

# 1 Úvod

Cílem této bakalářské práce je seznámit se v praktické i teoretické rovině s problematikou onemocnění polyneuropatie. Práce je rozdělena do dvou částí, a to části teoretické a části speciální. Část teoretická je vypracována pomocí literárních zdrojů a uvádím v ní poznatky z oblasti anatomie, kineziologie a fyzioterapie ve vztahu k diagnóze polyneuropatie. Část speciální je zpracována na základě mé klinické praxe na neurologickém oddělení v Nemocnici Na Bulovce, kterou jsem absolvovala od 07. 01. do 01. 02. 2013, kdy jsem měla možnost pracovat s pacientem s touto diagnózou. Tato část je tedy kazuistikou pacienta s diagnózou polyneuropatie. Zahrnuje odebrání anamnestických údajů, vstupní kineziologické vyšetření, popis průběhu terapie, výstupní kineziologické vyšetření a zhodnocení efektu zvolené terapie.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Nervový systém lidského těla

Nervový systém řídí hladké fungování všech systémů v těle, stejně jako všechny interakce mezi člověkem a životním prostředím. Nervový systém se skládá z milionů neuronů, které jsou vzájemně propojeny a tvoří komunikační síť v těle, a které řídí mnoho životně důležitých funkcí, včetně (Medifocus Guidebook on Peripheral Neuropathy, 2013):

- Pět smyslů (zrak, sluch, hmat, čich a chuť)
- Dobrovolné funkce (např. chůze, uchopování předmětu)
- Nedobrovolné funkce (např. dýchání, krevní tlak)
- Kognitivní funkce (úvahy)

Lidský nervový systém má dvě hlavní složky (Medifocus Guidebook on Peripheral Neuropathy, 2013):

- Centrální nervový systém - zahrnuje mozek a míchu
- Periferní nervový systém - obsahuje nervy, které vedou z mozku a míchy do všech částí těla

### 2.2 Periferní nervový systém

Rozsáhlý systém specializovaných nervů tvoří periferní nervový systém, který je zodpovědný za řadu důležitých funkcí. Mezi tyto specializované nervy patří (Medifocus Guidebook on Peripheral Neuropathy, 2013):

- motorické nervy, které dopravují zprávy z mozku do těla a jsou zodpovědné za schopnost pohybovat jakoukoliv částí těla (např. ruce, nohy)
- senzitivní nervy, které nesou informace od orgánů do centrálního nervového systému, kde jsou zpracovány do pocitů (např. dotek, změny teploty a vibrace)
- nervy, které řídí autonomní (nedobrovolné) funkce, včetně srdečního tepu, krevní tlak, dýchání, trávení a funkce močového měchýře
- hlavové nervy, které vystupují z mozkového kmene a mají důležité funkce (např. zrak, čich)

## 2.2.1 Typy periferních nervových vláken

Funkce	Typ nervového vlákna
Motorická síla	Alfa motoneuron – dlouhá myelinizovaná vlákna
Šlachookosticové reflexy	Alfa motoneuron – dlouhá myelinizovaná vlákna
	Gama motoneuron – dlouhá myelinizovaná vlákna
	Dlouhá myelinizovaná senzorická vlákna
Polohocit pohybovit	Dlouhá myelinizovaná senzorická vlákna
Vibrační cití	Dlouhá myelinizovaná senzorická vlákna
Vnímání bolesti	Krátká myelinizovaná senzorická vlákna
	Krátká nemyelinizovaná senzorická vlákna
Vnímání chladu	Krátká myelinizovaná senzorická vlákna
	Krátká nemyelinizovaná senzorická vlákna
Povrchové cití	Dlouhá myelinizovaná senzorická vlákna
	Krátká myelinizovaná senzorická vlákna
	Krátká nemyelinizovaná senzorická vlákna
Vegetativní funkce	Krátká nemyelinizovaná senzorická vlákna

Tab. č. 1 - Typy periferních nervových vláken (Donofrio, 2012)

## 2.3 Periferní neuropatie

Periferní neuropatie je termín používaný k popisu poškození nervů periferního nervového systému, což vede k příznakům, jako je bolest, necitlivost, brnění, pálení, slabost a nejčastěji ovlivňují ruce a nohy. Periferní neuropatie můžeme rozdělit na 3 typy, mononeuropatie, mononeuritis multiplex a polyneuropatie, podle toho zda ovlivňuje jeden nerv, více jednotlivých nervů, nebo mnoho nervů, respektive v symetrické délce postižené nervy. Periferní neuropatie může být způsobena různými faktory, jako je trauma, infekce, diabetes, abusus alkoholu, a chemoterapie při léčbě rakoviny (Donofrio, 2012).

Mononeuropatie jsou nejčastěji způsobené úrazem jednoho samostatného nervu, obvykle to bývá v oblasti paže, předloktí, stehna nebo lýtky. Mechanismus úrazu bývá obvykle komprese, ale mohou vzniknout z vaskulitidy nebo lokální ischemie.

Mononeuropatie multiplex je stav, při kterém jsou přítomny 2 a více mononeuropatií v krátkém časovém sledu. Bývá sekundárním projevem onemocnění pojivové tkáně, infekce, vaskulitidy, HIV, diabetu mellitu, lepry, ischemie, sarkoidózy a nebo paraneoplastickým fenoménem (Donofrio, 2012).

## **2.4 Polyneuropatie**

### **2.4.1 Definice a charakteristika onemocnění**

Polyneuropatie je spíše syndrom než specifická nemoc. Jedná se o heterogenní skupinu poruch periferních nervů, difuzní nebo vícečetné systémové postižení, které vzniká působením různých endogenních i exogenních vlivů (zánětlivé, metabolické, toxické, imunopatogenní, vitaminové a nutriční deficiencie, degenerativní i paraneoplastické) (Juhaňáková, 2007).

Juhaňáková (2007) píše: „Polyneuropatie kvantifikujeme obvykle do čtyř základních stupňů:“

- 0 – není přítomna
- 1 – asymptomatická
- 2 – symptomatická
- 3 – výrazné potíže nebo deficit

### **2.4.2 Incidence onemocnění**

Donofrio (2012) na první stránce ve své publikaci píše: „Polyneuropatie postihuje obě pohlaví, její výskyt je přibližně 2,4% populace ve středním věku, vzrůstá na 8% u jedinců starších 55 let“. Davies (2006) odhaduje výskyt periferní neuropatie: „U pacientů s diabetem mellitem 2. typu na 26,4%“.

### **2.4.3 Příčiny polyneuropatií**

- HEREDITÁRNÍ - motorické a senzitivní neuropatie
- METABOLICKÉ A ENDOKRINNÍ – diabetes mellitus, porfyrie, hypotyreóza,
- NUTRIČNÍ DEFICIENCE - deficiencie B 12, B 1, alkohol, malnutrice, malabsorpce

- TOXICKÉ – alkohol, léky: INH, vinkristin, CDDP nitrofurantoin, organické průmyslové látky: benzen, styren, akrylamid, sirouhlík, organofosfáty, TCP, N-hexan, kovy: olovo, rtuť, arsen
- ZÁNĚTLIVÉ – AUTOIMUNITNÍ - syndrom Guillan-Barré, akutní a chronická zánětlivá polyneuropatie, lymeská borelióza
- AUTOIMUNITNÍ SYSTÉMOVÉ CHOROBY, VASKULITIDY - polyarteritis nodosa, revmatoidní artritida, systémový lupus erytematodes, sarkoidóza
- PARANEOPLASTICKÉ - karcinom (bronchogenní, žaludek, střevo, prs), lymfoproliferativní poruchy (lymfom, leukémie), myelom, gamopatie, dysproteinémie
- KRYPTOGENNÍ - postiženy bývají hlavně dlouhé nervy, zejména na dolních končetinách a klinické projevy převažují na distálních částech končetin. Postižení může být symetrické i asymetrické, mohou převažovat příznaky senzitivní nebo motorické. Někdy mohou být více postižena silná vlákna, která zajišťují motoriku a propriocepci, jindy tenká vlákna, která zajišťují senzitivní modalitu pro bolest a teplotu a funkce autonomní (Juhaňáková, 2007).

#### 2.4.4 Symptomy a příznaky

Akutní polyneuropatie se projeví najednou u obou dolních končetin a postupuje rychle dál na horní končetiny. Symptomy zahrnují slabost, brnění a píchání (pocit bodání jehel nebo ztrátu citlivosti). Také svaly, které řídí dýchání, mohou být ovlivněny, což vede k selhání dýchání (Rubin, 2012).

V nejběžnější formě chronické polyneuropatie, je ovlivněna pouze citlivost. Obvykle jsou dolní končetiny postiženy jako první, ale někdy to jsou horní končetiny. Píchání, pocit bodání jehel, necitlivost, pálení, bolest a ztráta hlubokého čítí – polohocit, pohybocit a vibrační čítí. Protože je ztracen polohocit, tak stoj i chůze jsou často nestabilní. V důsledku toho pacient přestává používat určité svalové skupiny, které pak mohou ztrácet svalovou sílu a atrofovat (Rubin, 2012).

Diabetická neuropatie často způsobuje bolestivé mravenčení či pálivý pocit v horních a dolních končetinách, tento stav se nazývá distální polyneuropatie. Bolest je často horší v noci. Pacienti ztrácí termické čítí a čítí bolesti, proto mívají větší riziko vzniku popálenin a otevřených ran, způsobených dlouhodobým tlakem nebo jiným úrazem (Rubin, 2012).

Polyneuropatie často postihuje nervy autonomního nervového systému, který řídí mimovolné funkce v těle (např. krevní tlak, srdeční frekvenci, trávení, slinění, a močení). Typickými příznaky jsou zácpa, neschopnost ovládnout močový měchýř nebo střeva, což vede k fekální či močové inkontinenci. Dalšími příznaky jsou sexuální dysfunkce, kolísavý krevní tlak, především náhlý pokles krevního tlaku, když člověk vstane (ortostatická hypotenze), bledá a suchá kůže (Rubin, 2012).

<b>MOTORICKÉ I SENZORICKÉ SYMPTOMY POLYNEUROPATIE</b>	
<b>Počáteční symptomy</b>	<b>Pozdní symptomy</b>
Distální necitlivost a brnění	Progrese necitlivosti a brnění do proximálních částí těla
Distální neuropatická bolest	Nápadná neuropatická bolest
Nestabilní chůze	Snadné klopýtání
Slabost prstů u nohou	Zhoršování chůze
	Časté pády

**Tab. č. 2 – Motorické i senzorické symptomy polyneuropatie (Donofrio, 2012)**

<b>MOTORICKÉ I SENZORICKÉ PŘÍZNAKY POLYNEUROPATIE</b>	
<b>Počáteční příznaky</b>	<b>Pozdní příznaky</b>
Distální zhoršení citlivosti na chlad, pot, a/nebo vibrace	Distální ztráta citlivosti na chlad, pot, vibrace, pohybovitu a polohovitu
Zhoršení nebo ztráta reflexu Achillovy šlachy	Areflexie distální části nohou po kolena
Rombergův příznak	Pokles přednoží při chůzi
Zhoršení dvoudobé chůze	Nestabilní chůze na špičkách a po patách
Oslabení extensorů prstů u nohou	

**Tab. č. 3 – Motorické i senzorické příznaky polyneuropatie (Donofrio, 2012)**

## 2.4.5 Diagnostika polyneuropatie

Donofrio (2012) na 1. stránce své publikace tvrdí, že: „anamnéza, fyzikální vyšetření, elektrodiagnostické testování a laboratorní testy odhalí příčinu u 76% pacientů. Když započítáme mnoho systematických onemocnění, medikamenty a chemoterapeutické přípravky, které mohou způsobit polyneuropatie, pak číslo případů, které končí polyneuropatií, se blíží k 100%“.

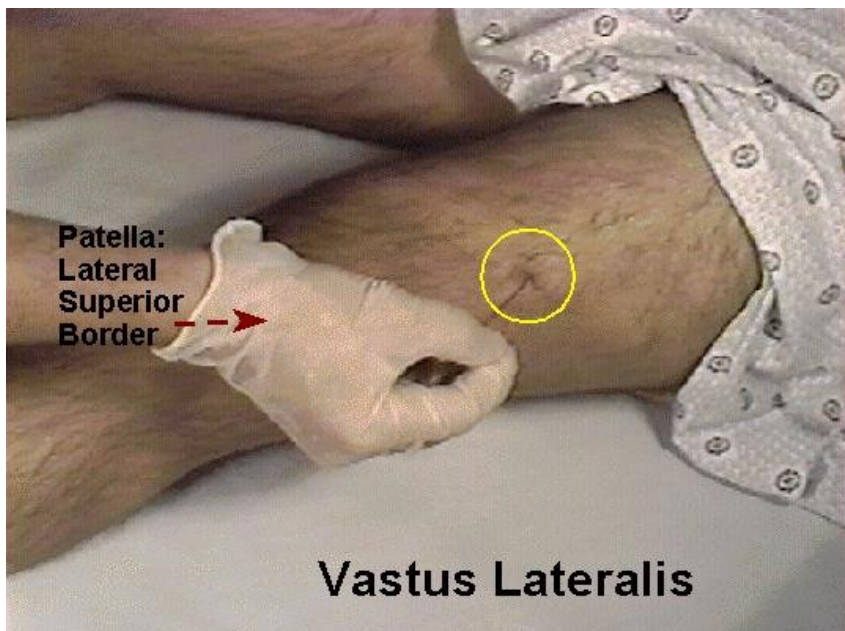
Doporučená vyšetření u polyneuropatií (Juhaňáková, 2007):

- RODINNÁ ANAMNÉZA
- VYŠETŘENÍ KRVE
- VYŠETŘENÍ MOČI
- RTG PLIC
- VYŠETŘENÍ MOZKOMÍŠNÍHO MOKU
- EMG
- NERVOVÁ A SVALOVÁ BIOPSIE

## 2.4.6 Elektromyografie (EMG)

EMG je proces, při kterém můžeme pozorovat projevy svalové kontrakce – elektrické potenciály z příčně pruhovaných kosterních svalů. Využívají se buď elektrody přiložené na kůži nebo jehlové elektrody zavedené do svalu (Kittnar, 2011). Elektrodami přiloženými na kůži nad vyšetřovaným svalem získáme také informace, ale ne o jednotlivých motorických jednotkách. Proto se daleko častěji používá jehlová elektroda, kdy je její velikost srovnatelná

s injekční stříkačkou (Trojan, 2005). Výsledkem elektromyografického vyšetření je graf, neboli elektromyogram (Kittnar, 2011). Elektrická aktivita je ze svalu samotného – nepoužívají se rázy ke stimulaci svalů. EMG vlastně neobsahuje přímé testování nervů, informace o nich dostáváme nepřímo díky testování svalů. Všechny svaly jsou nějak inervovány, takže pokud můžeme určit, které svaly jsou ovlivněny chorobným procesem, pak současně můžeme získat informace o nervech, které zásobují svaly (Weiss, 2004). Elektrodiagnostické studie mohou pomoci určit, zda je neuropatie výsledkem poškození axonů (axonální neuropatie) nebo myelinu (demyelinizační neuropatie), nebo obojí (smíšená). EMG je největším přínosem při testování poraněných či jinak postižených periferních nervů (Trojan, 2005). Omezením elektrodiagnostických studií je, že jsou schopny otestovat pouze dlouhá, myelinizovaná nervová vlákna (Azahary, 2010).



**Obr. č. 1 - Jehlová EMG m. vastus lateralis** (<http://www.teleemg.com/guides-info/needle-emg-anatomy-atlas/leg/>)

#### **2.4.7 Nervová biopsie**

Nervovou biopsií je třeba vzít v úvahu při stanovení diagnózy, zůstává-li diagnóza nejistá po laboratorním a elektrodiagnostickým testováním. Další možností využití nervové biopsie je při potvrzení diagnózy, před zahájením agresivní léčby. N. suralis a n. fibularis superficialis jsou upřednostňovány pro nervovou biopsii (Willison, 2003).



### **2.4.8 Léčba polyneuropatie**

Léčba polyneuropatie má dva cíle: kontrola základního chorobného procesu a léčba nepříjemných příznaků. První z nich je obvykle dosažen tím, že odstraníme závadné látky, jako jsou toxiny nebo léky, které upravují nutriční deficit a základní onemocnění (např. kortikosteroidy u imunitně zprostředkované neuropatie) (Lewis, 2007). Tyto kroky jsou důležité, jelikož mají za cíl zastavit progresi neuropatie, a mohou dokonce zlepšit příznaky.

Je důležité, pomoci pacientům kontrolovat nepříjemné příznaky polyneuropatie, jako brnění, bolesti a zmírnit postižení vyplývající ze svalového oslabení (McCarberg, 2006). Existuje několik farmakologických možností pro léčbu neuropatické bolesti, např. gabapentin [Neurontin], topiramát [Topamax], karbamazepin [Tegretol], pregabalin [Lyrica] (McQuay, 1995) a antidepresiva [Amitriptylin] (Ollat, 1995). U některých pacientů mohou také lokální náplasti a spreje obsahující lidokain [Lidoderm] nebo kapsaicin [Zostrix] zmírnit bolest (Mendell, 2003). Akutní zánětlivé neuropatie vyžadují naléhavý a agresivní přístup intravenózně podávanými imunoglobuliny (Hughes, 2004) nebo plazmaferézu (Raphaël, 2002), často také v kombinaci s kortikosteroidy [Prednison] (Parker, 2002).

Narkotika může mít také roli v léčbě chronické neuropatické bolesti u vybraných pacientů. U kandidátů by měly být nejprve hodnoceny jejich rizika na zneužívání návykových látek a závislosti (Sindrup, 2009).

Dalšími podpůrnými opatřeními jsou péče o nohy, redukce hmotnosti a výběr obuvi (Hughes, 2004).

### **2.4.9 Prognóza**

Prognóza při periferní neuropatii se odvíjí od její příčiny. Obecně platí, že když se příznaky odhalí včas a zahájí léčba, pak je výhled nadějný. Toto platí např. u deficiencie vitamínu B12. Nicméně při těžkých periferních neuropatiích, i když je léčba brzy zahájena, tak může být poškození periferních nervů trvalé (Wright, 2009).

### **2.4.10 Psychický stav pacientů s diagnózou polyneuropatie**

Polyneuropatie má vliv na pacientovu psychickou pohodu a kvalitu života, včetně aspektů, jako jsou: úzkost a deprese, sociální vztahy, aktivity denního života, otázka

zaměstnanosti, poruchy spánku, rekreační aktivity a sebevědomí (Medifocus, 2013). Neustálé bolesti, deficit spánku, stres a deprese pak vedou k zhoršení fyzického stavu a tedy zhoršení příznaků nemoci. Pacienty se tedy snažíme motivovat a neustále povzbuzovat.

## 2.5 Fyzioterapie u polyneuropatie

Vzhledem k tomu, že reedukace funkcí u různých nemocných probíhá v jiném sledu a stupni, je nemožné doporučit jednotný rehabilitační postup pro všechny. Při rehabilitaci je nutno vzít v úvahu, že návrat motorických funkcí probíhá mnohem rychleji než senzitivních. Zvolený rehabilitační postup závisí na etiologii a úrovni postižení motorických, senzitivních a proprioreceptivních funkcí, také na inteligenci, věku, pohybové zkušenosti a spolupráci pacienta, v neposlední řadě na zvycích a zkušenostech fyzioterapeuta (Juhaňáková, 2007).

Rehabilitační péči můžeme rozdělit na tři oblasti (Kolář, 2009):

- péče na akutním lůžku na JIP či ARO, i v případě kdy je pacient odkázán na dýchací přístroje
- fáze, kdy je pacient již schopen samostatného dýchání a ztracené funkce se začínají obnovovat
- lůžková či ambulantní péče u pacientů s chronickými obtížemi

### 2.5.1 Péče v akutním stadiu

Pacienti v akutním stadiu jsou často odkázáni na dýchací přístroje, proto je pozornost věnována hlavně získání či udržení dostatečné ventilace a prevenci plicního infektu, čehož dosahujeme pomocí respirační fyzioterapie (Juhaňáková, 2007).

K prevenci vzniku dekubitů, kontraktur, deformací kloubů a plicních komplikací je třeba pacienty také pravidelně polohovat, úprava a změna polohy by měla být každé 2-3 hodiny a to i v noci (Kolář, 2009).

Redukce spasticity a udržení plné hybnosti v kloubech je také důležité, proto je třeba provádět šetrné pasivní pohyby v plném rozsahu nejméně 3× denně, můžeme k tomu využít i Kabatovy diagonály. Pasivní pohyby slouží i k „uchování pohybu v paměti“. Zanedbání péče v oblasti kotníků, zápěstí, drobných kloubů rukou a nohou může být příčinou ztráty normální

kloubní pohyblivosti a svalového zkrácení, proto musí být vícekloubové svaly protaženy do fyziologické délky (Kolář, 2009).

Dále je podstatné udržení periferní cirkulace a prevence vzniku tromboembolické nemoci, čehož docílíme také pasivními pohyby (Juhaňáková, 2007).

K podpoře postavení kloubů ve funkčním postavení a k minimalizaci vzniku kontraktur, používáme lehké plastové dlahy, kvůli oslabení pacienta. Je třeba, aby tyto pomůcky pacientovi nezpůsobily v jiné poloze poškození tlakem nebo oděrem.

Během terapie se vyvarujeme přetrénování svalů, které by paradoxně mohly způsobit jejich zeslabení (Khan, 2012).

### **2.5.2 Péče v subakutním stadiu**

Když je pacient schopen samostatného dýchání a začínají se obnovovat ztracené funkce nervového systému, je třeba zhodnotit pacientův stav a určit další postup léčby podle aktuálního stavu nemocného (Khan, 2012).

Pacient musí být seznámen s dechovými cviky, nácvikem kašle, měl by je provádět alespoň 3-4× denně (Juhaňáková, 2007).

Podstatnou součástí rehabilitace v tomto stádiu je také udržovat či zlepšovat rozsah kloubní pohyblivosti za pomoci aktivních pohybů, podle stavu s dopomocí (Kolář, 2009).

Dále pro zvyšování svalové síly zakomponujeme cviky na analytickém či neurofyziologickém podkladě.

K rychlejšímu návratu motorických funkcí se v klinické praxi používají facilitační techniky, kterými dráždíme zejména proprioreceptory a exteroceptory. Mezi facilitančí techniky zařazujeme: dráždění kůže formou kartáčování, poklepávání, tření, míčkování, metoda kinesiotapingu, technika facilitace dle sestry Kenny, metoda senzomotorické stimulace a v neposlední řadě propioceptivní neuromuskulární facilitace (Juhaňáková, 2007).

### **2.5.3 Péče v chronickém stadiu**

Důležitou součástí rehabilitace je nácvik vertikalizace pacienta přes polohy leh na zádech, leh na boku, sed, stoj a následně chůzi (Kolář, 2009).

Před vlastním cvičením je vhodné využít pozitivní termoterapie. Aplikujeme zábaly o teplotě 50-60 °C, vířivou koupel 38 °C, u chronických stavů se používá parafín 56 °C teplý. S opatrností postupujeme při současné senzitivní poruše (Poděbradský, 2009)

Pokud to stav pacienta dovolí, je vhodné při zvyšování svalové síly dát přednost technikám, jako je senzomotorická stimulace nebo cvičení dle Kabatových vzorců. Můžeme využít také cvičení analytické s různými pomůckami, nebo jízdu na rotopedu či kole. Velmi důležité je i samostatné aktivní cvičení pacienta dle předchozí instruktáže. Cvičení by měl nemocný provádět kratší dobu, vícekrát denně, aby nedošlo k vyčerpání jeho sil, ale zároveň je potřeba trénovat vytrvalost (Khan, 2012).

Mohou se objevit určité negativní parametry terapie, kdy víme, že nebudeme zvyšovat počet opakování jednotlivých cvičení (může to být např. bolest, třes, snížení svalové síly) (Juhaňáková, 2007).

## **2.5.4 Vybrané facilitační techniky**

### **2.5.4.1 Míčkování dle Jebavé**

Metodu vyvinula fyzioterapeutka paní Zdena Jebavá při léčení astmatických dětí. Svou metodu dále rozpracovávala a míčkování se dnes používá u celé řady dalších poruch a nemocí. Míčkování je reflexní metoda, při níž se molitanovým míčkem masíruje určitý kožní úsek. Využívá teorie, podle níž je komprese tkání vystřídána jejich relaxací. Využívá také účinku komprese v akupresurních a akupunkturních bodech. Reflexní cestou dochází k ovlivnění činnosti vnitřních orgánů, snížení napětí příčně pruhovaných, hladkých svalů a k jiným změnám, které napomáhají uzdravení nebo alespoň výraznému zlepšení stavu.

Hlavní zásady techniky: Míček vedeme pod mírným tlakem tak, aby se před míčkem tvořila kožní řasa, pohybujeme s míčkem pomalu a plynule, aby se kožní řasa nevypustila, a každý tah opakujeme třikrát. (Jebavá, 1993)



**Obr. č. 2 - Molitanové míčky pro míčkování**

#### **2.5.4.2 Rychlé pasivní protahování**

Protahování svalů může být použito více způsoby, u pacientů s neurologickým deficitem, pro získání většího efektu terapie. Rychlé protažení se aplikuje k facilitaci svalové kontrakce, což vede k zmírnění spasticity nebo zmenšení kontraktur.

Rychlé protažení agonistického svalstva způsobuje reflexní facilitaci svalu přes monosympatický reflex. Tuto techniku využíváme během proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) (Stokes, 2006).

#### **2.5.4.3 Facilitace dle sestry Kenny**

Jednou z facilitačních metod je facilitace dle sestry Kenny, vyvinuta podle sestry Elizabeth Kenny (1886-1952), která byla irského původu, ale většinu života pracovala v Austrálii. Tuto metodu autorka nazvala dermo-neuro-muskulární terapie. Metoda využívá stimulaci k podráždění či povzbuzení činnosti nervových zakončení v kloubech, ve svalech i šlachách.

Součástí facilitace je poučení pacienta o tom, co a jak budeme provádět. Zdůrazníme, že je zapotřebí, plného soustředění na daný pohyb. První je pasivní protažení stimulovaného svalu a následují pasivní rychlé chvějivé pohyby v dráze fyziologického pohybu svalu. K stimulaci můžeme využít žínku, míček, atd. Tímto způsobem obnovujeme reflexní oblouk a zvyšujeme svalovou sílu. Po pasivním pohybu následuje spolupráce pacienta s naší pomocí a cílem je dosáhnout aktivního pohybu bez dopomoci s využitím odporu (Pavlů, 2002; Haladová, 2007).

#### 2.5.4.4 Metoda kinesioteapingu

Tato metoda vznikla na počátku sedmdesátých let 20. století díky japonskému chiropraktikovi dr. Kenzo Kase. Své uplatnění si kinesioteapung dnes už našel ve fyzioterapii, ortopedii, pediatrii, neurologii, ergoterapii, terapii lymfedému a jizvy, preventivní medicíně a dokonce i v medicíně veterinární.

Rozlišujeme dvě základní techniky, které využíváme k ovlivnění svalů: facilitaci a inhibici svalu. Při facilitaci svalu vedeme tape v protažení svalu, s napětím tapu mezi 15-35%, od začátku svalu, pokračujeme přímo přes sval nebo obkružujeme svalové břicho a končíme na úponu svalu. V případě facilitace kinesio tape tedy pracuje ve směru svalové kontrakce, kterou tím (spolu s vyšší napětí) podporuje, facilituje (Kobrová, 2012).



Obr. č. 3 - Princip facilitace svalu pomocí kinesio tapu (Kobrová, 2012)

## 3 Speciální část

### 3.1 Metodika práce

Část speciální je zpracována na základě klinické praxe na neurologickém oddělení v Nemocnici Na Bulovce, kterou jsem absolvovala od 07. 01. do 01. 02. 2013, kdy jsem měla možnost pracovat od 08. 01. do 17. 01. 2013 s pacientem s diagnózou polyneuropatie. Tato část je tedy kazuistikou pacienta s diagnózou polyneuropatie. Zahrnuje odebrání anamnestických údajů, vstupní kineziologické vyšetření, popis průběhu terapie, výstupní kineziologické vyšetření a zhodnocení efektu zvolené terapie. Během terapeutických jednotek jsem využívala tyto terapeutické metody: LTV – kondiční a analytické metody, techniky měkkých tkání dle Lewita, mobilizační techniky dle Lewita, postizometrická relaxace dle Lewita, postizometrická relaxace s následným protažením dle Lewita, metodu kinesiotapingu, metoda senzomotorické stimulace dle Jandy, Posilovací techniky PNF dle Kabata, a analytické posilovací techniky. K terapii jsem používala tyto pomůcky: molitanové míčky, Foot Roller, podložka Airex, balanční čočka, overball, Thera-Band.

Hlavními sledovanými parametry terapie byly subjektivní pocity pacienta, ovlivnění patologie čítí, zlepšení kondice a stability při stoji a chůzi.

Etická komise schválila zpracování této kazuistiky. Originál posudku etické komise a návrh informovaného souhlasu pacienta je součástí příloh.

## 3.2 Anamnéza

Osobní údaje

**vyšetřovaná osoba:**

F.H.

**pohlaví:**

muž

**ročník:**

1956

**diagnóza při přijetí:**

- G62.9 Polyneuropatie

**další choroby:**

- G63.3 Polyneuropatie při jiném endokrinním onemocnění
- E13.4 Jiný určený diabetes mellitus s neurologickými komplikacemi
- F41.0 Panická porucha (epizodická záchvatovitá úzkost)

**Status praesens:**

Subjektivní:

Pacient se podle svých slov „moc dobře nevyspal kvůli chrápajícímu spolubydlícímu“. Pacient hospitalizován 07. 01. 2013. Pociťuje různé pocity na obou dolních končetinách od kolen až k prstům: bolest, tlak, stahování, svírání, brnění, chlad a ztěžknutí. Od kotníků k prstům zvýšená necitlivost. Při stožení a chůzi pociťuje velkou nestabilitu, kterou musí kompenzovat 1 VH. V neposlední řadě si stěžuje i na zhoršení obratnosti prstů horních končetin a jejich brnění.

Objektivní:

Pacient při příchodu terapeuta ležel v supinaci na lůžku, dolní končetiny 10cm v elevaci. Lucidní, spolupracující, orientovaný v čase, prostoru a osobou, bez fatické poruchy či dysartrie, bez teploty. Mezomorfní postavy, pravák, váha 90 kg, výška 179 cm, BMI je 28,09 což značí nadváhu, DF 17/min, TF v klidu 80 tepů/min, TK 129/80. Pacient využívá 10 let dioptrické brýle na blízko i na dálku, na obě oči, ale pacient neví o kolika dioptriích. Od října 2012 používá vycházkovou hůl pro pocit jistoty při chůzi v náročnějším terénu (kopce, sníh,



náledí, apod.). Na pravé horní končetině-ruce zavedena žilní kanyla zakrytá pružným obinadlem

**RA:**

- Otec zemřel v 66 letech na karcinom plic (silný kuřák)
- Matka zemřela v pokročilém stáří, srdeční obtíže
- z matčiny strany babička, teta a strýc DM
- Bratr zdravý
- Sestra obezita 2. stupně
- Děti: syn a dcera zdraví

**OA:**

Onemocnění:

- běžné dětské nemoci
- 6 let spála, léčena antibiotiky
- 12 let apendektomie
- od 20 let vředová choroba gastroduodena
- od 50 let hypertenze a hyperlipidemie
- od 51 let sledován na oddělení klinické psychologie pro panické ataky (2005)
- od 55 let diagnostikován DM nejdříve neléčený (2009)
- od 58 let diagnostikována polyneuropatie (září 2012)
- od 58 let DM převeden na insulin (září 2012)
- od 58 let diagnostikována CIDP (prosinec 2012)

Úrazy:

- 10 let fraktura klíční kosti, řešeno sádrovým korzetem, bez rehabilitace
- 15 let distorze hlezenního kloubu při fotbale, léčena 3týdenní imobilizací, bez rehabilitace

## **Nynější onemocnění:**

### Počátek obtíží:

Před rokem začal pociťovat změny citlivosti prstů a plosek dolních končetin, přesné okolnosti a datum si nevybavuje, necitlivost a různé pocity svírání od kotníků k prstům se dále stupňovali. Také začala být při chůzi nutná zrková kontrola, v náročnějším terénu opora o 1 vycházkovou hůl a došlo ke změně stereotypu chůze-přenesení těžiště těla a napadání při chůzi na paty. Pravou dolní končetinu hodnotí jako pohyblivější ale nestabilnější. Nyní udává na obou dolních končetinách různé pocity od kolen až k prstům: bolest, tlak, stahování, svírání, brnění, chlad a ztěžknutí. Od kotníků k prstům zvýšená necitlivost. Při stožení a chůzi pociťuje velkou nestabilitu, kterou musí kompenzovat 1 VH. V neposlední řadě si stěžuje i na zhoršení obratnosti prstů horních končetin a jejich brnění. Hospitalizován 07. 01. 2013.

### Úleva:

Bolestivost a přítomnost dalších pocitů zkoušel odstranit zpočátku volně prodejnými analgetiky, ale tyto stav nijak nezměnily. Pacient pociťuje úlevu po promazání dolních končetin od prstů po kolena 2x denně konopným sádlem (nepoužívá při hospitalizaci). Ještě větší úlevu pociťuje při kouření marihuany, kterou kouří, když cítí úzkost z bolesti a svazujících pocitů dolních končetin.

### **FA:**

- Akineton (anitparkinsonikum) 2mg tbl. 1-1-1
- Enelbin Retard (vazodilatans) 100mg tbl. 2-0-2
- Lyrica (antiepileptikum, antikonvulzivum) 150mg tbl. 2-0-2
- Tymonil (antiepileptikum, antikonvulzivum) 150mg tbl. 0-0-1
- Prednison (glukokortikoid) 20mg tbl. 1-0-0
- KCL (infundabilium) 500mg tbl. 2-1-2
- Helicid (antacid) 20mg tbl. 1-0-1
- Prestarium Neo (hypotenzivum) 5mg tbl. 2-0-0
- Novalgin (analgetikum, antipyretikum) tbl. 1-1-1 při bolesti
- Actrapid (humánní inzulin) 6j-6j-6j-0 s. c.
- Milgamma N (Neurotropní vitaminy B-komplexu) 1amp. obden

### **AA:**

Neguje

**Abusus:**

Alkohol a cigarety neguje, příležitostně kouří marihuanu cca 4x měsíčně, káva 2x denně

**PA:**

- Vyučen tesařem, stavařem
- do 30 let práce v oboru-manuální práce a dozor na stavbách, hodně pohybu
- do 33 let pracoval jako řidič nákladních automobilů a pomáhal na farmě krmit hospodářská zvířata
- od 33 let majitel a provozovatel hospodářství s penzionem v horách, od rána do večera velmi aktivní, musí obstarat zvířata a provoz penzionu

**SA:**

Pacient bydlí s ženou, dětmi a vnoučaty v rodinném domě, s manželkou bydlí v přízemí a schody využívá jen při cestě do sklepa (bez zábradlí), při přemístění do jiných pokojů musí pacient překonat prahy, v koupelně má vanu, která je pro něj momentálně velký problém, má strach z pádu. Záliby: fotografování, hospodářství, procházky v přírodě a největším koníčkem bylo rybaření, ale od léta 2012 nerybaří, kvůli zhoršené citlivosti dolních končetin má strach.

**Sportovní anamnéza:**

V mládí rekreačně házená, tenis a před problémy s dolními končetinami pěstoval vysokohorskou turistiku a chůzi se sněžnicemi.

**Předchozí rehabilitace:**

Při poslední hospitalizaci (prosinec 2012) 1denní terapie: senzomotorická stimulace, modelace klenby nožní dle Brunkowové.

### **Výpis ze zdravotní dokumentace:**

Pacient léčený na oddělení neurologie Nemocnice Na Bulovce od roku 2012, zde hospitalizován naposledy na přelomu listopadu a prosince v roce 2012, kdy zjištěna CIDP, dále v OA diabetická polyneuropatie, DM na terapii insulinem a epizodická záchvatovitá úzkost. Etiologie CIDP prozatím ne zcela známá, podezření na hematologické onemocnění. Pacient nyní hospitalizován k provedení kontrolní lumbální punkce a k hematologickému vyšetření za hospitalizace.

### **Indikace k rehabilitaci:**

Polyneuropatie -Rhb chůze

## **3.3 Vstupní kineziologický rozbor**

Vstupní kineziologický rozbor byl proveden 08. 01. 2013. Vyšetření bylo koncipováno vzhledem k základní diagnóze pacienta.

### **3.3.1 Vyšetření stoje aspekci**

Vyšetřeno ve spodním prádle.

#### **Ze zadu:**

- stoj o přiměřené bázi, na vnitřních hranách bilat., více na LDK, PDK lehce zevněrotovaná v kyčelním kloubu
- načervenalá barva kůže od puky lýtky ke kotníkům obou DKK, ale v oblasti patních kostí je viditelná suchá bělavá kůže  
DKK bez přítomnosti varixů, bilat.
- symetrie tvaru pat – kulaté bilat., valgózní vybočení patní kosti bilat.
- symetrie Achillovy šlachy – prominuje bilat.
- zadní strany lýtek - zvětšené kontury LDK
- symetrie popliteálních rýh – výraznější a sešikmenější na LDK
- symetrie svalů zadní strany stehů – menší kontury na PDK
- symetrie subgluteálních rýh – delší LDK

- symetrie hýžd'ových svalů – spodní prádlo brání vyšetření
- postavení pánve – bez patologického nálezu
- symetrie tajlí – projmutější vlevo
- symetrie thorakobrachiálních trojúhelníků – větší vpravo
- zakřivení páteře – lehké konvexní vybočení s vrcholem vlevo, dolní hrudní páteř
- kontury paravertebrálního svalstva – lehce prominují v oblasti dolní hrudní páteře
- symetrie lopatek – levá lehce odstává
- postavení pletence ramenního – levý ramenní kloub lehce výš
- symetrie horních končetin – bez patologického nálezu
- symetrie trapézových svalů – výraznější kontura m. trapezius vlevo
- krk – v zadní části v úrovni uší (spodních a horních okrajů) 2 výrazné rýhy
- postavení hlavy - malá rotace doleva

#### **Zboku:**

- těžiště – těžiště těla posunuto výrazně dozadu (stoj výrazně na patách)
- postavení kolenních kloubů - hyperextenze bilat.
- postavení pánve – mírně zvětšená anteverze pánve
- hrudník – prominace bříšní krajiny
- zakřivení páteře – zvětšené zakřivení hrudní kyfózy, krční a bederní páteř oploštěné křivky
- postavení pletence ramenního – protrakční držení
- symetrie šjíjových svalů – výrazné kontury bilat.
- postavení hlavy – protrakční držení

#### **Zepředu:**

- stoj na vnitřních hranách bilat., více na LDK, PDK lehce zevně-rotovaná v kyčelním kloubu
- na mediální ploše paty tuková bulka o šířce 1cm a délce 1cm
- načervenalá barva kůže od pülky béců ke kotníkům obou DKK, více na PDK malý hematom mediálně od bérce v jeho polovině, onychomykóza
- postavení v MT kloubech prstů II.-V. – mírná extenze (výraznější na PDK)
- postavení v IP1, IP2 kloubech prstů II.-V. – flexe (výraznější na

- PDK)
- postavení v MT kloubu palce mírná extenze LDK
- postavení v IP1 kloubu palce mírná flexe LDK
- podélná klenba nohy – propadlá bilat.
- příčná klenba nohy – propadlá bilat.
- postavení hlezenních kloubů – bez patologického nálezu
- postavení kolenních kloubů – „zamknuté“
- kontury svalů přední strany stehen – menší kontury bilat.
- postavení kyčelních kloubů – zevní rotace PDK
- jizva na pravém boku po apendektomii
- postavení pupku – ve střední čáře osy těla, nad pupkem pupeční kýla
- postavení prsních bradavek – levá lehce níž
- postavení pletence ramenního – rameno PHK výš, prominace klíční kosti na PHD
- kontury horních končetin - semiflexe
- postavení hlavy - malá rotace doleva
- postavení ušních boltců – symetrické
- symetrie mimického svalstva – symetrické

### **3.3.2 Vyšetřování dechových pohybů**

- Typ dýchání – převažuje u pacienta břišní typ
- Dechová vlna (vleže na zádech/stoji) – probíhá kраниokaudálním (proximodistálním) směrem, fyziologická

### **3.3.3 Palpace pánve**

- Spina iliaca anterior superior (SIAS) - vpravo níž než vlevo
- Spina iliaca posterior superior (SIPS) - vpravo níž než vlevo
- Crista iliaca - vpravo níž než vlevo
- Lehce anteverzní postavení pánve

### **3.3.4 Dynamické zkoušky páteře**

- Extenze trupu ve stoji – rozsah pohybu minimální strach z rizika pádu, páteř se rozvíjí pouze v Lp, bez bolesti
- Lateroflexe trupu – vlevo: páteř se plynule rozvíjí do oblouku od Lp do Thp, výrazná nestabilita spojená s titubacemi, bez bolestí
  - vpravo: páteř se plynule rozvíjí do oblouku od Lp do Thp, dále výrazná nestabilita spojená s titubacemi, bez bolestí
- Flexe trupu ve stoji – pohyb neprovede, strach z rizika pádu
- Rombergův test I. - základní stoj při otevřených očích – popsáno ve vyšetření stoje aspekci
- Rombergův test II. - otevřené oči při zúžené bazi – titubace bez stranové preference a „hra šlach“ ihned po zaujmutí testované polohy
- Rombergův test III. - zúžená baze při zavřených očích - nezaujme polohu, strach z rizika pádu
- Stoj na špičkách - nezaujme polohu, strach z rizika pádu
- Stoj na patách - nezaujme polohu, strach z rizika pádu
- Trendelenburgova zkouška – nezaujme polohu, strach z rizika pádu
- Vyšetření stoje na dvou vahách – netestováno, jelikož dvě váhy nebyly k dispozici

### 3.3.5 Vyšetření chůze aspekci

Chůze není plynulá, pacient při došlapu napadá na paty, došlap je hlasitý, noha i klenba je při odvíjení rigidní. Krok trochu delší na PDK, šířka kroku proměnlivá – od fyziologické po zúženou bázi, kdy kříží dolní končetiny. Na konci stojné fáze dopnutí (uzamčení) kolenních kloubů. Při kročné fázi je kyčelní kloub PDK lehce v zevní rotaci a u PDK dochází k většímu poklesu pánve. Při chůzi dochází k lordotizaci dolní hrudní páteře (Th/L). Trup se při každém kroku se vychyluje nad opěrnou končetinu. Souhyb horních končetin je minimální, vychází z ramených kloubů, občasná dorsální flexe zápěstí jako by se připravoval na pád.

### 3.3.6 Vyšetření modifikované chůze

Vyšetření chůze pozpátku – Chůze je velmi opatrná a chybí plynulost, šířka baze se rozšiřuje, došlap na MT klouby a poté napadá na paty, chybí extenze kyčelních kloubů, trup ve flekčním postavení. Chybí souhyb horních končetin.

### 3.3.7 Vyšetřování pohybových stereotypů podle Jandy

Z důvodu svalového oslabení nebylo možné vyšetřit zkoušku kliku.

#### **Extenze kyčelního kloubu:**

Timing bilat.: gluteální svaly, ischiokrurální svaly, stejně aktivovány paravertebrální svaly v bederní páteři (kontralaterální i homolaterální). Nakonec se aktivační vlna šíří do oblasti hrudní.

#### **Abdukce kyčelního kloubu:**

Pacient pohyb provádí bilat. tzv. tenzorovým mechanismem, dochází k zevní rotaci v kyčelním kloubu s vytočením špiček do stropu.

#### **Flexe trupu:**

Páteř se obloukovitě rozvíjí jen v oblasti Cp a do horní třetiny Thp, poté přebírají funkci flexory kyčelního kloubu – m. iliopsoas a pacient se do sedu „vyšvihne“.



### Flexe šije:

Stereotyp flexe šije byl pacientem proveden správně – obloukovitá flexe šije.

Zkouška výdrže: pacient nevydrží udržet hlavu bez tremoru 20s.

### Abdukce v ramenním kloubu:

Pacient provádí pohyb fyziologicky do horizontály, nad ní převládá aktivita m. trapezius bilat.

### 3.3.8 Antropometrické vyšetření (dle Jandy)

DKK – délky (cm)	P	L
Funkční délka: spina iliaca ant. superior – malleolus medialis	104	104
Anatomická délka: trochanter major – malleolus lateralis	96	96
Trochanter major - zevní štěrbina kolenního kloubu	47	47
Caput fibulae - malleolus lateralis	41	41
Pata - II. prst	30	30,5
DKK – obvody (cm)	P	L
Obvod stehna: 15cm nad horním okrajem patelly	50	51
Obvod stehna: nad kolením kloubem	40	41
Obvod kolenního kloubu	40	40
Obvod přes tuberositas tibiae	36	36
Obvod lýtky	39	40
Obvod přes kotníky	30	31
Obvod přes nárt a patu	26	27
Obvod přes hlavice metatarsů	27	27

Tab. č. 4 – Antropometrie DKK délkové a obvody údaje

### 3.3.9 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní

Vyšetřeno pomocí goniometru a pacient prováděl pohyby aktivně.

<b>Horní končetina</b>			
Rameno		Levá	Pravá
	S	15-0-140	15-0-140
	F	90-0-0	90-0-0
	T	15-0-110	15-0-110
	R	90 – 0- 75	90 – 0- 75
Loket		Levá	Pravá
	S	0-0-130	0-0-130
Předloktí		Levá	Pravá
	T	90-0-90	90-0-90
Zápěstí		Levá	Pravá
	S	80-0-90	80-0-90
	F	25-0-45	25-0-45
<b>Dolní končetina</b>			
Kyčelní kloub		Levá	Pravá
	S	5-0-100	5-0-110
	F	35-0-30	35-0-30
	R	25-0-25	25-0-25
Koleno		Levá	Pravá
	S	0-0-100	0-0-100
Hlezenní kloub		Levá	Pravá
	S	5-5-30	5-5-30
	T	10-0-20	10-0-20

Tab. č. 5 – Goniometrické údaje AP na HKK a DKK

### 3.3.10 Vyšetření kloubní vûle (dle Lewita)

Vyšetřeny byly všechny klouby DKK, omezení byla nalezena pouze v níže uvedených kloubech.

DKK	PDK	LDK
fíbula ventrolaterální směr	chybí kloubní vûle	chybí kloubní vûle
fíbula dorsomediální směr	chybí kloubní vûle	chybí kloubní vûle
horní hlezenní kloub ventrodorzální posuv	malá kloubní vûle	malá kloubní vûle

Tab. č. 6 – Vyšetření kloubní vûle DKK

### 3.3.11 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Vyšetřovaný sval	P	L
M. triceps surae – m. soleus	2	2
M. triceps surae – m. gastrocnemius	2	2
M. iliopsoas	2	2
M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus	2	2
M. rectus femoris	1	1
M. tensor fasciae latae	1	1
M. pectineus, M. adduktor brevis et longus, M. adduktor magnus	1	1
M. gracilis	1	1

M. piriformis	1	1
M. quadratus lumborum	1	1
M. trapezius	1	1
Paravertebrální zádové svaly	2	

**Tab. č. 7 – Vyšetření zkrácených svalů**

**Hodnocení:**

0 – nejde o zkrácení, 1 – lehké zkrácení, 2 – výrazné zkrácení

**3.3.12 Vyšetření síly svalové (dle Jandy)**

Vyšetřovaný sval	P	L
M. rectus abdominis	3	
M. longissimus, M. iliocostalis, M. spinalis, M. quadratus lumborum	3+	
M. quadratus lumborum	4-	4-
M. iliopsoas	4	4
M. gluteus maximus	3	3
M. adductor magnus, M. adductor longus, M. adductor brevis, M. gracillis, M. pectineus	3	3
M. gluteus medius, M. tensor fasciae latae, M. gluteus minimus	4-	4-
M. quadratus femoris, M. piriformis, M. gluteus medius, M. gemellus superior, M.	4	4

gemellus inferior, M. obturatorius externus, M. obturatorius internus		
M. gluteus minimus, M. tensor fasciae latae	4	4
M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus	3	3+
M. quadriceps femoris	4	4
M. gastrocnemius, M. soleus	3	3
M. tibialis anterior	3	3
M. tibialis posterior	3	3
M. peroneus longus, M. peroneus brevis	2+	2+
M. lumbricalis I. - IV.	3	4-
M. flexor hallucis brevis	3	3
M. flexor digitorum brevis	3	3
M. extensor digitorum longus, M. extensor digitorum brevis, M. extensor hallucis brevis	2+	2+
Mm. interossei plantares, M. adductor hallucis	Není schopen pohyb provést	Není schopen pohyb provést
Mm. interossei dorsales, M. abductor hallucis, M. abductor digiti minimi	Není schopen pohyb provést	Není schopen pohyb provést
Pohyby IP1, IP2 kloubů není pacient schopen provést		

## **Tab. č. 8 – Vyšetření síly svalové**

### **Hodnocení:**

- St. 5. Normální stah, není žádná asymetrie proti zdravé straně.
- St. 4. Zcela normální stah, asymetrie proti zdravé straně je nepatrná.
- St. 3. Stah postižené svalové skupiny je asi v polovině rozsahu proti zdravé straně.
- St. 2. Na nemocné straně se sval stahuje pouze asi ve čtvrtině rozsahu.
- St. 1. Při pokusu o pohyb jeví sval zřetelný záškub.
- St. 0. Při pokusu o pohyb nepostřehneme žádný stah.

### **3.3.13 Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)**

#### **Trup**

Vyšetření aspekci – nad pupkem prominuje pupeční kýla, jizva na pravém boku po apendektomii.

#### **Vyšetření jizvy:**

jizva na pravém boku o délce 8cm a šířce 0,5 cm po apendektomii (ve 12 letech).

- Bolestivost – při vyšetření bez jakékoliv bolestivosti kůže
- Protážitelnost - dobře protážitelná
- Posunlivost - posunlivá ve všech směrech

Při vyšetření kůže, podkoží, fascií a svalového tonu nebyl objeven patologický nález.

#### **Dolní končetiny**

Vyšetření aspekci – na mediální ploše paty tuková bulka o šířce 1cm a délce 1cm, načervenalá barva kůže od půlky lýtka ke kotníkům obou DKK, ale v oblasti patních kostí je viditelná suchá bělavá kůže, ztráta ochlupení od spodní třetiny lýtka až k prstům.

#### **Vyšetření kůže:**

- Bolestivost – při vyšetření bez jakékoliv bolestivosti kůže
- Protážitelnost – na akru nebylo dosaženo fyziologické bariéry bilat.  
– na anteriorní straně bérce nebylo dosaženo fyziologické bariéry bilat.

### Vyšetření podkoží:

Posunlivost tukového polštáře na patách omezena bilat. do všech směrů, tukového polštáře pod hlavičkami metatarsů bilat. všech směrů.

### Vyšetření fascií:

- Protahitelnost - na fascii lýtky nebylo dosaženo fyziologické bariéry bilat.  
- na plantární fascii nebylo dosaženo fyziologické bariéry bilat.
- Posunlivost - na fascii lýtky nebylo dosaženo fyziologické bariéry bilat.

### Vyšetření svalového tonu:

Vyšetřovaný sval	P	L
M. quadriceps femoris	Hypertonus	Hypertonus
M. gluteus maximus	Hypotonus	Hypotonus
M. piriformis	Normotonus	Normotonus
M. adduktor magnus	Hypertonus	Hypertonus
M. adduktor longus	Hypertonus	Hypertonus
M. adduktor brevis	Hypertonus	Hypertonus
M. tensor fasciae latae	Hypertonus	Hypertonus
M. semitendinosus	Hypertonus	Hypertonus
M. semimembranosus	Hypertonus	Hypertonus
M. biceps femoris	Hypertonus	Hypertonus
M. gluteus medius	Normotonus	Normotonus
M. gastrocnemius	Hypotonus	Hypotonus
M. soleus	Hypotonus	Hypotonus
M. tibialis anterior	Hypotonus	Hypotonus
M. peroneus longus	Normotonus	Normotonus
M. flexor digitorum	Hypertonie	Hypertonie

brevis		
M. extensor digitorum longus	Hypotonus	Hypotonus

**Tab. č. 9 – Vyšetření reflexních změn – vyšetření svalového tonu**

#### **Vyšetření periostu:**

Periostové body - hlavička fibuly bilat.

#### **3.3.14 Vyšetření úchopů (dle Véleho)**

- Úchop s terminální opozicí palce a ukazováku (štípec): úchop dvěma prsty malého předmětu, (uchopení jehly) pacient schopen provést
- Úchop se subterminální opozicí palce a ukazováku (pinzeta): úchop předmětu mezi bříško palce a ukazovák, (úchop tužky na podložce) pacient schopen provést
- Úchop s laterální opozicí (klepeto): úchop mezi hranou ukazováku a palce, (úchop papíru) pacient schopen provést
- Úchop palmární s palcovým zámekem (celou rukou): (uchopení lahve) pacient schopen provést
- Úchop digitopalmární: úchop mezi dlaní a prsty (uchopení madla) pacient schopen provést
- Úchop interdigitální: uchopení malého předmětu mezi prsty (uchopení tužky) pacient schopen provést

#### **3.3.15 Zkoušky na postižení periferních nervů HKK (dle Jandy)**

- N. medianus (kořenová inervace C6 - Th1)  
Zkouška mlýnku palců: pacient schopen cirkumdukce oběma palci  
Příznak sepjatých rukou: pacient schopen sepnout všechny prsty jako při úpěnlivé prosbě
- N. ulnaris (kořenová inervace C8 – Th1)  
Příznak kormidla: pacient schopen udržet extenzi v IP1 a IP2 kloubech při izolované flexi v MP kloubech



Zkouška izolované addukce a abdukce malíku: pacient schopen provést, ale na LHK menší rozsah pohybu do addukce a abdukce

- N. radialis (kořenová inervace C5 – C8)

Zkouška sevřené pěsti: pacient schopen sevřít pěsti a dochází k normální extenční kompenzační reakci

Test na extenzory: pacient schopen extenze ruky a prstů v MP kloubech.

### 3.3.16 Neurologické vyšetření

Vyšetření hlavových nervů		
	Vyšetřovaný nerv	Hodnocení
I.	N. olphactorius	Cítí
II.	N. opticus	krátkozraký, dalekozraký
III.	N. oculomotorius	symetrické pohyby očí
IV.	N. trochlearis	symetrické pohyby očí
V.	N. trigeminus	čítí symetrické
VI.	N. abducens	symetrické pohyby očí
VII.	N. facialis	Symetrie
VIII.	N. vestibulocochlearis	slyší, Hautantova zkouška – negativní
IX.	N. glossopharyngeus	bez poruchy artikulace
X.	N. vagus	bez poruchy polykání
XI.	N. accesorius	Symetrická síla při zvedání ramen proti odporu s otáčením hlavy
XII.	N. hypoglossus	plazí středem

Tab. č. 10 – Vyšetření hlavových nervů

Vyšetření šlachookosticových reflexů na horních končetinách		
Reflex	PHK	LHK
Bicipitální reflex C5	normální reflex	normální reflex
Brachioradiální reflex C6	normální reflex	normální reflex
Tricipitový reflex C7	normální reflex	normální reflex
Reflex flexorů prstů C8	snížený reflex	snížený reflex

**Tab. č. 11 – Vyšetření šlachookosticových reflexů na horních končetinách**

**Hodnocení:**

Areflexie: reflex nelze vybavit ani facilitací

Hyporeflexie: reflex je výbavný jen s facilitací

Snížený reflex: má zřetelně nižší intenzitu záškubu

Normální reflex

Hyperreflexie: má rozšířenou zónu vybavitelnosti a vyšší amplitudu

Polykinetický reflex: s následnými záškuby

(Véle 2006)

Vyšetření šlachookosticových reflexů na dolních končetinách		
Reflex	PDK	LDK
Patellární reflex L2-L4	hyporeflexie	hyporeflexie
Reflex Achilovy šlachy L5-S2	areflexie	areflexie
Medioplantární reflex L5-S2	areflexie	areflexie

**Tab. č. 12 – Vyšetření šlachookosticových reflexů na dolních končetinách**

**Hodnocení:**

Areflexie: reflex nelze vybavit ani facilitací

Hyporeflexie: reflex je výbavný jen s facilitací

Snížený reflex: má zřetelně nižší intenzitu záškubu

Normální reflex

Hyperreflexie: má rozšířenou zónu vybavitelnosti a vyšší amplitudu

Polykinetický reflex: s následnými záškuby  
(Véle 2006)

Vyšetření břišních reflexů		
Epigastrický Th7-9	normální reflex	normální reflex
Mezogastrický Th9-10	normální reflex	normální reflex
Hypogastrický Th10-12	normální reflex	normální reflex

**Tab. č. 13 – Vyšetření břišních reflexů**

**Hodnocení:**

Areflexie: reflex nelze vybavit ani facilitací

Hyporeflexie: reflex je výbavný jen s facilitací

Snížený reflex: má zřetelně nižší intenzitu záškubu

Normální reflex

Hyperreflexie: má rozšířenou zónu vybavitelnosti a vyšší amplitudu

Polykinetický reflex: s následnými záškuby

(Véle 2006)

Pyramidové zánikové jevy horních končetin	PHK	LHK
Mingazzini	negativní	negativní
Dufour	negativní	negativní

**Tab. č. 14 – Pyramidové zánikové jevy horních končetin**

Pyramidové zánikové jevy dolních končetin	PDK	LDK
Mingazzini	negativní	negativní
Barré	pokles 10°	negativní
Fenomén retardace	lehké zpomalení	negativní

**Tab. č. 15 – Pyramidové zánikové jevy dolních končetin**

Při vyšetření pokles a lehké zpomalení PDK přisuzují snížení svalové síly M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus.

Pyramidové iritační jevy horních končetin	PHK	LHK
Juster	negativní	negativní

Tab. č. 16 – Pyramidové iritační jevy horních končetin

Pyramidové iritační jevy dolních končetin	PDK	LDK
Babinski	negativní	negativní
Vítkův sumační fenomén	negativní	negativní
Rossolimo	negativní	negativní

Tab. č. 17 – Pyramidové iritační jevy dolních končetin

Vyšetření čítí dolních končetin			
Povrchové		Hluboké	
Taktilní	snížená citlivost od poloviny bérců až po konečky prstů bilat.	Pohybocit	normální citlivost
Algické	normální citlivost	Polohocit	normální citlivost
Termické	snížená citlivost od poloviny bérců až po konečky prstů bilat.		
Grafestézie	vymizení citlivosti na ploskách DKK		

Tab. č. 18 – Vyšetření čítí dolních končetin

**Hodnocení:**

Vymizení citlivosti

Snížení citlivosti

Normální citlivost

Zvýšená citlivost

(Véle 2006)

### Vyšetření mozečkových funkcí

- **Diadochokinéza:** bilaterálně negativní  
Vyšetřovaný je schopný rychle střídát pronaci a supinaci předloktí v předpažení a/zastavit ve středním postavení předloktí
- **Taxe HKK (test prst – nos):** bilaterálně negativní  
Vyšetřovaný je schopen bez kontroly zraku provést koordinovaný pohyb – z předpažení ukazováčkem (PHK/LHK) sáhnout na špičku nosu
- **Taxe DKK (test pata – koleno):** bilaterálně negativní  
Při sjíždění po tibii udrží trajektorii ke kotníku, v polovině provedení testu dochází ke zpomalení
- **Napívací reflexy:**  
Lasséguův manévr: bilaterálně negativní  
Obrácený Lasségu: bilaterálně negativní

### 3.3.17 Barthelové test

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
<b>Příjem potravy a tekutin</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	S pomocí	5
	Neprovede	0
<b>Oblékání</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	S pomocí	5
	Neprovede	0
<b>Koupání</b>	<b>Samostatně nebo s pomocí</b>	<b>5</b>
	Neprovede	0
<b>Osobní hygiena</b>	<b>Samostatně nebo s pomocí</b>	<b>5</b>
	Neprovede	0

<b>Kontinence moči</b>	<b>Plně kontinentní</b>	<b>10</b>
	Občas inkontinentní	5
	Trvale inkontinentní	0
<b>Kontinence stolice</b>	<b>Plně kontinentní</b>	<b>10</b>
	Občas inkontinentní	5
	Trvale inkontinentní	0
<b>Použití WC</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	S pomocí	5
	Neprovede	0
<b>Přesun na lůžko – židli</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>15</b>
	S malou pomocí	10
	Vydrží sedět	5
	Neprovede	0
<b>Chůze po rovině</b>	<b>Samostatně nad 50m</b>	<b>15</b>
	S pomocí 50m	10
	Na vozíku 50m	5
	Neprovede	0
<b>Chůze po schodech</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	<b>S pomocí</b>	<b>5</b>
	Neprovede	0
<b>Celkem</b>		<b><u>95</u></b>

Tab. č. 19 - Test dle Barthelové

**Hodnocení:** 0-40 vysoký stupeň závislost, 41-60 střední stupeň závislosti, **61-95 lehký stupeň závislosti**, 96-100 nezávislý

### **3.3.18 Závěr vstupního kineziologického vyšetření**

Pacient si stěžuje rok na změny citlivosti prstů a plosek dolních končetin, které se dále stupňovaly. V září roku 2012 diagnostikována polyneuropatie, dále v prosinci 2012 diagnostikována CIDP, etiologie CIDP prozatím ne zcela známá, podezření na hematologické onemocnění. Pacient 07. 01. 2013 hospitalizován k provedení kontrolní lumbální punkce a k hematologickému vyšetření za hospitalizace.

V současné době ho stěžuje především bolest, tlak, stahování, svírání, brnění, chlad a ztěžknutí dolních končetin od kolen až k prstům. Od kotníků k prstům zvýšená necitlivost. Při stožení a chůzi pociťuje velkou nestabilitu i díky snížené svalové síle DKK. Na DKK jsou také patrné reflexní změny jak na kůži, fasciích tak i na svalech. Také stojí více na patách, a proto je těžiště těla posunuto dozadu. Pacient má zhoršené držení těla, změněný stereotyp chůze a goniometrické vyšetření potvrdilo omezený rozsah pohybu kloubů DKK. Neurologický deficit se objevuje na DKK, areflexie a celkové snížení povrchového cití. Vzhledem k tomu že pacient si stěžuje na brnění prstů HKK bylo provedeno vyšetření úchopů (dle Véleho) a zkoušky na postižení periferních nervů HKK (dle Jandy), tato vyšetření neprokázala výrazné fyziologické vybočení, abnormality či jiný deficit v této oblasti, a proto se v rehabilitaci po domluvě se supervizorem nebudeme věnovat této oblasti.

## **3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

### **3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán**

Během následujících terapeutických jednotek budeme pracovat postupně po všech „vrstvách“ těla. Ovlivníme kůži pomocí facilitace, dále zařadíme uvolnění neprotažitelných a neposunlivých fascií (viz vstupní KR), ovlivnění hypertonického a zkráceného svalstva (viz vstupní KR). Také využijeme posilovací techniky na oslabené svaly DKK. Velmi důležité je také obnovení kloubní vůle kloubů DKK (viz vstupní KR) a zlepšení celkové pohybové koordinace a propiocepce.

### **3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

Během posledních terapeutických jednotek a dále do budoucna by měl být kladen důraz na zvýšení svalové síly, nácvik chůze - po rovině, do schodů, ze schodů s a bez kompenzační pomůcky, zautomatizování pohybových stereotypů nácvik a aktivaci hlubokého stabilizačního systému v různých polohách.

## **3.5 Průběh rehabilitace**

### **3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1 ze dne 08. 01. 2013**

#### **Status praesens**

(viz vstupní KR)

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- podpis informovaného souhlasu od pacienta pro zahájení bakalářské práce
- odebrat anamnézu
- provést vstupní kineziologický rozbor
- zlepšení celkové pohybové koordinace
- instruktáž pacienta k autoterapii

#### **Návrh terapie:**

- kondiční cvičení DKK a HKK
- nácvik chůze - po rovině

#### **Provedení terapie:**

- kondiční cvičení  
cvik č. 1: aktivní cvičení DKK vleže na lehátku, kyčelní kloub: flexe s flexí v kolením kloubu 90°, extenze, každý pohyb 5 opakování  
cvik č. 2: aktivní cvičení DKK vleže na lehátku, kyčelní kloub: abdukce, addukce každý pohyb 5 opakování  
cvik č. 3: aktivní cvičení DKK vsedě na lehátku, prsty: flexe, extenze každý pohyb 5 opakování



cvik č. 4: aktivní cvičení DKK vsedě na lehátku, hlezenní kloub: dorsální flexe, plantární flexe, každý pohyb 5 opakování

cvik č. 5: aktivní cvičení DKK vsedě na lehátku, hlezenní kloub: everze, inverze, každý pohyb 5 opakování

cvik č. 6: aktivní cvičení DKK vsedě na lehátku, hlezenní kloub: cirkumdukce, 5 opakování

cvik č. 7: aktivní cvičení HKK vsedě na lehátku, prsty: flexe, extenze každý pohyb 5 opakování

cvik č. 8: aktivní cvičení HKK vsedě na lehátku, zápěstí: dorsální flexe, palmární flexe, každý pohyb 5 opakování

cvik č. 9: aktivní cvičení HKK vsedě na lehátku, zápěstí: cirkumdukce, 5 opakování

cvik č. 10: aktivní cvičení HKK vsedě na lehátku, předloktí: pronace, supinace, každý pohyb 5 opakování

cvik č. 10: aktivní cvičení HKK vsedě na lehátku, loketní kloub: flexe, extenze, každý pohyb 5 opakování

cvik č. 11: aktivní cvičení HKK vsedě na lehátku, ramenní kloub: flexe, extenze, každý pohyb 5 opakování

cvik č. 12: aktivní cvičení HKK vsedě na lehátku, ramenní kloub: abdukce, addukce, každý pohyb 5 opakování

cvik č. 13: aktivní cvičení HKK vsedě na lehátku, ramenní kloub: cirkumdukce, 5 opakování

- chůze – dvoudobá s kompenzační pomůckou, VH v PHK  
VH současně s LDK, krok PDK, vzdálenost: 15m

### **Autoterapie:**

Pacient byl zainstruován cvičit podle dnešní terapie 2x denně.

### **Výsledek:**

Pacient projevuje velký zájem o terapii, motivuje ho jeho koníček – rybaření, kterému se nyní nemůže věnovat. Došlo k navázání pozitivního kontaktu s pacientem. Během první jednotky byla odebrána anamnéza, proveden vstupní kineziologický rozbor, po celou dobu pacient spolupracoval dobře a byl velmi rád, že někdo vyslechne jeho problémy. Pacientova nálada se během terapie změnilo, působil mnohem uvolněnější. Během a ani po terapii

nedošlo ke změně čítí DKK. Dále byla pacientovi indikovaná autoterapie podle dnešní cvičební jednotky, kterou toleroval bez problémů. Cvičili jsme do pocitu lehké únavy, a proto byl úsek chůze 15m.

#### **Kódy:**

Odbornost 902

- 21001 vstupní kineziologický rozbor 08. 01. 2013 8:00 – 8:45
- 2x 21225 individuální LTV – kondiční a analytické metody 08. 01. 2013 8:45 – 9:15
- 21717 individuální LTV – nácvik lokomoce a mobility 08. 01. 2013 9:15 – 9:30

### **3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2 ze dne 09. 01. 2013**

#### **Status praesens**

##### Subjektivní:

Pacient opět spal špatně a pociťuje proto vysokou tenzi a únavu. Mírná bolest a stahování na obou dolních končetinách od kolen až k prstům přetrvává. Na terapii se velmi těší, protože nebude ve svém pokoji.

##### Objektivní:

Na pravé horní končetině-ruce zavedena žilní kanyla zakrytá pružným obinadlem.

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- podpora prokrvení, látkové výměny na akrech DKK
- uvolnění hůře protažitelných a posunlivých fascií a ovlivnění hypertonického svalstva
- protažení zkrácených svalových skupin
- zlepšení citlivosti míst se sníženou citlivostí
- posílení oslabených svalů DKK
- zlepšení celkové pohybové koordinace

#### **Návrh terapie:**

- vířivá koupel DKK

- techniky měkkých tkání pro uvolnění hůře protažitelných a posunlivých fascií a ovlivnění hypertonického svalstva
- mobilizace kloubů DKK
- metoda PIR s protažením na zkrácené svaly
- senzomotorická stimulace – facilitace propriocepce, zlepšení celkové pohybové koordinace, zautomatizování pohybových stereotypů
- metoda kinesiotapingu - facilitační metodika na hypotonické svaly
- nácvik chůze - po rovině

### **Provedení terapie:**

- vířivá koupel DKK 10min
- techniky měkkých tkání  
 Protažení kůže: na akru DKK bilat., na anteriorní straně bérce bilat.  
 Protažení pojivové řasy: M. triceps surae, M. tensor fascie latae, M. rectus femoris, M. iliopsoas, M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus, paravertebrální zádové svaly, M. trapezius  
 Protažení a zvýšení posunlivosti fascií: protažení a posunlivost fascie lýtky bilat., protažení plantární fascie bilat.
- mobilizace hlavičky fibuly ventrolaterálním směrem bilat.
- mobilizace hlavičky fibuly dorsomediálním směrem bilat.
- mobilizace ventrodorsálním posuvem bérceových kostí proti talu bilat.
- PIR s protažením m. iliopsoas, m. rectus femoris bilat.
- PIR s protažením m. tensor fascie latae bilat.
- PIR s protažením m. biceps femoris bilat.
- PIR s protažením m. triceps surae m. soleus, m. gastrocnemius bilat.
- senzomotorická stimulace - facilitace od akry DKK po kolenní klouby bilat. pomocí molitanového míčku a Foot Rolleru



**Obr. č. 4 – Foot Roller**

- nácvik malé nohy v sedu s pomocí terapeuta
- cvičení malé nohy samostatně

- kinesiotaping - facilitační metodika na m. extensor digitorum longus bilat.
- chůze – dvoudobá s kompenzační pomůckou, VH v PHK, VH současně s LDK, krok PDK, vzdálenost: 50m

#### **Autoterapie:**

Cviky z předchozí terapie a přidán trénink malé nohy min. 3x denně.

#### **Výsledek:**

Pacient se na terapii těšil, i když kvůli špatnému spánku byl trochu unavený. Druhá jednotka začala vířivou koupelí DKK, která byla pacientovi velmi příjemná, částečně uvolnila měkké tkáně DKK a také pacientovo psychické napětí. Zlepšili jsme kloubní pohyblivost hlezenního kloubu a také hlavičky fibuly ventrolaterálním a dorsomediálním směrem bilat. Došlo k protažení zkrácených svalů: m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. biceps femoris a m. triceps surae: m. soleus, m. gastrocnemius bilat. Po nalepení kinesio tapu na m. extensor digitorum longus bilat. popisuje změnu vnímání aker DKK bilat., které však nedokáže jinak specifikovat. Facilitaci aker DKK bilat. pomocí molitanového míčku a footrolleru vnímal pacient, jako velmi příjemnou. Nácvik malé nohy byl nejdříve s dopomocí a po nácviku i samostatně, pacient si stěžoval, že mu to nejde, ale po povzbuzení a řečení, že je to momentálně pro něj nejdůležitější cvik, se opět velmi hezky snažil. Potom jsme šli chodbou cca 50m a pacient se snažil uvědomovat akra DKK a zlepšovat stereotyp chůze. Pacient se snažil, cvičili jsme do pocitu lehké únavy.

#### **Kódy:**

Odbornost 902

- 21315 vodoléčba částečná vířivá koupel 09. 01. 2013 8:00 – 8:10
- 21413 TMT, PIR s protažením na DKK 09. 01. 2013 8:10 – 8:30
- 21415 mobilizace periferních kloubů 09. 01. 2013 8:30 – 8:45
- 21221 cvičení na neurofyziologickém podkladu SMS 09. 01. 2013 8:45 – 9:00
- 21717 individuální LTV – nácvik lokomoce a mobility 09. 01. 2013 9:00 – 9: 15

### 3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3 ze dne 10. 01. 2013

#### Status praesens

##### Subjektivní:

Pacient byl dnes ráno po lumbální punkci unavený, nyní se již ale cítí dobře. Po včerejší terapii pacient udává úlevu v napětí DKK a popisuje, že díky kinesiotapu si často uvědomuje akra DKK, hlavně včera při chůzi. Na terapii se těší, zadaná autoterapie mu vyhovuje a je zvědavý na další terapii.

##### Objektivní:

Psychicky dobře naladěn. Na pravé horní končetině-ruce zavedena žilní kanyla zakrytá pružným obinadlem.

##### Výsledek vyšetření lumbální punkce:

Ráno 10. 01. 2013 provedena **lumbální punkce**, výkon bez komplikací. Pacient konzultován s hematologií – dle odběru není nález akutní, polyneuropatie nebude způsobena hematologickým onemocněním, spíše naopak.

#### Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- kontrolní vyšetření kloubní vůle DKK
- podpora prokrvení, látkové výměny na akrech DKK
- uvolnění hůře protažitelných a posunlivých fascií a ovlivnění hypertonického svalstva
- protažení zkrácených svalových skupin
- zlepšení citlivosti míst se sníženou citlivostí
- posílení oslabených svalů DKK

#### Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání pro uvolnění hůře protažitelných a posunlivých fascií a ovlivnění hypertonického svalstva
- metoda PIR s protažením na zkrácené svaly
- senzomotorická stimulace – facilitace propriocepce

### Provedení terapie:

- kontrolní vyšetření kloubní vůle (dle Lewita)

DKK	PDK	LDK
fíbula ventrolaterální směr	přítomna kloubní vůle	přítomna kloubní vůle
fíbula dorsomediální směr	přítomna kloubní vůle	přítomna kloubní vůle
horní hlezenní kloub ventrodorzální posuv	přítomna kloubní vůle	přítomna kloubní vůle

Tab. č. 20 – Kontrolní vyšetření kloubní vůle DKK

- techniky měkkých tkání  
 Protažení pojivové řasy: M. triceps surae, M. tensor fasciae latae, M. rectus femoris, M. iliopsoas, M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus, Paravertebrální zádové svaly  
 Protažení a zvýšení posunlivosti fascií: protažení a posunlivost fascie lýtky bilat.
- PIR s protažením m. iliopsoas bilat.
- PIR s protažením m. triceps surae m. soleus, m. gastrocnemius bilat.
- senzomotorická stimulace - facilitace od aker DKK po kolenní klouby bilat. pomocí molitanového míčku

**Autoterapie:**

Cviky vleže na zádech dle první terapie.

**Výsledek:**

Pacient se na terapii i těšil, během třetí jednotky došlo k protažení zkrácených svalů: m. iliopsoas a m. triceps surae: m. soleus, m. gastrocnemius bilat. Facilitaci aker DKK bilat. pomocí molitanového míčku a footrolleru vnímal pacient, jako velmi příjemnou. Pacient byl netrpělivý a chtěl hodně cvičit, ale byl ponaučen, že ve dni vyšetření lumbální punkcí je nastaven klidový režim, pouze s lehkou aktivitou vleže na lůžku. Po terapii se cítil pacient dobře, hlásil úlevu od bolestí a celkové zlepšení nálady.

**Kódy:**

Odbornost 902

- 21003 kineziologický rozbor kontrolní 18.1.2013 12:00 – 12:05
- 21413 TMT, PIR s protažením na DKK 10. 01. 2013 12:05– 12:35
- 21221 cvičení na neurofyziologickém podkladu SMS 10. 01. 2013 12:45 – 13:00
- 

**3.5.4 Terapeutická jednotka č. 4 ze dne 11. 01. 2013****Status praesens**Subjektivní:

Pacient se cítí podle svých slov mnohem lépe, jelikož ustoupily bolesti DKK, není však spokojený s dnešními výsledky EKG. Po výsledcích nemá moc chuť cvičit, ale ví, že mu terapie pomáhá a je důležitá, tak chce cvičit. Včera a dnes ráno hlavně chodil krátké úseky bez VH podél zábradlí a říká, že se cítí mnohem jistější. Zůstávají pocity stahování hlavně v oblasti hlezenního kloubu bilat.

Objektivní:

Pacient celkově působí sklesle. Na pravé horní končetině-ruce zavedena žilní kanyla zakrytá pružným obinadlem. Pacient dnes přišel na vyšetřovnu sám

### Výsledek vyšetření EMG:

Dnes 11. 01. 2013 provedeno vyšetření **EMG** na DKK těžká polyneuropatie, ve srovnání s předchozím vyšetřením nastala progrese, neboť motorické odpovědi již nebyly vyvolány. Senzitivní odpovědi nevyšetřovány, již v předchozím vyšetření nebyly vyvolány.

- Jehlová EMG M. vastus lateralis dx. bez spontánní aktivity, bez prořídnutí interferenční křivky, reg. jednotlivé MUP.
- Jehlová EMG M. tibialis anterior bez spontánní aktivity, lehce prořídnutí interferenční křivky, MUP jasně reg. charakter.
- Nález podporuje i dg. CIDP, ale na HKK nejsou bloky vedení.

### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- kontrolní vyšetření kloubní vŕle DKK
- podpora prokrvení, látkové výměny na akrech DKK
- ovlivnění hypertonického svalstva
- protažení zkrácených svalových skupin
- zlepšení citlivosti míst se sníženou citlivostí
- posílení oslabených svalů DKK
- zlepšení postury
- zlepšení stability

### **Návrh terapie:**

- vířivá koupel DKK
- metoda PIR s protažením na zkrácené svaly
- senzomotorická stimulace – facilitace propriocepce, zlepšení celkové pohybové koordinace, zautomatizování pohybových stereotypů
- chůze - po rovině

### **Provedení terapie:**

- kontrolní vyšetření kloubní vŕle (dle Lewita)

<b>DKK</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
fíbula	přítomna kloubní vŕle	přítomna kloubní vŕle



ventrolaterální směr		
fibula dorsomediální směr	přítomna kloubní vůle	přítomna kloubní vůle
horní hlezenní kloub ventrodorzální posuv	přítomna kloubní vůle	přítomna kloubní vůle

**Tab. č. 21 – Kontrolní vyšetření kloubní vůle DKK**

- vířivá koupel DKK 15min
- PIR s protažením m. triceps surae m. soleus, m. gastrocnemius bilat.
- senzomotorická stimulace - facilitace od aker DKK po kolenní klouby bilat. pomocí molitanového míčku a Foot Rolleru
  - cvičení malé nohy samostatně
  - korigovaný stoj
  - cvičení s přesunem těžiště (výpady)
- chůze – dvoudobá bez kompenzační pomůcky, vzdálenost: 20m

#### **Autoterapie:**

Cviky dle první terapie, trénink malé nohy, zkoušet sám stát v korigovaném stoji a prodlužovat úseky chůze bez VH na chodbě při zábradlí. Dále doporučení do nedělního dopoledne slepit opatrně pásky kinesio tapu – může poprosit o pomoc personál.

#### **Výsledek:**

Pacient byl dnes velmi pesimisticky laděn a bylo znát, že se na terapii dnes tolik nesoustředí. Dnes jsme provedli kontrolní vyšetření kloubní vůle kloubů DKK, jelikož si pacient stěžoval, že pocit bolesti zmizel, ale svíravý pocit kolem hlezenních kloubů přetrvává. Prodloužili jsme čas vířivé koupele DKK o 5 min (15min), jelikož mu je opravdu velmi

příjemná a uvolňuje i psychické napětí. Došlo k protažení zkrácených svalů: m. triceps surae: m. soleus, m. gastrocnemius bilat. Facilitaci aker DKK bilat. pomocí molitanového míčku a footrolleru dnes pacient hlásí, že míček cítí více. Při korigovaném stoji jsme pracovali na rozložení váhy, aby pacient nezatěžoval tolik paty a přidali jsme i trénink výpadů, během kterých se cítil velmi nestabilní. Nakonec jsme šli chodbou do pokoje 20m bez VH, chůzi zvládl zcela samostatně, pomalu, bez pauz a bez vrávorání. Po terapii se cítil pacient lépe, byl spokojený s výsledky, kterých dosahuje, ale bylo vidět, že byl stále posmutnělý.

### **Kódy:**

Odbornost 902

- 21315 vodoléčba částečná vířivá koupel 11. 01. 2013 11:00 – 11:15
- 21003 kineziologický rozbor kontrolní 18.1.2013 11:15 – 11:20
- 21413 PIR s protažením na DKK 11. 01. 2013 11:20 – 11:30
- 21221 cvičení na neurofyzilogickém podkladu SMS 11. 01. 2013 11:30 – 12:00
- 21717 individuální LTV – nácvik lokomoce a mobility 11. 01. 2013 12:00 – 12:15

### **3.5.5 Terapeutická jednotka č. 5 ze dne 14. 01. 2013**

#### **Status praesens**

##### Subjektivní:

Pacient se velmi těšil na terapii, jelikož se během víkendu podle jeho slov „nudil a neměl si s kým popovídat“. Po změně medikace si všiml, že se velmi zmírnily pocity stahování na obou dolních končetinách. Během víkendu hlavně chodil po areálu nemocnice a cvičil malou nohu a trénoval korigovaný stoj. Kinesio tape si pacient sám slepil v sobotu večer zcela sám. Cítí se frustrovaný z nemocničního prostředí, již se velmi těší domů.

##### Objektivní:

Pacient přišel k vyšetřovně sám a dnes poprvé bez VH. Pacient působí pozitivně naladěm. Na pravé horní končetině-ruce zavedena žilní kanyla zakrytá pružným obinadlem.

Dne 12. 01. 2013 zavedena medikamentózní léčba na 5 dní Gammard (**IVIG**) během kterých podat i. v. 30g ve fyziologickém roztoku.

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- podpora prokrvení, látkové výměny na akrech DKK
- zlepšení citlivosti míst se sníženou citlivostí
- posílení oslabených svalů DKK
- zlepšení postury
- zlepšení stability
- chůze

#### **Návrh terapie:**

- vířivá koupel DKK
- metoda kinesiotaingu - facilitační metodika na hypotonické svaly
- PNF – posilovací techniky pro DKK
- senzomotorická stimulace – facilitace propriocepce, zlepšení celkové pohybové koordinace, zautomatizování pohybových stereotypů
- chůze - po rovině

#### **Provedení terapie:**

- vířivá koupel DKK 10min
- kinesiotaing - facilitační metodika na m. extensor digitorum longus bilat.
- PNF - zvolená posilovací technika: rytmická stabilizace  
I. diagonála flekční vzorec s flexí kolenního kloubu  
optimální vzorec pro svaly: m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. semimebrenosus, m. semitendinosus, m. sartorius, m. gracilis, m. tibialis anterior, m. extensor digitorum brevis et longus, m. extensor hallucis brevis et longus  
zvolený úchop – stejnostranná ruka na mediální ploše paty, opačná ruka na posteromediální ploše stehna nad fossa poplitea  
II. diagonála extenční vzorec s flexí kolenního kloubu

optimální vzorec pro svaly: m. gluteus maximus, m. semimebrenosus, m. semitendinosus, m. gastrocnemius pars medialis, m. soleus pars medialis, m. tibialis posterior

zvolený úchop - stejnostranná ruka na mediální ploše planty a prstů distálně, opačná ruka na posteromediální ploše stehna nad fossa poplitea

- senzomotorická stimulace - facilitace od aker DKK po kolenní klouby bilat. pomocí molitanového míčku a footrolleru
  - cvičení malé nohy samostatně
  - korigovaný stoj na nestabilní ploše Airex
  - cvičení s přesunem těžiště (výpady) na nestabilní ploše Airex



**Obr. č. 5 – Podložka Airex**

- chůze – dvoudobá bez kompenzační pomůcky, vzdálenost: 20m

#### **Autoterapie:**

Cviky dle první terapie, trénink malé nohy, korigovaný stoj a prodlužovat úseky chůze bez VH.

#### **Výsledek:**

Pocity bolesti stále nepřítomné a i svíravé pocity kolem hlezenních kloubů se velmi zmírnily. Dnes jsme opět zkrátily čas vířivé koupele DKK na 10min, abychom měli více času na pohybovou terapii. Facilitaci aker DKK bilat. pomocí molitanového míčku a footrolleru, míček opět cítí o něco více. Při korigovaném stoju jsme pracovali na nestabilní ploše Airex na které jsme trénovali i výpady. Podložku jsme dali pro pacientův dobrý pocit před ribstoli, které se několikrát zachytával, jelikož se cítil nejistý. Nakonec jsme šli chodbou do pokoje 20m bez VH, chůzi zvládl zcela samostatně, o něco rychleji a působí celkem stabilně. Po terapii se cítil pacient lépe, cvičili jsme do pocitu lehké únavy. Pacient se po terapii svěříje, že mu naše terapeutické jednotky pomáhají velmi i psychicky.

## **Kódy:**

Odbornost 902

- 21315 vodoléčba částečná vířivá koupel 14. 01. 2013 08:00 – 08:10
- 21221 cvičení na neurofyziologickém podkladu PNF, SMS 14. 01. 2013 08:10 – 08:55
- 21717 individuální LTV – nácvik lokomoce a mobility 14. 01. 2013 08:55 – 09: 05

### **3.5.6 Terapeutická jednotka č. 6 ze dne 15. 01. 2013**

#### **Status praesens**

##### Subjektivní:

Pacient se dnes cítí trochu unavený, ale bez bolestí. Při chůzi a stojí si je již velmi jistý. Po nalepení kinesio tapu se stabilita a trochu i pocity svírání kotníků opět ještě zlepšily.

##### Objektivní:

Pacient působí pozitivně naladěm. Na pravé horní končetině-ruce zavedena žilní kanyla zakrytá pružným obinadlem.

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- podpora prokrvení, látkové výměny na akrech DKK
- zlepšení citlivosti míst se sníženou citlivostí
- posílení oslabených svalů DKK
- zlepšení postury
- zlepšení stability

#### **Návrh terapie:**

- vířivá koupel DKK
- PNF – posilovací techniky pro DKK
- senzomotorická stimulace – facilitace propriocepce, zlepšení celkové pohybové koordinace, zautomatizování pohybových stereotypů
- cvičení s pomocí therabandu

## Provedení terapie:

- vířivá koupel DKK 10min
- PNF - zvolená posilovací technika: rytmická stabilizace
  - I. diagonála flekční vzorec s flexí kolenního kloubu  
optimální vzorec pro svaly: m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. semimebrenosus, m. semitendinosus, m. sartorius, m. gracilis, m. tibialis anterior, m. extensor digitorum brevis et longus, m. extensor hallucis brevis et longus  
zvolený úchop – stejnostranná ruka na mediální ploše paty, opačná ruka na posteromediální ploše stehna nad fossa poplitea
  - II. diagonála extenční vzorec s flexí kolenního kloubu  
optimální vzorec pro svaly: m. gluteus maximus, m. semimebrenosus, m. semitendinosus, m. gastrocnemius pars medialis, m. soleus pars medialis, m. tibialis posterior  
zvolený úchop - stejnostranná ruka na mediální ploše planty a prstů distálně, opačná ruka na posteromediální ploše stehna nad fossa poplitea
- senzomotorická stimulace - facilitace od aker DKK po kolenní klouby bilat. pomocí molitanového míčku a footrolleru
  - korigovaný stoj na nestabilní ploše Airex
  - cvičení s přesunem těžiště (výpady) na nestabilní ploše Airex
- cvičení s pomocí Thera-Bandu
  - cvik č. 1: stoj, theraband obmotán kolem kotníků výpad vpřed, 2 opakování
  - cvik č. 2: stoj, theraband obmotán kolem kotníků výpad vzad, 2 opakování
  - cvik č. 3: stoj, theraband obmotán kolem kotníků úkroky na obě strany, 2 opakování



Obr. č. 6 – Thera-Band

**Autoterapie:**

Cviky dle předchozí autoterapie s přidáním nových cviků s therabandem.

**Výsledek:**

Při chůzi a stoji si je již velmi jistý a bolesti neudává. Po nalepení kinesio tapu se stabilita a trochu i pocity svírání kotníků opět ještě zlepšily. Při korigovaném stoji jsme opět cvičili na nestabilní ploše Airex na které jsme trénovali i výpady. Dnes se již pacient ribstole nezachytával. Nová cvičební pomůcka, theraband, pacienta zaujala, cvičení s ní je pro něj náročnější, ale proto jsme volili nižší počet opakování. Po terapii se cítil pacient dobře a lehce unaven.

**Kódy:**

Odbornost 902

- 21315 vodoléčba částečná vířivá koupel 15. 01. 2013 08:00 – 08:10
- 21221 cvičení na neurofyziologickém podkladu PNF, SMS 15. 01. 2013 08:10 – 08:45
- 21225 individuální LTV – kondiční a analytické metody 15. 01. 2013 8:45 – 8:55
- 21717 individuální LTV – nácvik lokomoce a mobility 15. 01. 2013 08:55 – 09: 05

**3.5.7 Terapeutická jednotka č. 7 ze dne 16. 01. 2013****Status praesens**Subjektivní:

Pacient se včera pohádal s členem rodiny a je podle svých slov „naštvaný a smutný“. Pocity svírání DKK se opět trochu zhoršily, ale pocity bolesti neudává.

Objektivní:

Pacient působí pesimisticky naladěm. Na pravé horní končetině-ruce zavedena žilní kanyla zakrytá pružným obinadlem.

**Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- podpora prokrvení, látkové výměny na akrech DKK
- zlepšení citlivosti míst se sníženou citlivostí
- posílení oslabených svalů DKK
- zlepšení postury
- zlepšení stability

#### **Návrh terapie:**

- vířivá koupel DKK
- PNF – posilovací techniky pro DKK
- senzomotorická stimulace – facilitace propriocepce, zlepšení celkové pohybové koordinace, zautomatizování pohybových stereotypů
- cvičení s pomocí therabandu
- cvičení s pomocí overballu
- chůze po rovině a po schodech

#### **Provedení terapie:**

- vířivá koupel DKK 10min
- PNF - zvolená posilovací technika: rytmická stabilizace
  - I. diagonála flekční vzorec s flexí kolenního kloubu  
optimální vzorec pro svaly: m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. semimebrenosus, m. semitendinosus, m. sartorius, m. gracilis, m. tibialis anterior, m. extensor digitorum brevis et longus, m. extensor hallucis brevis et longus  
zvolený úchop – stejnostranná ruka na mediální ploše paty, opačná ruka na posteromediální ploše stehna nad fossa poplitea
  - II. diagonála extenční vzorec s flexí kolenního kloubu  
optimální vzorec pro svaly: m. gluteus maximus, m. semimebrenosus, m. semitendinosus, m. gastrocnemius pars medialis, m. soleus pars medialis, m. tibialis posterior  
zvolený úchop - stejnostranná ruka na mediální ploše planty a prstů distálně, opačná ruka na posteromediální ploše stehna nad fossa poplitea



- senzomotorická stimulace - facilitace od aker DKK po kolenní klouby bilat. pomocí molitanového míčku a footrolleru
  - korigovaný stoj na nestabilní ploše Airex
  - cvičení s přesunem těžiště (výpady) na nestabilní ploše Airex
- cvičení s pomocí therabandu
  - cvik č. 1: stoj s HKK v bok, theraband obmotán nad kotníky výpad vpřed, 3 opakování
  - cvik č. 2: stoj s HKK v bok, theraband obmotán nad kotníky výpad vzad, 3 opakování
  - cvik č. 3: stoj s HKK v bok, theraband obmotán nad kotníky úkroky na obě strany, 3 opakování
- cvičení s pomocí overballu
  - cvik č. 1: leh s HKK podél těla a obě DKK flektované, overball přiložen mezi kolena a stlačuje kolena k sobě, 5 opakování
  - cvik č. 2: leh s HKK podél těla a obě DKK extendované, overball přiložen pod patami a stlačuje overball do země, 5 opakování



**Obr. č. 7 – Overball**

- chůze po rovině dvoudobá, vzdálenost: 20m
- chůze do schodů s přidržováním se za zábradlí, 8 schodů
- chůze ze schodů s přidržováním se za zábradlí, 8 schodů

#### **Autoterapie:**

Cviky dle předchozí autoterapie s přidáním nových cviků s overballem.

#### **Výsledek:**

Pacient byl dnes pesimisticky naladěný, ale během cvičení se jeho psychické ladění

velmi zlepšilo. Při korigovaném postoji jsme opět cvičili na nestabilní ploše Airex na které jsme trénovali i výpady, pacient se ribstole nezachytával. Cvičení s pomůckami je pro pacienta náročnější jak silově, tak na koordinaci, ale proto jsme volili menší počet opakování. Chůze bez titubací, trénink na schodech bez komplikací, pouze pro pocit jistoty se pacient přidržoval jednou HK zábradlí. Po terapii se cítil pacient dobře a lehce unaven.

### **Kódy:**

Odbornost 902

- 21315 vodoléčba částečná vířivá koupel 16. 01. 2013 08:00 – 08:10
- 21221 cvičení na neurofyziologickém podkladu PNF, SMS 16. 01. 2013 08:10 – 08:30
- 21225 individuální LTV – kondiční a analytické metody 16. 01. 2013 8:30 – 8:55
- 21717 individuální LTV – nácvik lokomoce a mobility 16. 01. 2013 08:55 – 09:10

### **3.5.8 Terapeutická jednotka č. 8 ze dne 17. 01. 2013**

#### **Status praesens**

##### Subjektivní:

Pacient už chce jet domů a řešit svůj osobní život, ale v okolí bydliště nezná rehabilitační zařízení a proto pociťuje strach z opětovného zhoršení zdravotního stavu. Pocity svírání DKK jsou stejné jako při včerejší terapii, pocity bolesti neudává.

##### Objektivní:

Pacient působí pesimisticky naladěm. Na pravé horní končetině-ruce zavedena žilní kanyla zakrytá pružným obinadlem.

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- podpora prokrvení, látkové výměny na akrech DKK
- zlepšení citlivosti míst se sníženou citlivostí
- posílení oslabených svalů DKK
- zlepšení postury
- zlepšení stability

- instruktáž autoterapie na dobu po ukončení hospitalizace

### **Návrh terapie:**

- vířivá koupel DKK
- PNF – posilovací techniky pro DKK
- senzomotorická stimulace – facilitace propriocepce, zlepšení celkové pohybové koordinace, zautomatizování pohybových stereotypů
- cvičení s pomocí therabandu
- cvičení s pomocí overballu
- chůze po rovině a po schodech

### **Provedení terapie:**

- vířivá koupel DKK 10min
- PNF - zvolená posilovací technika: rytmická stabilizace
  - I. diagonála flekční vzorec s flexí kolenního kloubu
 

optimální vzorec pro svaly: m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. semimebrenosus, m. semitendinosus, m. sartorius, m. gracilis, m. tibialis anterior, m. extensor digitorum brevis et longus, m. extensor hallucis brevis et longus

zvolený úchop – stejnostranná ruka na mediální ploše paty, opačná ruka na posteromediální ploše stehna nad fossa poplitea
  - II. diagonála extenční vzorec s flexí kolenního kloubu
 

optimální vzorec pro svaly: m. gluteus maximus, m. semimebrenosus, m. semitendinosus, m. gastrocnemius pars medialis, m. soleus pars medialis, m. tibialis posterior

zvolený úchop - stejnostranná ruka na mediální ploše planty a prstů distálně, opačná ruka na posteromediální ploše stehna nad fossa poplitea
- senzomotorická stimulace - facilitace od aker DKK po kolenní klouby bilat. pomocí molitanového míčku a footrolleru
  - korigovaný stoj na nestabilní ploše Airex s vychylováním pacienta
  - korigovaný stoj na nestabilní ploše čochka



**Obr. č. 8 – Balanční čočka**

- cvičení s přesunem těžiště (výpady) na nestabilní ploše Airex

- cvičení s pomocí therabandu
  - cvik č. 1: stoj s HKK v bok, theraband obmotán nad kotníky výpad vpřed, 3 opakování
  - cvik č. 2: stoj s HKK v bok, theraband obmotán nad kotníky výpad vzad, 3 opakování
  - cvik č. 3: stoj s HKK v bok, theraband obmotán nad kotníky úkroky na obě strany, 3 opakování
- cvičení s pomocí overballu
  - cvik č. 1: leh s HKK podél těla a obě DKK flektované, overball přiložen mezi kolena a stlačuje kolena k sobě, 5 opakování
  - cvik č. 2: leh s HKK podél těla a obě DKK extendované, overball přiložen pod patami a stlačuje overball do země, 5 opakování
- chůze po rovině dvoudobá, vzdálenost: 20m
- chůze do schodů s přidržováním se za zábradlí, 8 schodů
- chůze ze schodů s přidržováním se za zábradlí, 8 schodů

### **Autoterapie:**

Cviky dle předchozí autoterapie cvičit i po ukončení hospitalizace. Postupně zvyšovat počty opakování a distance při chůzi.

### **Výsledek:**

Pacient byl dnes pesimisticky naladěn, ale během cvičení se jeho psychické ladění příliš nezlepšilo. Při korigovaném stoji jsme opět cvičili na nestabilní ploše Airex na které jsme zkoušeli i lehké vychylování pacienta, které však bylo pro pacienta příliš náročné a zachytával se ribstole. Zkusili jsme zvýšit náročnost tedy jinou balanční plochou, čočkou, na

kteřou reagoval stejně jako na lehké vychylování. Jednotka pokračovala výpady na plochu Airex, kdy se pacient řibstole nezachytával. Cvičení s pomůckami je pro pacienta náročnější jak silově, tak na koordinaci, ale proto jsme volili menší počet opakování. Chůze bez titubací, trénink na schodech bez komplikací, pouze pro pocit jistoty se pacient řidrřoval jednou HK zábradlí. Po terapii se cítil pacient dobře, lehce unaven, ale byl také stále pesimisticky naladěn.

## **Kódy**

Odbornost 902

- 21315 vodolěčba částečná vířivá koupel 17. 01. 2013 08:00 – 08:10
- 21221 cvičení na neurofyziologickém podkladu PNF, SMS 17. 01. 2013 08:10 – 08:35
- 21225 individuální LTV – kondiční a analytické metody 17. 01. 2013 8:35 – 8:55
- 21717 individuální LTV – nácvik lokomoce a mobility 17. 01. 2013 08:55 – 09: 10
- 21001 výstupní kineziologický rozbor 17. 01. 2013 11:00 – 11:30

### **3.6 Výstupní kineziologický rozbor**

Výstupní kineziologický rozbor byl proveden ve čtvrtěk 17. 01. 2013 po ukončení terapeutické jednotky. Vyšetřeni bylo koncipováno vřhledem k základní diagnóze pacienta.

#### **3.6.1 Vyšetřeni stoje aspekci**

Vyšetřeno ve spodním prádle.

##### **Zezadu:**

- stoj o řiměřené bázi, na zevních hranách bilat., PDK lehce zevně-rotovaná v kyčelním kloubu
- načervenalá barva kůže od půlky lýtka ke kotníkům obou DKK, ale v oblasti patních kostí je viditelná suchá bělavá kůže
- DKK bez přítomnosti varixů, bilat.

- symetrie tvaru pat – kulaté bilat.
- symetrie Achillovy šlachy – symetrické
- zadní strany lýtek - symetrické
- symetrie popliteálních rýh – symetrické
- symetrie svalů zadní strany stehen – menší kontury na PDK
- symetrie subgluteálních rýh – delší LDK
- symetrie hýžd'ových svalů – spodní prádlo brání vyšetření
- postavení pánve – bez patologického nálezu
- symetrie tajlí – projmutější vlevo
- symetrie thorakobrachiálních trojúhelníků – větší vpravo
- zakřivení páteře – symetrické
- kontury paravertebrálního svalstva – lehce prominují v oblasti dolní hrudní páteře
- symetrie lopatek – levá lehce odstává
- postavení pletence ramenního – levý ramenní kloub lehce výš
- symetrie horních končetin – bez patologického nálezu
- krk – v zadní části v úrovni uší (spodních a horních okrajů) 2 výrazné rýhy
- postavení hlavy - symetrické

#### **Zboku:**

- těžiště – těžiště těla posunuto lehce dozadu (stoj více na patách)
- postavení kolenních kloubů – bez patologického nálezu
- postavení pánve – mírná anteverze pánve
- hrudník – prominace břišní krajiny
- zakřivení páteře – celkově oploštěné
- postavení pletence ramenního – lehce protrakční držení
- postavení hlavy – lehce protrakční držení

#### **Zepředu:**

- stoj na zevních hranách bilat., PDK lehce zevně-rotovaná v kyčelním kloubu
- na mediální ploše paty tuková bulka
- načervenalá barva kůže od puky bérce ke kotníkům obou DKK, více na PDK malý hematom mediálně od bérce v jeho polovině, onychomykóza

- postavení v MP kloubech prstů II.-V. – bez patologického nálezu
- postavení v IP1, IP2 kloubech prstů II.-V. – mírná flexe bilat.
- postavení v kloubech palce – bez patologického nálezu
- podélná klenba nohy – bez patologického nálezu
- příčná klenba nohy – propadlá bilat.
- postavení hlezenních kloubů – bez patologického nálezu
- postavení kolenních kloubů – bez patologického nálezu
- kontury svalů přední strany stehů – menší kontury bilat.
- postavení kyčelních kloubů – lehká zevní rotace PDK
- jizva na pravém boku po apendektomii
- postavení pupku – ve střední čáře osy těla, nad pupkem pupeční kýla
- postavení pletence ramenního – rameno PHK výš, prominace klíční kosti na PHD
- kontury horních končetin - bez patologického nálezu
- postavení hlavy - bez patologického nálezu

### **3.6.2 Vyšetřování dechových pohybů**

- Typ dýchání – převažuje u pacienta břišní typ
- Dechová vlna (vleže na zádech/stoji) – probíhá kraniokaudálním (proximodistálním) směrem, fyziologická

### **3.6.3 Palpace pánve**

- Spina iliaca anterior superior (SIAS) - vpravo níž než vlevo
- Spina iliaca posterior superior (SIPS) - vpravo níž než vlevo
- Crista iliaca - vpravo níž než vlevo
- Lehce anteverzní postavení pánve

### **3.6.4 Dynamické zkoušky páteře**

- Extenze trupu ve stoji – rozsah pohybu omezený, strach z rizika pádu, páteř se rozvíjí v Lp a spodní Thp, bez bolesti

- Lateroflexe trupu – vlevo: páteř se plynule rozvíjí do oblouku od Lp do Thp, bez bolesti  
– vpravo: páteř se plynule rozvíjí do oblouku od Lp do Thp, bez bolesti
- Flexe trupu ve stoji – rozsah pohybu minimální, strach z rizika pádu, páteř se rozvíjí v Cp a horní Thp, bez bolesti
- Rombergův test I. - základní stoj při otevřených očích – popsáno ve vyšetření stoje aspekci
- Rombergův test II. - otevřené oči při zúžené bazi – ihned titubace bez stranové preference
- Rombergův test III. - zúžená baze při zavřených očích – polohu zaujme na 2 vteřiny a pak otevře oči, strach z rizika pádu
- Stoj na špičkách - nezaujme polohu, strach z rizika pádu
- Stoj na patách – nezaujme polohu, strach z rizika pádu
- Trendelenburgova zkouška – nezaujme polohu, strach z rizika pádu
- Vyšetření stoje na dvou vahách – netestováno, jelikož dvě váhy nebyly k dispozici

### **3.6.5 Vyšetření chůze aspekci**

Chůze je plynulá, došlap je hlasitý, noha i klenba je při odvíjení trochu aktivní. Délka kroku je stejná a šířka kroku proměnlivá – od fyziologické po zúženou bázi. Na konci stojné fáze zůstávají kolenní klouby neuzamčené. Při kročné fázi je kyčelní kloub PDK lehce v zevní rotaci. Při chůzi dochází k lordotizaci dolní hrudní páteře (Th/L). Trup zůstává rigidní. Souhyb horních končetin vychází z ramenních kloubů, fyziologický a symetrický.

### **3.6.6 Vyšetření modifikované chůze**



Vyšetření chůze pozpátku – Chůze je velmi opatrná a chybí plynulost, šířka baze se rozšiřuje, došlap na MT klouby a poté napadá na paty, chybí extenze kyčelních kloubů, trup lehce ve flekčním postavení. Chybí souhyb horních končetin.

### 3.6.7 Vyšetřování pohybových stereotypů podle Jandy

#### Extenze kyčelního kloubu:

Timing bilat.: gluteální svaly, ischiokrurální svaly, prvně aktivovány paravertebrální svaly homolaterální a dále pak kontralaterální v bederní páteři. Nakonec se aktivační vlna šíří do oblasti hrudní.

#### Abdukce kyčelního kloubu:

Pacient pohyb provádí bilat. tzv. tenzorovým mechanismem, dochází k zevní rotaci v kyčelním kloubu s vytočením špiček do stropu.

#### Flexe trupu:

Páteř se obloukovitě rozvíjí jen v oblasti Cp a do horní třetiny Thp, poté přebírají funkci flexory kyčelního kloubu – m. iliopsoas a pacient se do sedu „vyšvihne“.

### 3.6.8 Antropometrické vyšetření (dle Jandy)

DKK – obvody (cm)	P	L
Obvod stehna: 15cm nad horním okrajem patelly	52	52
Obvod stehna: nad kolením kloubem	41	41
Obvod kolenního kloubu	40	40
Obvod přes tuberositas tibiae	36	36
Obvod lýtka	40	41
Obvod přes kotníky	30	31
Obvod přes nárt a patu	26	27
Obvod přes hlavice metatarsů	27	27

Tab. č. 22 – Antropometrie DKK obvody údaje

### 3.6.9 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní

Vyšetřeno pomocí goniometru a pacient prováděl pohyby aktivně.

Dolní končetina			
Kyčelní kloub		Levá	Pravá
	S	5-0-115	5-0-115
	F	40-0-35	40-0-35
	R	35-0-25	35-0-25
Koleno		Levá	Pravá
	S	0-0-110	0-0-110
Hlezenní kloub		Levá	Pravá
	S	0-0-35	0-0-35
	T	10-0-20	10-0-20

Tab. č. 23 – Goniometrické údaje AP DKK

### 3.6.10 Vyšetření kloubní vůle (dle Lewita)

DKK	PDK	LDK
fibula ventrolaterální směr	přítomna kloubní vůle	přítomna kloubní vůle
fibula dorsomediální směr	přítomna kloubní vůle	přítomna kloubní vůle
horní hlezenní kloub ventrodorzální posuv	přítomna kloubní vůle	přítomna kloubní vůle

Tab. č. 24 – Vyšetření kloubní vůle DKK

### 3.6.11 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Vyšetřovaný sval	P	L
M. triceps surae – m. soleus	0	0
M. triceps surae – m. gastrocnemius	0	0
M. iliopsoas	0	0
M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus	1	1
M. rectus femoris	0	0
M. tensor fasciae latae	1	1
M. pectineus, M. adductor brevis et longus, M. adductor magnus	0	0
M. gracilis	0	0
M. piriformis	0	0
M. quadratus lumborum	1	1
M. trapezius	1	1
Paravertebrální zádové svaly	1	

Tab. č. 25 – Vyšetření zkrácených svalů

**Hodnocení:**

0 – nejde o zkrácení, 1 – lehké zkrácení, 2 – výrazné zkrácení

### 3.6.12 Vyšetření síly svalové (dle Jandy)

Vyšetřovaný sval	P	L
M. rectus abdominis	3	
M. longissimus, M. iliocostalis, M. spinalis, M. quadratus lumborum	3+	
M. quadratus lumborum	4-	4-
M. iliopsoas	4	4
M. gluteus maximus	4	4
M. adductor magnus, M. adductor longus, M. adductor brevis, M. gracillis, M. pectineus	4	4
M. gluteus medius, M. tensor fasciae latae, M. gluteus minimus	4-	4-
M. quadratus femoris, M. piriformis, M. gluteus medius, M. gemellus superior, M. gemellus inferior, M. obturatorius externus, M. obturatorius internus	4	4
M. gluteus minimus, M. tensor fasciae latae	4	4
M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus	4-	4-
M. quadriceps femoris	4	4
M. gastrocnemius, M. soleus	3+	3+
M. tibialis anterior	3+	3+
M. tibialis posterior	3	3
M. peroneus longus, M.	3	3

peroneus brevis		
M. lumbricalis I. - IV.	3	4-
M. flexor hallucis brevis	3	3
M. flexor digitorum brevis	3	3
M. extensor digitorum longus, M. extensor digitorum brevis, M. extensor hallucis brevis	3	3
Mm. interossei plantares, M. adductor hallucis	Není schopen pohyb provést	Není schopen pohyb provést
Mm. interossei dorsales, M. abductor hallucis, M. abductor digiti minimi	Není schopen pohyb provést	Není schopen pohyb provést
Pohyby IP1, IP2 kloubů není pacient schopen provést		

**Tab. č. 26 – Vyšetření síly svalové**

**Hodnocení:**

- St. 5. Normální stah, není žádná asymetrie proti zdravé straně.
- St. 4. Zcela normální stah, asymetrie proti zdravé straně je nepatrná.
- St. 3. Stah postižené svalové skupiny je asi v polovině rozsahu proti zdravé straně.
- St. 2. Na nemocné straně se sval stahuje pouze asi ve čtvrtině rozsahu.
- St. 1. Při pokusu o pohyb jeví sval zřetelný záškub.
- St. 0. Při pokusu o pohyb nepostřehneme žádný stah.

### **3.6.13 Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)**

**Trup**

Vyšetření aspekci – nad pupkem prominuje pupeční kýla, jizva na pravém boku po apendektomii o délce 8cm a šířce 0,5 cm.

Při vyšetření kůže, podkoží, fascií a svalového tonu nebyl objeven patologický nález.

**Dolní končetiny**

Vyšetření aspekci – na mediální ploše paty tuková bulka o šířce 1cm a délce 1cm, načervenalá barva kůže od půlky lýtka ke kotníkům obou DKK, ale v oblasti patních kostí je viditelná suchá bělavá kůže, ztráta ochlupení od spodní třetiny lýtka až k prstům.

**Vyšetření kůže:**

Při vyšetření kůže nebyl objeven patologický nález.

**Vyšetření podkoží:**

Při vyšetření podkoží nebyl objeven patologický nález.

**Vyšetření fascií:**

- Protážitelnost - při vyšetření nebyl objeven patologický nález.
- Posunlivost - na fascii lýtka PDK nebylo dosaženo fyziologické bariéry.

**Vyšetření svalového tonu:**

Vyšetřovaný sval	P	L
M. quadriceps femoris	Normotonus	Normotonus
M. gluteus maximus	Normotonus	Normotonus
M. piriformis	Normotonus	Normotonus
M. adduktor magnus	Normotonus	Normotonus
M. adduktor longus	Normotonus	Normotonus
M. adduktor brevis	Normotonus	Normotonus
M. tensor fasciae latae	Hypertonus	Hypertonus
M. semitendinosus	Normotonus	Normotonus
M. semimembranosus	Normotonus	Normotonus
M. biceps femoris	Hypertonus	Hypertonus
M. gluteus medius	Normotonus	Normotonus
M. gastrocnemius	Normotonus	Normotonus
M. soleus	Normotonus	Normotonus
M. tibialis anterior	Normotonus	Normotonus
M. peroneus longus	Normotonus	Normotonus
M. flexor digitorum	Normotonus	Normotonus

brevis		
M. extensor digitorum longus	Hypotonus	Hypotonus

Tab. č. 27 – Vyšetření reflexních změn – vyšetření svalového tonu

#### **Vyšetření periostu:**

Při vyšetření nebyl objeven patologický nález.

### **3.6.14 Neurologické vyšetření**

<b>Vyšetření šlachookosticových reflexů na dolních končetinách</b>		
<b>Reflex</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
Patellární reflex L2-L4	Hyporeflexie	hyporeflexie
Reflex Achilovy šlachy L5-S2	Areflexie	areflexie
Medioplantární reflex L5-S2	areflexie	areflexie

Tab. č. 28 – Vyšetření šlachookosticových reflexů na dolních končetinách

#### **Hodnocení:**

Areflexie: reflex nelze vybavit ani facilitací

Hyporeflexie: reflex je výbavný jen s facilitací

Snížený reflex: má zřetelně nižší intenzitu záškuby

Normální reflex

Hyperreflexie: má rozšířenou zónu vybavitelnosti a vyšší amplitudu

Polykinetický reflex: s následnými záškuby

(Véle 2006)

Vyšetření břišních reflexů		
Epigastrický Th7-9	normální reflex	normální reflex
Mezogastrický Th9-10	normální reflex	normální reflex
Hypogastrický Th10-12	normální reflex	normální reflex

Tab. č. 29 – Vyšetření břišních reflexů

**Hodnocení:**

Areflexie: reflex nelze vybavit ani facilitací

Hyporeflexie: reflex je výbavný jen s facilitací

Snížený reflex: má zřetelně nižší intenzitu záškubu

Normální reflex

Hyperreflexie: má rozšířenou zónu vybavitelnosti a vyšší amplitudu

Polykinetický reflex: s následnými záškuby

(Véle 2006)

Pyramidové zánikové jevy horních končetin	PHK	LHK
Mingazzini	Negativní	negativní
Dufour	Negativní	negativní

Tab. č. 30 – Pyramidové zánikové jevy horních končetin

Pyramidové zánikové jevy dolních končetin	PDK	LDK
Mingazzini	Negativní	negativní
Barré	Negativní	negativní
Fenomén retardace	Negativní	negativní

Tab. č. 31 – Pyramidové zánikové jevy dolních končetin

Pyramidové iritační jevy horních končetin	PHK	LHK
Juster	Negativní	negativní

Tab. č. 32 – Pyramidové iritační jevy horních končetin



Pyramidové iritační jevy dolních končetin	PDK	LDK
Babinski	Negativní	negativní
Vítkův sumační fenomén	Negativní	negativní
Rossolimo	Negativní	negativní

Tab. č. 33 – Pyramidové iritační jevy dolních končetin

Vyšetření cití dolních končetin			
Povrchové		Hluboké	
Taktilní	snížená citlivost od poloviny bérců až po konečky prstů bilat.	Pohybocit	normální citlivost
Algické	normální citlivost	Polohocit	normální citlivost
Termické	snížená citlivost		
Grafestézie	vymizení citlivosti		

Tab. č. 34 – Vyšetření cití dolních končetin

#### Hodnocení:

Vymizení citlivosti

Snížení citlivosti

Normální citlivost

Zvýšená citlivost

(Véle 2006)

#### Vyšetření mozečkových funkcí

- **Taxe DKK (test pata – koleno):** bilaterálně negativní

Při sjíždění po tibií udrží trajektorii ke kotníku, v polovině provedení testu dochází ke zpomalení

- **Napínací reflexy:**

Lasséguéův manévr: bilaterálně negativní

Obrácený Lasségué: bilaterálně negativní

### 3.6.17 Barthelové test

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
<b>Příjem potravy a tekutin</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	S pomocí	5
	Neprovede	0
<b>Oblékání</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	S pomocí	5
	Neprovede	0
<b>Koupání</b>	<b>Samostatně nebo s pomocí</b>	<b>5</b>
	Neprovede	0
<b>Osobní hygiena</b>	<b>Samostatně nebo s pomocí</b>	<b>5</b>
	Neprovede	0
<b>Kontinence moči</b>	<b>Plně kontinentní</b>	<b>10</b>
	Občas inkontinentní	5
	Trvale inkontinentní	0
<b>Kontinence stolice</b>	<b>Plně kontinentní</b>	<b>10</b>
	Občas inkontinentní	5
	Trvale inkontinentní	0
<b>Použití WC</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	S pomocí	5
	Neprovede	0
<b>Přesun na lůžko – židli</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>15</b>
	S malou pomocí	10
	Vydrží sedět	5
	Neprovede	0
<b>Chůze po rovině</b>	<b>Samostatně nad 50m</b>	<b>15</b>

	S pomocí 50m	10
	Na vozíku 50m	5
	Neprovede	0
<b>Chůze po schodech</b>	<b>Samostatně bez pomoci</b>	<b>10</b>
	S pomocí	5
	Neprovede	0
<b>Celkem</b>		<b><u>100</u></b>

Tab. č. 35 Test dle Barthelové

**Hodnocení:** 0-40 vysoký stupeň závislost, 41-60 střední stupeň závislosti, 61-95 lehký stupeň závislosti, **96-100 nezávislý**

### 3.6.18 Závěr výstupního kineziologického vyšetření

U pacienta vymizely pocity bolesti, stahování v oblasti kotníků a zlepšila se citlivost dolních končetin od bérců po prsty bilat. Povrchové čítí není fyziologické, ale pacient pociťuje zlepšení. Pacient také nepociťuje brnění, chlad, nebo ztěžnutí dolních končetin. Neurologický deficit tedy přetrvává na DKK. Při stoji a chůzi nepociťuje již takovou nestabilitu. Zvýšili jsme rozsah pohyblivosti kloubů dolních končetin, dosáhli jsme protažení zkrácených svalů. Vzhledem k tomu že vyšetření HKK před terapií neprokázala výrazné fyziologické vybočení, abnormality či jiný deficit v této oblasti, tak jsem se na ně ve výstupním vyšetření nezaměřovala.

### 3.7 Zhodnocení efektu terapie

Pacient absolvoval 8 terapeutických jednotek, které byly uzpůsobeny jeho základní diagnóze. Během terapie bylo naším hlavním cílem změnit subjektivní pocity pacienta, jako: bolest, brnění, chlad a ztěžknutí, které se podařilo díky kombinaci fyzioterapie a medikace odstranit. Velkou překážkou je v běžném životě pro pacienta změna povrchového cití, kvůli které se cítil při stoji a chůzi velmi nestabilní. Tuto patologii se nám díky všem zvoleným metodám podařilo zmírnit, ale ne odstranit.

Pacient změny cití DKK dokázal nejlépe hodnotit při facilitaci DKK pomocí molitanového míčku. Během terapie se povedlo ovlivnit většinu reflexních změn na DKK a to technikami měkkých tkání a vířivými koupelemi DKK.

Další použitou metodou byla PIR s protažením, díky které jsme protáhli většinu zkrácených svalů DKK a také zvětšily některé rozsahy pohybu (viz tab. č. 37). M. tensor fasciae latae zůstal v lehkém zkrácení a v hypertonu bilat. Mobilizacemi se podařilo odstranit všechny kloubní blokády na DKK. Díky posilovacím metodám analytického cvičení, cvičení s therabandem, cvičení s overballem a pomocí PNF - metody rytmické stabilizace se pacientovi zvýšila svalová síla DKK (viz tab. č. 37). Tyto techniky kladně ovlivnily pohybové stereotypy, jelikož při zvýšení svalové síly se zlepšila celkově i stabilita a koordinace.

Pacient byl během terapeutických jednotek edukován o autoterapii a byly mu podány instrukce ke správnému držení těla. Při stoji a chůzi nepocituje již takovou nestabilitu, při stoji již zatěžuje DKK rovnoměrně, PDK však stále lehce v zevní rotaci. Chůze je plynulá, došlap je stále hlasitý, ale noha i klenba jsou při odvíjení již trochu aktivní. Délka kroku je stejná, šířka kroku proměnlivá – od fyziologické po zúženou bázi. Při kročné fázi je kyčelní kloub PDK lehce v zevní rotaci. Při chůzi dochází k lordotizaci dolní hrudní páteře (Th/L). Trup zůstává rigidní. Souhyb horních končetin vychází z ramenních kloubů, fyziologický a symetrický. Pacient zvládá samostatně chůzi po schodech, na které se před terapií neodvážil vkročit.

Celkově pacient získal trochu sebevědomí a zkoušel nové cviky a polohy, kterých se dříve obával. Během celé terapie a také autoterapie byl pacient snaživý a pilný. Na druhou stranu byl občas efekt terapie negativně ovlivněn psychickým laděním pacienta. To způsobovalo problematictější spolupráci s ním. Pacient dosáhl během terapie úplné nezávislosti a terapie byla celkově úspěšná.

Vyšetřovaný sval	08. 01. 2013		17. 01. 2013	
	P	L	P	L
M. gluteus maximus	3	3	4	4
M. adductor magnus, M. adductor longus, M. adductor brevis, M. gracillis, M. pectineus	3	3	4	4
M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus	3	3+	4-	4-
M. gastrocnemius, M. soleus	3	3	3+	3+
M. tibialis anterior	3	3	3+	3+
M. tibialis posterior	3	3	3	3
M. peroneus longus, M. peroneus brevis	2+	2+	3	3
M. extensor digitorum longus, M. extensor digitorum brevis, M. extensor hallucis brevis	2+	2+	3	3

Tab. č. 36 – Porovnání výsledků před a po terapii - vyšetření síly svalové

Dolní končetina	08. 01. 2013			17. 01. 2013		
		Levá	Pravá		Levá	Pravá
Kyčelní kloub	S	5-0-100	5-0-110	S	5-0-115	5-0-115
	F	35-0-30	35-0-30	F	40-0-35	40-0-35
	R	25-0-25	25-0-25	R	35-0-25	35-0-25
Koleno		Levá	Pravá		Levá	Pravá
	S	0-0-100	0-0-100	S	0-0-110	0-0-110
Hlezenní kloub		Levá	Pravá		Levá	Pravá
	S	5-5-30	5-5-30	S	0-0-35	0-0-35
	T	10-0-20	10-0-20	T	10-0-20	10-0-20

Tab. č. 37 – Porovnání výsledků před a po terapii - goniometrické údaje AP DKK

**Prognóza:**

Terapie, kterou jsme společně v lednu roku 2013 absolvovali, byla úspěšná. Nepříznivě hovoří pro pacienta stále nejasná příčina diagnózy polyneuropatie a také progresse dle vyšetření EMG. V jeho prospěch však přispívá pozitivní vztah k rehabilitaci, jeho snaha a motivace. Dokud bude venku sníh a led doporučuji chodit s 1VH.

**Návrh dlouhodobého plánu:**

Cílem do budoucnosti je udržení celkové kondice, trénink koordinace a stability. Nadále cvičit dle sestavené autoterapie a při další hospitalizaci (plán duben 2013) pokračovat ve spolupráci s personálem Nemocnice Na Bulovce.

## **4 Závěr**

Součástí mé bakalářské práce bylo vypracování kazuistiky pacienta s konkrétní diagnózou. Svou souvislou bakalářskou praxi jsem absolvovala v Nemocnici Na Bulovce ve dnech 07. 01. 2013 – 01. 02. 2013. Tato praxe mi nabídla seznámit se, z mého úhlu pohledu, se zajímavou diagnózou polyneuropatie. Pacient byl velmi snaživý a časově náročnější vyšetřování a terapie mu přišli možností, jak netrávit čas na nemocničním pokoji a svěřit se s nepříjemnými projevy, které jeho onemocnění doprovázejí. Pacientův aktuální psychický stav vždy ovlivňoval také jeho tělesný stav. I přes tento faktor jsem byla překvapena, jak dobrých výsledků pacient dosahuje. Celkový čas terapeutických jednotek trval kolem jedné hodiny a po celou dobu jsem terapii vedla pod odborným dohledem. Během této souvislé bakalářské praxe jsem se u pacienta snažila využít znalosti a vědomosti z dosavadního studia fyzioterapie. Za největší přínos považuji dlouhodobé vedení pacienta, při kterém se člověk musí snažit porozumět nejen tělesnému, ale také psychickému stavu pacienta a naučit se reagovat na všechny případné změny.

## 5 Seznam použité literatury

1. AZHARY, H., et al. *Peripheral Neuropathy: Differential Diagnosis and Management*. *Am Fam Physician*. 2010 Apr 1;81(7):887-892.
2. DAVIES, M., BROPHY, S., WILLIAMS, R., TAYLOR, A.. *The prevalence, severity, and impact of painful diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes*. *Diabetes Care*. 2006; vol. 29, issue 7, str. 1518. DOI: 10.2337/dc05-2228
3. DONOFRIO, P. *Textbook of Peripheral Neuropathy*, 1. vyd. New York: Demos Medical Publishing, 2012. 520 s. ISBN 978-1-936287-10-9
4. HALADOVÁ, E., et al. *Léčebná tělesná výchova – cvičení*. 3. vyd. Brno: NCO NZO, 2007. 134 s. ISBN 978-80-7013-460-3
5. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. s. 135. ISBN 978-80-701-3237-1
6. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace* 1. část. Praha: Karolinum, 2007. 115 s. ISBN 978-80-246- 1294-2
7. HUGHES, R., RAPHAËL, J., SWAN, A., Van Doorn, P. *Intravenous immunoglobulin for Guillain-Barré syndrome*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004, issue 1. Art. No.: CD002063. DOI: 10.1002/14651858
8. JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. Brno: IDVPZ, 1993. 107 s. ISBN 80-7013-160-8
9. JANDA, V. *Svalové funkční testy*. vyd. 1. Praha: Grada, 2004. 328 s. ISBN 80- 247-0722-5
10. JANDA, V., VÁVROVÁ, M. Senzomotorická stimulace: *Rehabilitácia*. 1992, roč. 25, č. 3, s. 14-34. ISSN 1210-1992

11. JEBAVÁ, Z. *Míčkování*. Stará Paka: Adonis, 1993. 39 s.
12. JUHAŇÁKOVÁ, M. *Rehabilitační postupy u polyneuropatií*. [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: [http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term\\_detail&categId=27&termId=1300&tname=Rehabilita%C4%8Dn%C3%AD+postupy+u+polyneuropati%C3%AD](http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&categId=27&termId=1300&tname=Rehabilita%C4%8Dn%C3%AD+postupy+u+polyneuropati%C3%AD)
13. KHAN, F., AMATYA, B. *Rehabilitation interventions in patients with acute demyelinating inflammatory polyneuropathy: a systematic review*. Eur J Phys Rehabil Med. [online]. 2012 Sep; vol. 48, issue 3, str. 507-22. Epub 2012 Jul 23. Review. [cit. 2013-04-17]. PubMed PMID: 22820829 Dostupné z: <http://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/UpPPZBnSQS4WoajOWnZK0LpMMdb%252FFN7yJLEWXybtdeD7W3PuxaZS4qcGqnf5Ca1DOGtKQDyKiKOgw%252FEMNxqYsQ%253D%253D/R33Y2012N03A0507.pdf>
14. KITTNAR, O., et al. *Lékařská fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 790 s. ISBN 978-802-4730-684
15. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R. *Terapeutické využití kniesio tapu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 153s. ISBN 978-80-247-4294-6
16. KOLÁŘ, P., et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1
17. LAWN, N., FLETCHER, D., HENDERSON, R., WOLTER, T., WIJDICKS, E. *Anticipating mechanical ventilation in Guillain-Barré syndrome*. Arch Neurol. 2001; Vol. 58, No 6., str. 893–898. DOI:10.1001/archneur.58.6.893
18. LEWIS, R. *Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy*. Neurol Clin. [online]. 2007; vol. 25, issue 1, str. 71–87. [cit. 2013-04-15]. Review. PubMed PMID: 17324721 Dostupné z: [http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0733-8619\(06\)00108-3](http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0733-8619(06)00108-3)



19. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, spol s. r. o., 2003. 412 s. ISBN 80-86645-04-5
20. MCCARBERG, H., BILLINGTON, R. *Consequences of neuropathic pain: quality-of-life issues and associated costs*. *Am J Manag Care*. [online]. 2006; Vol. 12, issue 9, str.263–268. [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.ajmc.com/publications/supplement/2006/2006-06-vol12-n9suppl/jun06-2327ps263-s268/2>
21. MCQUAY, H., CARROLL, D., JADAD, A., WIFFEN, P., MOORE, A. *Anticonvulsant drugs for management of pain: a systematic review*. *BMJ*. [online]. 1995; Vol. 311, issue 7012, str. 1047–1052. PMID: PMC2551361, [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2551361/pdf/bmj00615-0016.pdf>
22. Medifocus Guidebook on Peripheral Neuropathy, Medifocus [online]. [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.medifocus.com/2009/landingp.php?gid=NR021&?a=a>
23. MEISE, H., RATAJCZYK, G. *Thera-Band und Bodytrainer-Tubing: Aus der Praxis für die Praxis*. 2. vyd. Aachen: Meyer & Meyer Verlag, 2008. 152s. ISBN 978-3-89899-372-2
24. MENDELL, J., SAHENK, Z. *Clinical practice. Painful sensory neuropathy*. *N Engl J Med*. 2003; Vol. 348, issue 13, str. 1243–1255. DOI: 10.1056/NEJMcp022282
25. OLLAT, H., CESARO, P. *Pharmacology of neuropathic pain*. *Clin Neuropharmacol*. [online]. 1995; Vol. 18, issue 5, str. 391–404. [cit. 2013-04-16]. Review. PubMed PMID: 8665553 Dostupné z: <http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.10.0b/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&AN=00002826-199510000-00002&NEWS=N&CSC=Y&CHANNEL=PubMed>
26. PARKER, J., PARKER, P. *The Official Patient's Sourcebook on Chronic Inflammatory Demyelinating Polyneuropathy: A Revised and Updated Directory for*

*the Internet Age*. San Diego: ICON Helath Publications, 2002. 184s. ISBN 978-0597830914

27. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5
28. RAPHAËL, J., CHEVRET, S., HUGHES, R., ANNANE, D. *Plasma exchange for Guillain-Barré syndrome*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002, Issue 2. Art. No.: CD001798. DOI: 10.1002/14651858.
29. RUBIN, M. *Polyneuropathy*, [online]. 2012. [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: [http://www.merckmanuals.com/home/brain\\_spinal\\_cord\\_and\\_nerve\\_disorders/peripheral\\_nerve\\_disorders/polyneuropathy.html?qt=&sc=&alt=](http://www.merckmanuals.com/home/brain_spinal_cord_and_nerve_disorders/peripheral_nerve_disorders/polyneuropathy.html?qt=&sc=&alt=)
30. SINDRUP, S., JENSEN, T. *Efficacy of pharmacological treatments of neuropathic pain: an update and effect related to mechanism of drug action*. *Pain*. [online]. 1999; Vol. 83, issue 3, str. 389–400. Dostupné z: [cit. 2013-04-14]. [http://www.painjournalonline.com/article/S0304-3959\(99\)00154-2/fulltext](http://www.painjournalonline.com/article/S0304-3959(99)00154-2/fulltext)
31. STOKES, M. *Physical management in neurological rehabilitation*. 2. vyd. Edinburgh: Elsevier/Mosby, 2006. ISBN 07-234-3285-6
32. TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J., VOTAVA, J. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005. 237 s. ISBN 80-247-1296-2
33. VAŇÁSKOVÁ, E. *Testování v rehabilitační praxi – cévní mozkové příhody*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2004. ISBN 80-7013-398-8.
34. VÉLE, F. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9

35. VÉLE, F. *Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofyzologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2012. 222s. ISBN 978-80-7387-608-1
36. WEISS, L., SILVER, J., WEISS, J. *Easy EMG*. 1. vyd. China: Elsevier Health Sciences, 2004. 284s. ISBN 978-0750674317
37. WILLISON, H., WINER, J. *Clinical evaluation and investigation of neuropathy. J Neurol Neurosurg Psychiatry*. [online]. 2003; Vol. 74, issue 2, str. 3–8. [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1765621/pdf/v074p00ii3.pdf>
38. WRIGHT, M. *Peripheral Neuropathy*. [online]. 2009. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [www.patient.co.uk/health/Peripheral-Neuropathy.htm](http://www.patient.co.uk/health/Peripheral-Neuropathy.htm)
39. Airex, [obrázek]. [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.hity-prozdravi.cz/podlozky-a-zinenky/airex-balance-pad-elite-50x41x6cm>, datum citace: 16. 04. 2013
40. Balanční čočka, [obrázek]. CHUDĚJOVÁ, H. 2013
41. Foot roller, [obrázek]. [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.thera-band.com/store/products.php?ProductID=58>, datum citace: 16. 04. 2013
42. Jehlová EMG m. vastus lateralis, [obrázek]. [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.teleemg.com/guides-info/needle-emg-anatomy-atlas/leg/>
43. Molitanové míčky, [obrázek]. [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.althera.cz/products/mickovani/>, datum citace: 16. 04. 2013
44. Overball, [obrázek]. CHUDĚJOVÁ, H. 2013

45. Princip facilitace svalu pomocí kinesio tapu, [obrázek]. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R. *Terapeutické využití kniesio tapu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 153s. ISBN 978-80-247-4294-6
46. Theraband. [online]. [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.danmicglobal.com/dg75001-006-thera-band-yellow-level-1-6-yd.aspx>,