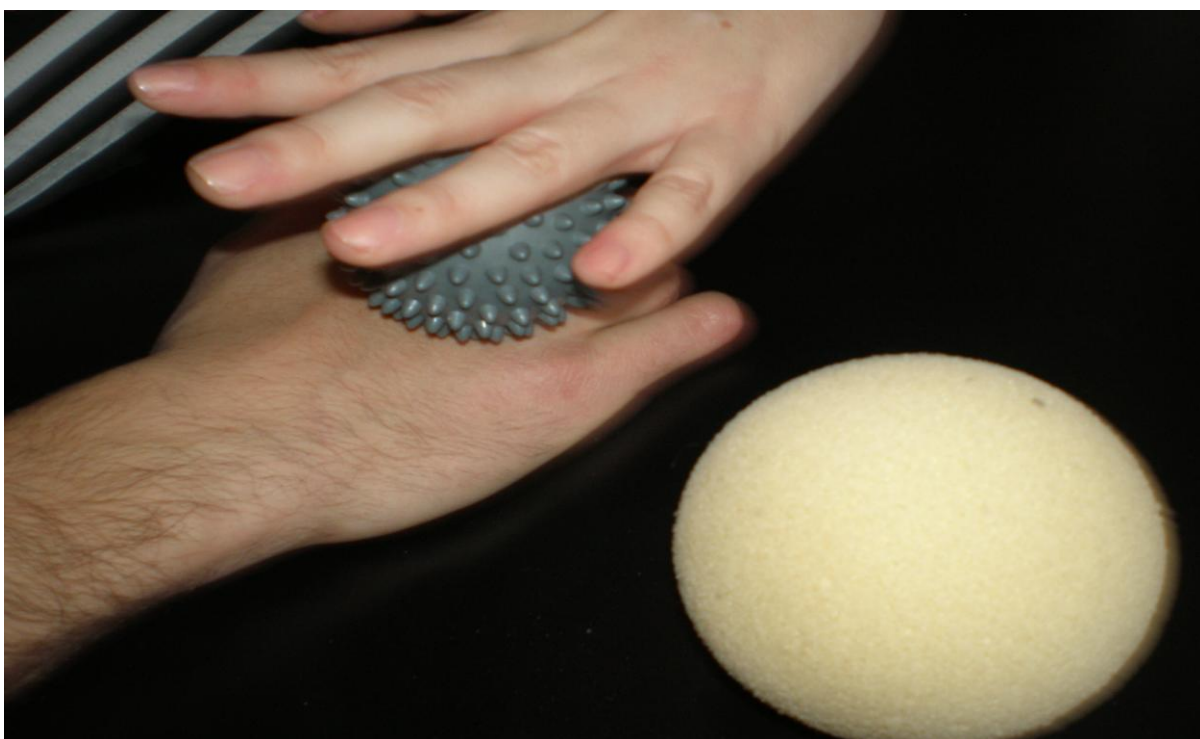
Obrázek 15 Kazuistika 2 VAS



Zdroj: vlastní

Příloha 9 Exteroceptivní stimulace

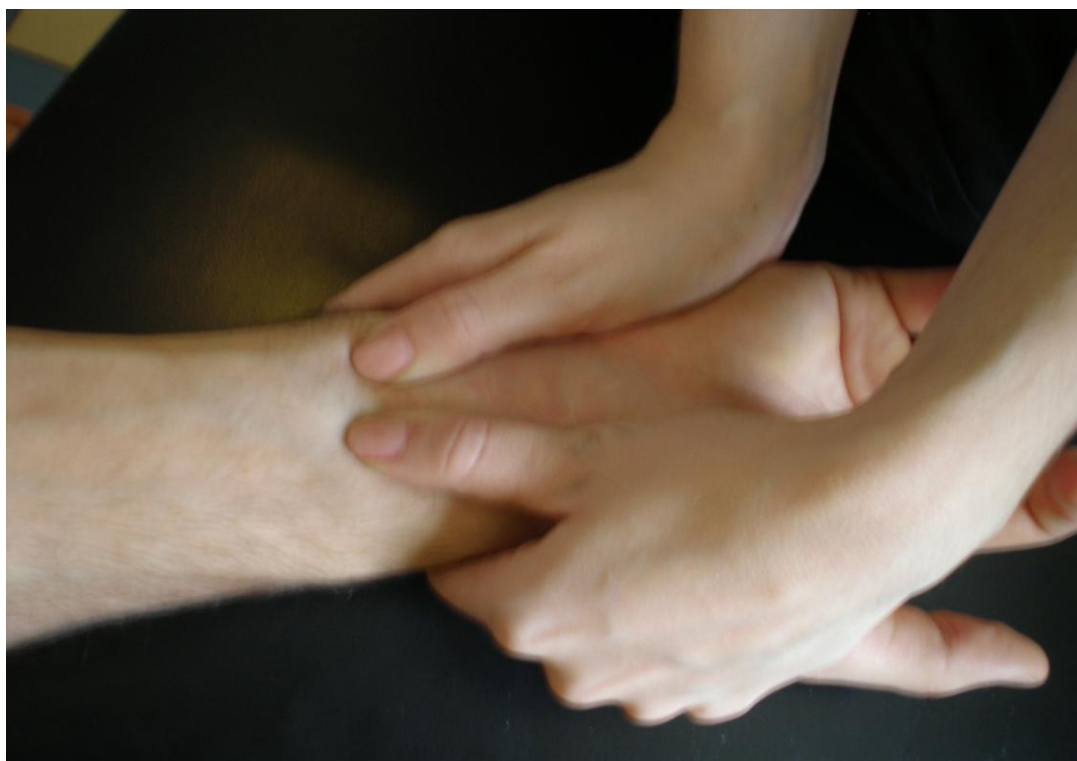
Obrázek 16 Exteroceptivní stimulace



Zdroj: vlastní

Příloha 10 Péče o jizvu

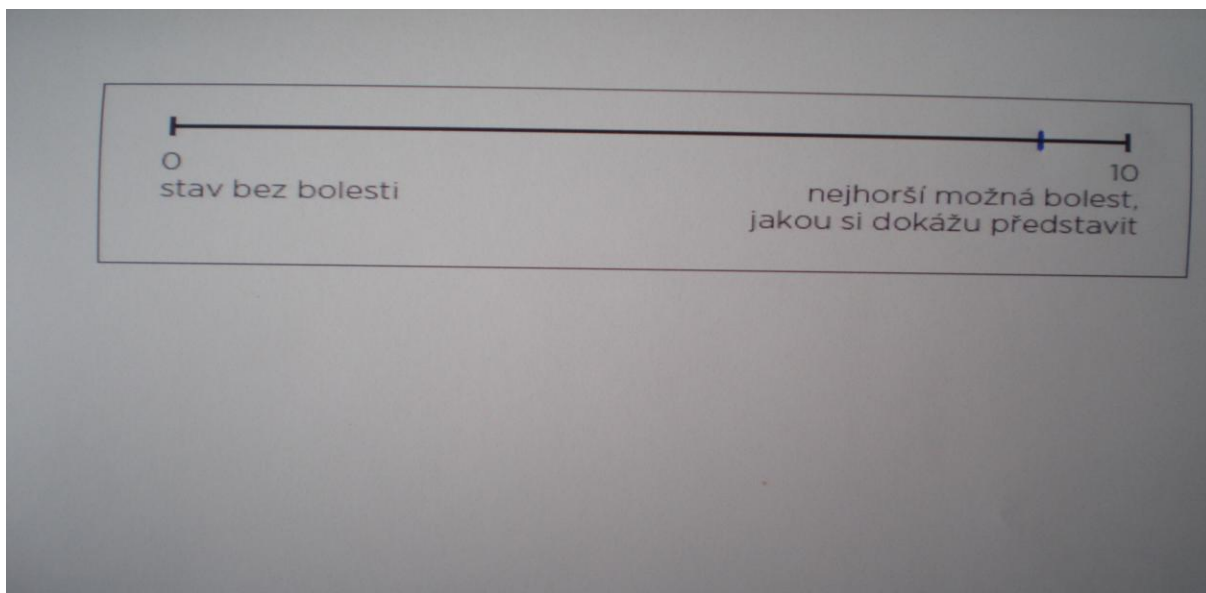
Obrázek 17 Péče o jizvu



Zdroj: vlastní

Příloha 11 Kazuistika 3 VAS

Obrázek 18 Kazuistika 3 VAS



Zdroj: vlastní

Příloha 12 Kazuistika 4 protéza

Obrázek 19 Kazuistika 4 protéza



Zdroj: vlastní

Příloha 13 Kazuistika 4 pahýl

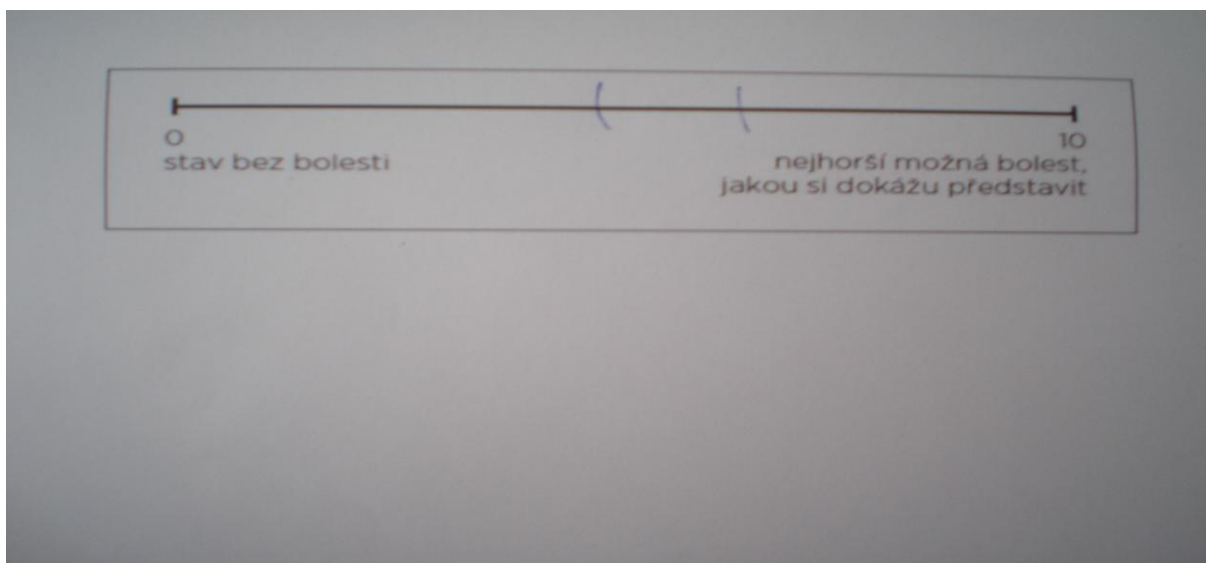
Obrázek 20 Kazuistika 4 pahýl



Zdroj: vlastní

Příloha 14 Kazuistika 4 VAS

Obrázek 21 Kazuistika 4 VAS



Zdroj: vlastní