

**Univerzita Karlova  
3. lékařská fakulta  
Klinika rehabilitačního lékařství**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE BAKALÁŘSKÁ  
obor fyzioterapie**

**ROLE REFLEXNÍ LOKOMOCE V HYDROKINEZITERAPII  
-se zaměřením na transverzální lezi míšní**

**Školitel: MUDr. Jan Vacek**

**Zpracovala: Pavlína Zvelebilová**

**Praha, květen 2006**

# OBSAH

PROHLÁŠENÍ .....	strana 3
PODĚKOVÁNÍ.....	strana 4
1.OBECNÁ ČÁST	
1.1. REFLEXNÍ LOKOMOCE.....	strana 5
1.1.1. REFLEXNÍ PLAZENÍ	
1.1.2. REFLEXNÍ OTÁČENÍ	
1.2. HYDROKINEZITERAPIE SPINÁLNÍHO PACIENTA....	strana 10
1.2.1. KONTRAINDIKACE	
1.2.2. CÍLE HYDROKINEZITERAPIE	
1.2.3. PLAVÁNÍ	
1.3. TRANSVERZÁLNÍ LÉZE MÍŠNÍ.....	strana 13
2. SPECIÁLNÍ ČÁST	
2.1. CHOROBOPIS PACIENTA.....	strana 15
2.2. VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR.....	strana 17
2.3. ZÁZNAM CVIČENÍ PETRA H. ....	strana 22
2.4. VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR .....	strana 25
2.5. HYDROKINEZITERAPIE SPINÁLNÍCH PACIENTŮ...	strana 26
3. ZÁVĚR.....	strana 30
4. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	strana 32
5. PŘÍLOHY .....	strana 33

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením MUDr. Jana Vacka a uvedla v seznamu literatury všechny použité literární a odborné zdroje.

Souhlasím, aby práce byla půjčována ke studijním účelům a byla citována dle platných norem.

V Praze dne.....

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce MUDr. Janu Vackovi za cenné rady, konzultace, připomínky a kritiky při tvorbě bakalářské práce.  
Zvláštní poděkování patří zaměstnancům Centra Paraple za poskytnutí podmínek nezbytných pro mou práci a dále klientům za ochotu a spolupráci.

# 1. OBECNÁ ČÁST

## 1.1. REFLEXNÍ LOKOMOCE

Prostřednictvím terapie Vojtovou metodou, objevenou Vojtou r.1954, tzv.reflexní lokomocí, je možné vracet do funkce svaly, které člověk při svém pohybu nedokáže vědomě používat. Reflexní lokomoce aktivuje oslabené a nepoužívané svaly a umožňuje souhru protilehlých svalových skupin. Využívá k tomu vrozeného pohybového programu CNS, který je při poruše funkce blokován. Aktivace se provádí v modelech reflexní otáčení a reflexní plazení, drážděním spoušťových zón, vybavuje se z podvědomí. Oslovuje svalové skupiny a jejich řazení tak, aby nedocházelo k sekundárním změnám a nabízí CNS nové, kineziologicky správné pohybové uspořádání.

Rozlišujeme dva koordinační celky pohybu vpřed. První, který aktivujeme v poloze na břiše, označujeme jako **reflexní plazení**. Druhý koordinační komplex, který aktivujeme v poloze na zádech a na boku, nazýváme **reflexní otáčení**. Oba koordinační komplexy jsou umělé modely. Jsou výbavné jen z určité polohy těla a jen pod jistou stimulací. Jako spontánní komplexy pohybu vpřed neexistují, v pohybu člověka se v globálních modelech nevyskytují. Přesto jsou uloženy v CNS - v jeho funkcích - rozdílné komponenty tohoto koordinačního komplexu, existují jako předloha funkce, tzn.jso vrozené a existují v předem připraveném programu v CNS u každého člověka, nezávisle na jeho věku.

### PRINCIPY REFLEXNÍ LOKOMOCE

Reflexní pohyb vpřed obsahuje následující principy:

- svalová funkce bude určena polohou těla, její opěrnou bází
- při stimulaci bude maximálně využita propioceptivní hustota, která převládá v klíčových kloubech - pletenci ramenním a pánevním
- stimulační vybavovací zóny jsou použitelné celý život. Dospělý musí při aktivaci reflexní lokomoce zaujmout takovou výchozí polohu, která je podobná zdravému novorozenci

- sval reaguje na protažení svalovou kontrakcí. Stimulací zón bude výchozí poloha přímo aktivována protažením svalů, které drží tuto polohu. To znamená, že ve vzoru reflexního pohybu vpřed drží aktivitu celého těla

- těžiště těla je přeneseno na opěrné body končetin. Tah svalů je směřován přes klíčové klouby (rameno a kyčel) distálně k opěrnému bodu. Proximálně leží osový orgán, tzn. trup a pohybuje se prostřednictvím klíčových kloubů

- při opěrné funkci, která nastává při vzpřímení ve vzoru reflexního plazení a otáčení, se pohybuje jamka klíčového kloubu přes hlavici kloubu. Trup se pohybuje přes proximální části k té končetině, která je pověřena opěrnou funkcí.

Pohyb trupu má proti pohybu končetin primární charakter. Punctum fixum leží na končetinách, musí být zajištěn na podložce. Tím je umožněn pohyb trupu vpřed.

### **FUNKCE VÁZANÉ NA REFLEXNÍ LOKOMOCI**

Mechanismus reflexní lokomoce obsahuje vedle jisté aktivity trupu a svalů končetin také aktivitu svalstva pro:

- motoriku orofaciální oblasti
- motoriku očí
- močové funkce a funkce konečníku
- rozvinutí mediastina a plic

### **K TECHNICE POUŽITÍ REFLEXNÍ LOKOMOCE**

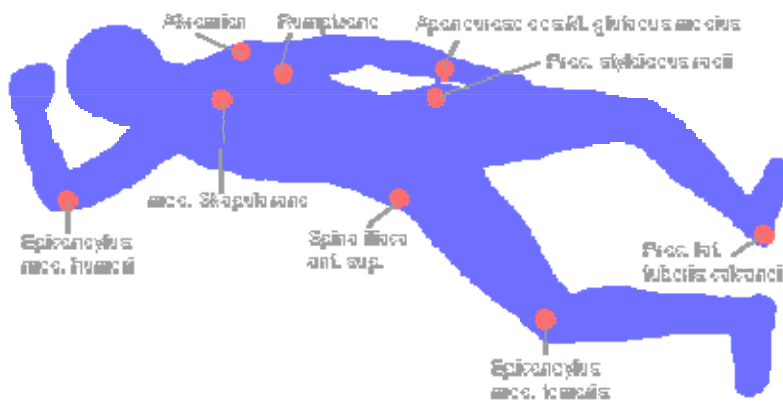
Reflexní lokomoce se uskuteční nastavením výchozí polohy a použitím vybavovacích zón.

Klíčové klouby budou centrovány, segmenty budou pracovat více kontrakcí izometrickou, fázických pohybů bude méně. Následně pak můžeme pozorovat toto:

- při vzniklé opoře budou oslovena i bezvládná a intaktilní atrofovaná svalová vlákna. Směr tahu svalu je distálně
- pramen aference náhradního vzoru bude zmenšen

### 1.1.1. REFLEXNÍ PLAZENÍ

Výchozí polohou reflexního plazení je poloha na břiše. Hlava je položena pasivně v podélné ose těla a otočena asi 30° k jedné straně. Polovina těla na straně obličeje se nazývá čelistní strana, protilehlá strana na straně záhlaví se nazývá strana záhlavní. Tomu odpovídá také pojmenování všech končetin, na straně čelistní jsou to čelistní horní končetina a čelistní dolní končetina, na straně záhlavní jsou to záhlavní horní končetina a záhlavní dolní končetina.

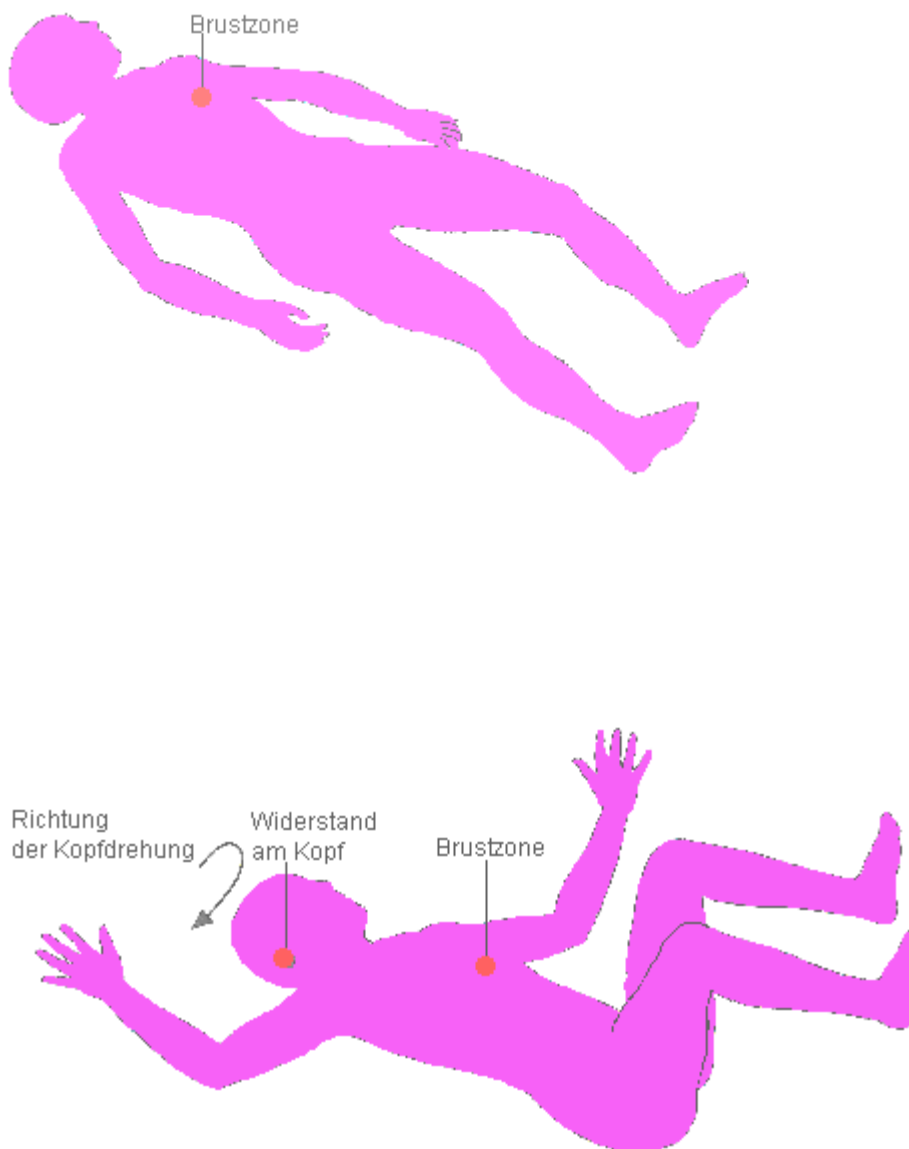


## 1.1.2. REFLEXNÍ OTÁČENÍ

Reflexní otáčení začíná v poloze na zádech a vede přes polohu na boku a končí v lezení po čtyřech.

Reflexní otáčení bylo terapeuticky rozděleno do několika fází.

První fáze začíná v poloze na zádech a vede k poloze na boku. Výchozí poloha je v poloze na zádech, končetiny jsou extendovány na podložce. Hlava je otočena 30° k jedné straně. Podle otočení hlavy nazýváme končetiny čelistní a záhlavní.





Druhá fáze otáčení navazuje plynule na fázi první (výchozí poloha je zde načrtnuta). Je to výchozí poloha na boku, která představuje velmi labilní polohu. Dole ležící horní končetina zaujímá 90° postavení k ose těla, dole uložená dolní končetina je v semiextendovaném postavení, pata této dolní končetiny leží v ose s tuber ossis ischii. Svrchní horní končetina leží volně na trupu a svrchní dolní končetina je ve flexi na podložce.



## **1.2. HYDROKINEZITERAPIE SPINÁLNÍHO PACIENTA**

### **HYDROKINEZITERAPIE SE ZAMĚŘENÍM NA PACIENTA S TETRAPLEGIÍ**

Význam hydrokineziterapie pro pacienta s tetraplegií nejsou jen fyzikální účinky teplé vody, turbulence a vztlak, který pomáhá oslabeným svalům, ale také to, že pohyb ve vodě vytváří iluzi pocitu síly a svobody. V žádném jiném prostředí nemůže být člověk s paralýzou úplně nezávislý bez jakýchkoliv pomůcek. Vzestup nezávislosti podporovaný hydrokineziterapií dává lidem s transverzální lézí míšní příležitost k integraci do společnosti.

Pohyb, který je na suchu bolestivý, a nebo namáhavý se dá v teplé vodě vykonat bezbolestně a nenásilně. Zvýšení rozsahu pohybu se dosahuje s menší námahou, přičemž pacient netrpí pocitem strachu z pádu.

U pacientů s vysokou míšní lézí by měly být úvodní cvičební jednotky z důvodu rychlého nástupu únavy krátké. Dostatečné období odpočinku po cvičení umožní zotavení poškozenému autonomnímu nervovému systému. Nedostatečná sympatická kontrola vede k neschopnosti rychlé cévní kontrakce, což může vést k rychlému poklesu teploty jádra. Teplota vody závisí na intenzitě cvičení. Při menší intenzitě se nejčastěji používá izotermální teplota 34° - 36°C. Příznivé mikroklimatické poměry v prostorách bazénu a vynoření části těla nad hladinu umožní cvičení při vyšší teplotě vody, čímž se zvyšuje myorelaxační účinek na ponořené svaly.

Pacienti jsou často ohroženi posturální hypotenzí, hlavně v časných stádiích. Fyzioterapeut musí dostatečně dlouhým časem umožnit vegetativnímu systému reagovat na změny poloh.

Potřebné je též počítat se ztrátou citlivosti pod místem léze. Důležitý je výběr místa opory, pacient si podporu neuvědomuje, což vede ke ztrátě důvěry.

### **1.2.1. KONTRAINDIKACE**

- 1.porušení integrity kůže
- 2.zánětlivé a hnisavé onemocnění kůže
- 3.infekční a horečnaté stavy
- 4.kardiální a respirační insuficience
- 5.tracheostomie
- 6.snížená vitální kapacita - pod 1000ml
- 6.gastrointestinální dyskomfort
- 7.perforovaný bubínek
- 8.radiační léčba v posledních 3 měsících
- 9.chorobná hydrofobie
- 10.menstruace bez vnitřní ochrany
- 11.nekontrolovaná inkontinence moči

### **1.2.2. CÍLE HYDROKINEZITERAPIE:**

#### **1.SNÍŽENÍ SPASTICITY**

Teplá voda snižuje spasticitu, naopak studená spasticitu zvyšuje. Snížení spasticity můžeme též podpořit pomalými rytmickými pohyby, rotacemi, jemným vytahováním spastických svalů, pasivní pohyby. Vhodné jsou též pasivní cvičení využívající turbolenci a nebo protirotační.

#### **2.ZMÍRNĚNÍ BOLESTI**

Teplá voda snižuje bolest, což umožňuje účinnější cvičení. K snížení bolesti též přispívá senzomotorická stimulace, relaxace, snížení hmotnosti a pocit radosti z pobytu ve vodě.

### **3.ZVÝŠENÍ ROZSAHU POHYBU**

Působením tepla dochází ke zmírnění bolesti a svalové relaxaci, což umožňuje protahování zkrácených svalů.

Můžeme využít aktivní asistence, odporové cvičení a postizometrickou relaxaci.

### **4.ZVÝŠENÍ SVALOVÉ SÍLY**

Voda představuje ideální medium pro posilování oslabených svalů. V závislosti na velikosti svalového oslabení se voda může použít na asistované, podporované nebo odporové cvičení.

### **5.ZVÝŠENÍ AEROBNÍ KAPACITY**

Optimálním aerobním tréninkem je plavání. Už jednoduchý pobyt po krk ve vodě příznivě ovlivňuje některé respirační funkce.

## **1.2.3. PLAVÁNÍ**

Plavání má velký terapeutický význam pro rozvoj síly, vytrvalosti, koordinace, zvýšení rozsahu pohybu, snížení spasticity a splňuje požadavky na kardiovaskulární a respirační trénink. Pravidelné plavání zvyšuje vitální kapacitu a snižuje pulzní frekvenci.

Plavecký výcvik je individuální. Jedním z cílů plavání je dosažení nezávislosti, aby si pacient mohl po celý život takto udržovat zdraví a maximální funkční schopnost.

## **1.3. TRANSVERZÁLNÍ LÉZE MÍŠNÍ**

**(se zaměřením na oblast postižení v C5)**

### **OBECNÝ MECHANISMUS VZNIKU + NÁSLEDKY**

Transverzální léze míšní vzniká nejčastěji v důsledku poranění obratle, mícha přestává zprostředkovávat přenos informací z mozku na periférii, jakož i opačným směrem, tedy z periférie do centra. V praxi se tyto skutečnosti projeví jako ztráta citlivosti pro všechny kvality pod místem léze a ztrátou hybnosti v těch svalech, které jsou inervovány z míšních segmentů pod místem léze.

V míše probíhají i vegetativní vlákna ovlivňující činnost orgánů zažívacího traktu, vylučovacího ústrojí, pohlavních orgánů atd. V důsledku poškození těchto vláken dochází k další řadě obtíží. Je porušeno vylučování moči a stolice, nemocný má sklon k tvorbě dekubitů, objevují se patologické vegetativní reakce.

Nejčastější poruchy: PORUCHY MOČENÍ

a) reflexní automatický měchýř - poruchy při lézích nad centrem pro močení, tj. nad těly obratlů Th12-L1 (nad segmenty S2-4)

b) autonomní měchýř - poruchy při poranění v úrovni centra a pod ním

PORUCHY STŘEVNÍ ČINNOSTI A METABOLISMU

PATOLOG. VEGET. REFLEXY - např.: přechodné snížení tlaku při posazení nebo postavení

PORUCHY DÝCHÁNÍ

PORUCHY TERMOREGULACE

SPASTICITA

PORUCHY SEXUÁLNÍCH FUNKCÍ

HETEROTOPICKÁ OSIFIKACE - jedná se o ukládání vápníku do měkkých tkání okolo kloubu. Nejčastěji se objevuje ve svalech v oblasti kyčlí a kolen. Prvotními příznaky jsou otoky, zvýšení teploty a

snížení pohyblivosti kloubu. Heterotopická osifikace se obvykle objevuje 1-4 měsíce po úrazu.

## TRANS.LÉZE MÍŠNÍ V C5

### Funkční výsledky v závislosti na výšce postižení

Inervace	Částečně/úplně zachovalé svaly	Možné pohyby	Manipulace s vozíkem	Technické pomůcky
n.dorsalis scapulae	bránice	slabá ext. v ramenních	ovládání	mechanický vozík
n.suprascapularis	mm.rhomboidei	kloubech, flexe,	el.vozíku rukou,	s úpravou pro
n.axilaris	m.supraspinatus	abdukce v omezeném	schopni	tetraplegiky,
n.musculocutaneus	m.deltoideus	rozsahu do 90°,	postrkovat	el.vozík ovládaný
n.radialis	m.infraspinatus	horizontální abdukce	mechanický	rukou, polohovací
n.tharacicus	m.subscapularis	addukce, flexe lokte,	vozík rovně,	lůžko, zvedák,
longus	m.ters major at	supinace předloktí,	manipulace s	sedačka do vany,
nn.pectorales	minor	abdukce addukce	brzdami	skluzná deska,
	m.biceps brachii	lopatky s rotacemi		kompensační
	m.brachialis	částečně		pomůcky
	m.brachioradialis			podmiňující
	m.supinator			funkci ruky, PC
	m.serrates ant.			
	m.pectoralis			
	major			

## 2.SPECIÁLNÍ ČÁST

### 2.1. CHOROBOPIS PACIENTA

(výčet)

Petr H.

1981

Dg.:SPASTICKÁ TETRAPLEGIE

#### ANAMNEZA

RA: otec-48let ca GIT, jinak bezvýznamná

OA: běžná dětská onemocnění

1997-zlomenina PHK

**operace v souvislosti s úrazem 27.4.2003** – Praha Homolka: akutní stabilizace z předního přístupu C4-6, 10.5.2003-OS levé tibie,

20.6.2003 Praha-Motol: reoperace C5, dlahy C4-6

11.7.2003 Praha-Motol: stabilizace ze zadního přístupu C4,5,6

urologická situace - poslední uroinfekce-2004

- přes den vyklepává

NO: 27.4.2003 vyhavarován jako spolujezdec v osobním automobilu, bylo bezvědomí, operace viz.:OA

poop.aspirační pneumonie, uroinfekt a diabetes insipidus - zkompenzován 9.5.2003

18.8.2003-28.1.2004-RÚ Kladruby

2 týdenní pobyt Centrum Paraple

nyní cvičí doma , dojíždí ambulantně do centra Paraple

bolesti nemá, spasticita hlavně DK

asistence na přesuny, oblékání, koupání

AA: PNC

FA: Baclofen 25mg 1-0-1

PA: hotové 3 roky OA, nyní plný ID

SA: bydlí v bezbariérovém bytě s přítelkyní, ZTTP i bezmocnost, pomůckami vybaven plně

### **PSYCHOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ**

Pacient jezdí pravidelně do Centra Paraple, zapojuje se do sportovních aktivit, plavání s BB Kontaktem, quadragby. Plánuje dokončení OA, studium přerušil po 3.ročníku. V kontaktu spontánní, uvolněný, komunikativní, výrazný extrovert, psych.problémy nejuje, psychofarmaka neužívá. Ke cvičení je motivován, usiluje o zlepšení soběstačnosti.

Závěr: pacient kompenzován

### **NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ**

V 4/03 autohavarie, utrpěl fr.C5, op.: stabilizace C4-6. Od operace částečně zlepšena hybnost HK. Sám se nyní nají, cévkuje se dvakrát denně, jinak automatický močový měchýř. Potíže neudává.

HK: hypotrofie svalstva antithenarů, motoricky-nesvede oboustranně extenzi v lokti, promyce/supinace možná

DK: tonus svalstva není zvýšený, py jevy iritační naznačeny, pseudoklonus nohy oboustranný

Citlivost: od dermatomu C6 distálně až na DK hypestezie pro všechny kvality, pohybovit slabě zachován

Závěr: neúplná transverzální léze míšni ve výši C6-7 s quadrsymptomatologií s paraparesou

HK a paraplegií DK, snížené cití. Jde o st. po kontuzi přední části míchy při fr.C5.



## **2.2. VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR**

Ležící, sám se dostane na lokty, posadí se, na lůžku se otočí.

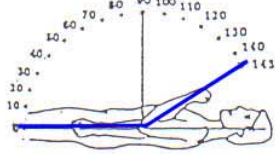
HK:aktivně v ramennou i proti odporu, vlevo mírně lépe, aktivní flexe v loktech bilaterálně proti odporu, vlevo silnější, extenze aktivně-0, pasivně plná, zápěstí do VF aktivně-0, do DF proti odporu, vlevo lépe. Vlevo palec lehký pohyb do abdukce a je protažení prstů 2., 3. do extenze slabou silou, vpravo aktivně –0, pasivně prsty volné

Pronace, supinace možné, hypotrofie svalstva antithenarů

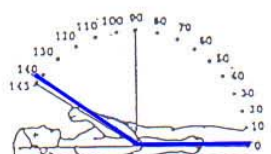
DK:aktivně na LDK pohyb palce, 2., 3.prstu se slabou silou, jinak aktivní pohyb-0, pasivní pohyb volný

# HORNÍ KONČETINA

Elbow  
flexion-extension

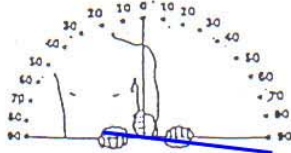


L

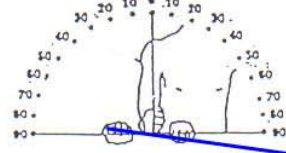


R

Radio-Ulnar  
pronation-supination



L

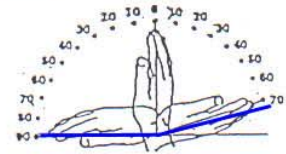


R

Wrist  
flexion-extension

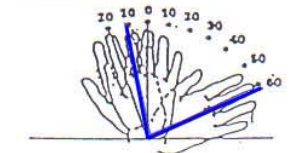


L

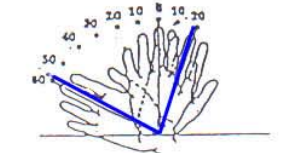


R

Wrist  
radio-ulnar deviation

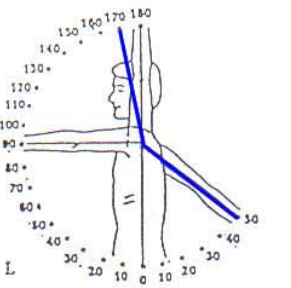


L



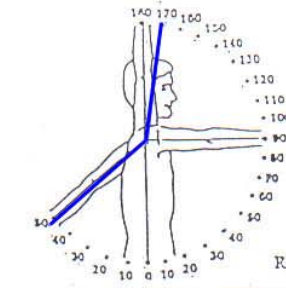
R

with scapula  
rotation



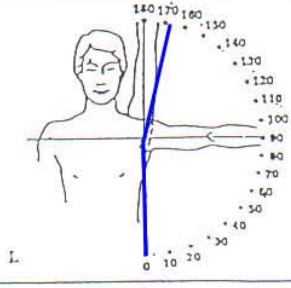
L

Shoulder  
flexion-extension



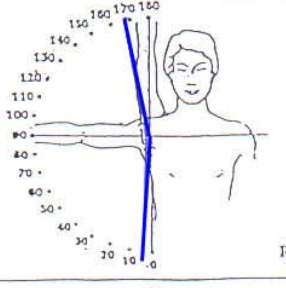
R

with scapula  
rotation



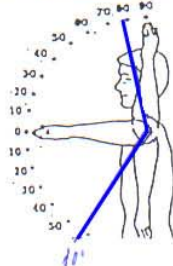
L

Shoulder  
abduction-adduction

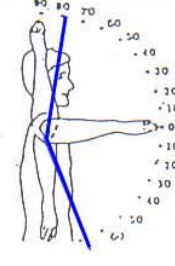


R

Shoulder  
internal-external rotation

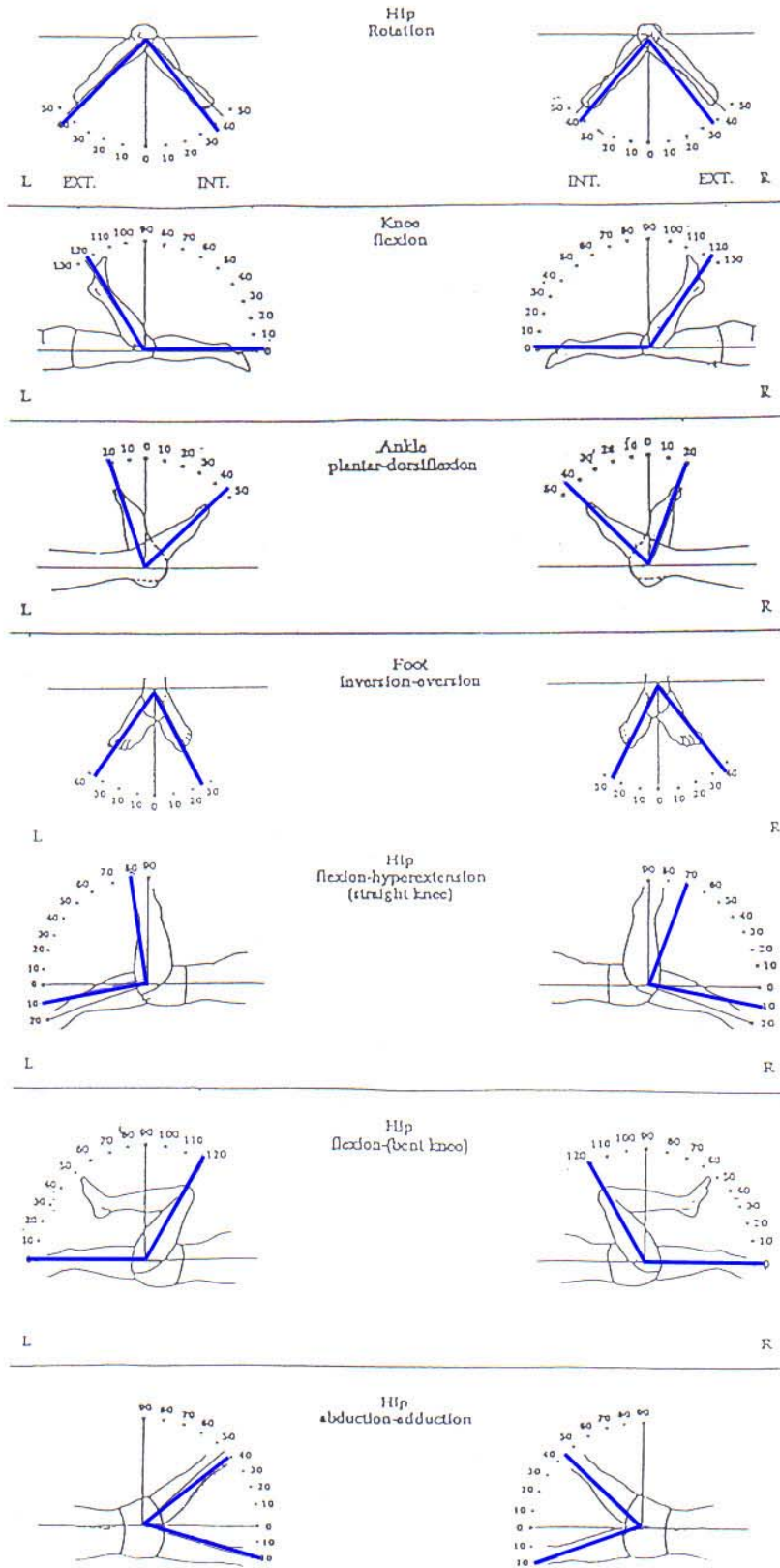


L



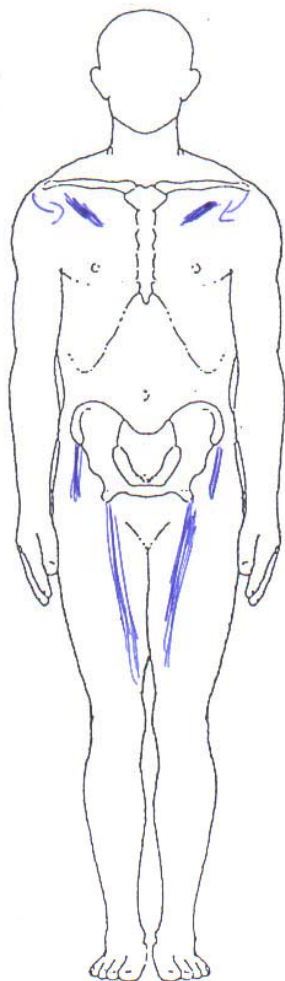
R

# DOLNÍ KONČETINA

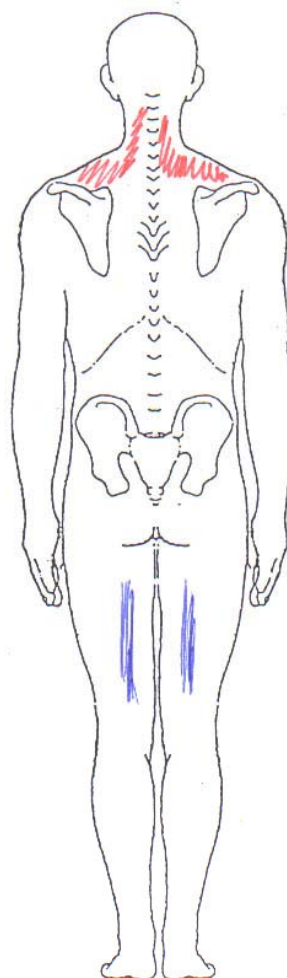


## Hodnocení postavy vleže

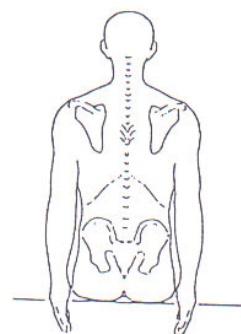
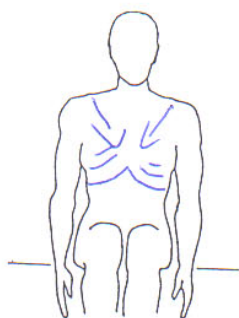
Zepředu  
Leh na zádech



Leh na břiše



## Hodnocení postavy vsedě



MODŘE



Malá rotace či deviace



Velká rotace či deviace



Zkrácení svalu

ČERVENÉ



Bolestivá místa

## FUNKČNÍ HODNOCENÍ

1. Dostane se do podporu ležmo na zádech ..... 2
2. Posadí se ..... 2
3. Nadzvedne pánev od podložky ..... 1
4. Posune pánev vpřed/vzad ..... 2
5. Otočí se na bok ..... 2
6. Dostane se na lokty vleže na břicho ..... 2
7. Dostane se do sedu na patách ..... 1
8. Dostane se na čtyři - výdrž ..... 0
9. Udrží se ve vzpřímeném kleku ..... 0
10. Sed bez opory/ ~~s oporou~~ ..... 2
11. Stoj (popsat): *stavěcí stůl* ..... 2
12. Chůze (popsat): ..... 0
13. Sed na vozíku – jízda ..... 2
14. Úchop (popsat): *náhradní* ..... 2

TERAPEUT:

HODNOCENÍ:

2 - sám

1 - s dopomocí

0 - nelze

## 2.3. ZÁZNAM CVIČENÍ PETRA H.

9.1.2006-3.4.2006

Cvičení Vojtovou metodou probíhalo 2x týdně, modifikace níže uvedených poloh dle potřeby a stavu pacienta.

Subjektivní pocity se v průběhu celého 3 měsíčního cvičení výrazně nezměnili, objektivní výsledky zhodnoceny v závěru.

### VOJTOVA METODA

Poloha: **RO-I**

DKK-pravoúhle podepřeny, ZR

Využité zóny: hrudní zóna - 6.mezižebří

čelistní zóna - spina iliaca ant.supp. - proti směru tahu břišních svalů

záhlavní zóna - med.epi femuru

Vliv stimulace: přímé protažení interkostální muskulatury

přímý účinek přes žebra na kostovertebrální klouby na autochtonní muskulaturu

přímé protažení úponu bránice na čelistní straně

přímé protažení m.liquus abdominis externuss čelistní strany

přenesené napětí na úpon bránice záhlavní strany

nepřímá komprese plic s přesunutím mediastina

přenesené protažení m.quadratus lumborum

interoceptivní stimulace pleury a mediastina

Subjektivní pocit pacienta: změna rytmu dýchání - prohloubený nádech.

Poloha: **RO-II**

spodní DK-kyčelní a kolenní kloub flektován v 90°

Využité zóny: svrchní polovina trupu - med.hrana lopatky na rozhraní spodní a střední třetiny

- ventrální hrana akromionu

- spina iliaca ant.sup.

- střední díl aponeurozy m.gluteus medius

končetinové zóny - spodní DK - laterální epi femuru

- zevní hrana kalkaneu

- svrchní DK - mediální epi femuru

hrudní zóna

Vliv stimulace: lopatka - protažení adduktorů lopatky

akromion - protažení m.deltoideus, m.pectoralis minor, horní část m.trapezius

pánev - protažení šikmých břišních svalů a m.quadratus lumborum

m.gluteus medius - protažení tohoto svalu, nepřímé protažení zevních rotátorů

a abduktorů protilehlého kyčelního kloubu

laterální epi femuru - proprioceptivní charakter, tlak hlavice kyčelního kloubu

do jamky kyčelního kloubu

kalkaneus - proprioceptivní charakter

mediální epi femuru-proprioceptivní charakter, tlak hlavice kyčelního kloubu

do jamky kyčelního kloubu

Subjektivní pocit pacienta: změna rytmu dýchání

pocit pohybu v LDK

Poloha: **RP**

Využité zóny RP: záhlavní DK - vnější hrana paty

čelistní DK - mediální epi femuru

záhlavní HK - asi 1 cm od processus styloideus radii na medioventrální stranu radia

mediální hrana čelistní lopatky

čelistní spina illiaca anterior superior

ventrální strana záhlavního akromionu

střední část aponeurozy m.gluteus medius záhlavní strany

kaudálně od spodního úhlu lopatky záhlavní strany

Vliv stimulace RP: kalkaneus - propiocepce

mediální epi femuru - propioceptivní, vnější tlak havice kloubu do jamky kyčelního kloubu a protažení adduktorů stehna

processus styloideus radii - periostální

mediální hrana lopatky - periostální stimulace se stimulací protažení svalu m.serratus anterior , event.adduktorů lopatky

spina illiaca ant.superior-protážením šikmé břišní muskulatury a m.quadratus lumborum

akromion - protažení hlavně pectoralis minor, horní část m.trapezius a přenesené protažení na m. pectoralis major čelistní strany

gluteus medius - protažení tohoto svalu + adduktory

Subjektivní pocit pacienta:pocit pohybu v LDK, obou HKK.



## 2.4. VÝSTUPNÍ KINEZILOGICKÝ ROZBOR

Ležící, sám se dostane na lokty, posadí se, na lůžku se otočí.

HK:aktivně v ramennou i proti odporu, vlevo mírně lépe, aktivní flexe v loktech bilaterálně proti odporu, vlevo silnější, extenze aktivně-0, pasivně plná, zápěstí do VF aktivně-0, do DF proti odporu, vlevo lépe. Vlevo palec lehký pohyb do abdukce a je protažení prstů 2., 3. do extenze slabou silou, vpravo aktivně -0, pasivně prsty volné.

Pronace, supinace možné, hypotrofie svalstva antithenarů

DK:aktivně na LDK pohyb palce, 2., 3.prstu se slabou silou, jinak aktivní pohyb-0, pasivní pohyb volný

**Závěr:**proti vstupnímu vyšetření nedošlo k výraznějším pohybovým změnám

zlepšení stability sedu

## **2.5. HYDROKINEZITERAPIE SPINÁLNÍCH PACIENTŮ**

### **ZÁKLADNÍ STRUKTURA CVIČEBNÍ JEDNOTKY:**

#### **1.úvodní část**

navázání kontaktu, seznámení klienta s prostředím, vysvětlení základních pojmů

#### **2.relaxační část**

poloha novorozence - eliminace spasmů

vyvlátí - a) od pasu dolů

b) od pasu nahoru

- celkové uvolnění

trakce - uvolnění C -páteře

#### **3.přípravná část**

protahování - pasivní, aktivní, asistované odporové, PIR

dýchání do vody

koordinační cvičení

#### **3.speciální část**

plavání

chůze

# ZÁZNAM CVIČENÍ JEDNOTLIVÝCH PACIENTŮ

(příloha: obr.č.:1-23)

**JAREK, 28LET**

**STAV PO OPERACI GLIOMU Th2-4 ,resekce,syringomyeli**

Základní 4 cvičební fáze.

(obr.č.:1-4)

Zpočátku zaměřeno hlavně na uvolnění spasticity, relaxace, pasivní protažení (obr.č.:5), PIR (obr.č.:6).

Plavecký trenink. Znak soupaž (obr.č.:7-8).

**Závěr:**

**Subjektivní hodnocení pacientem:** Jarek se cítí celkově více uvolněn, udává i snížení výskytu spasmů. Únavu přičítá novým nezvyklým pohybům, v cvičení by rád pokračoval.

**Objektivní hodnocení:** S Jarkem se velice dobře spolupracuje, při relaxaci je uvolněný, spasmy DK ustoupily. Protažení HKK s využitím PIR, bolest neudává, viditelné zvětšení rozsahu pohybu v ramennou (cca 10°). Plavání mu jde výborně, hlavně znak soupaž, kde má obrovský potenciál, doporučuji pokračovat dál v individuálním plavání.

Má problémy s vydechováním do vody, nutný nácvik, samostatně může provádět odporové dýchání.

Jarek je soběstačný, nutná pouze základní asistence.

**JAROSLAV, 63LET**

**KVADRUPAREZA**

Základní 4 cvičební fáze.

Rozšířeno o delší relaxační část, úvodní i závěrečnou, nácvik chůze, cvičení ve stoji.

**Závěr:**

**Subjektivní hodnocení pacientem:** Jarda si dlouhodobě ztěžuje na ztuhlé svalstvo, hlavně v okolí hrudníku, má pocit „svěrací kazajky“ okolo celého těla. Po cvičení v bazénu cítí částečnou úlevu zádového svalstva, je unaven.

**Objektivní hodnocení:** Jarda je v celkovém napětí, špatně relaxuje, nedokáže se uvolnit, vnitřně nespokojen s vývojem stavu, ke všemu se staví negativně, pokud nevidí ihned výsledky. Snaha alespoň o částečnou relaxaci, trakci (**obr.č.:10-13**) a následné zvýšení rozsahů pohybů HK, pohyb je velmi brzy vyčerpán, rychlá unavitelnost.

Při cvičení ve stoji u zábradlí zapojuje hlavně zádové svaly, snaží se o co největší rozsah pohybu na úkor kvality. Nácvik chůze.

Cvičení ve vodě mu prospívá, ale bohužel nemá možnost se samostatně na terapii dostavit, cvičí pouze v rámci rehabilitačních pobytů (1-2x/rok).

Rád by byl více aktivní, pracoval na sobě.

Jarda potřebuje plnou asistenci (**obr.č.:14,15**)

**MICHAL, 28LET**

**STAV PO TĚŽKÉM KRANIOCEREBRÁLNÍM TRAUMATU S REZIDUÁLNÍ  
KVADRUPAREZOU**

Základní 4 cvičební fáze (**obr.č.:16-23, obr.č.:17-poloha novorozence**)

Zaměřeno více na plavání, hlavně v poloze na břiše (**obr.č.:19-23**).

**Závěr:**

**Subjektivní hodnocení pacientem:** Michala plavání velice baví, rád by se mu do budoucna věnoval intenzivněji. Samotné cvičení vnímá pozitivně, ale zajímá ho více plavecká část.

**Objektivní hodnocení:** Michal se před úrazem věnoval vrcholovému sportu, díky charakteristice poranění, je těžko zařaditelný do klasické klasifikace sportu tělesně postižených. Plavání ho velice nadchlo, je nadaný a ochotný se učit novým věcem, přizpůsobit se novému stylu plavání. Je velice motivován vidinou sportovního úspěchu, která je u něj, z mého pohledu, velice reálná.

Michal je naprosto soběstačný. Pouze základní asistence a plavecká instruktáž.

### **3.ZÁVĚR**

#### **ZÁVĚR VZTAHUJÍCÍ SE K PETROVI H.**

Pravidelným cvičením Vojtovy metody došlo u Petra H. ke snížení spasticity, uvolnění m.trapezius, celkové zlepšení vegetativních funkcí, hlavně dýchání a peristaltiky.

Petr si také více uvědomuje postižené KK, hlavně LDK a LHK, zlepšila se úchopová funkce ruky, celkově uvědomění si KK velice pozitivně ovlivnilo Petrovu psychiku, je velice motivován k dalšímu cvičení.

Bohužel nemohu u Petra zhodnotit vliv reflexní lokomoce v následné hydrokineziterapii. Během celého průběhu našeho 3 měsíčního cvičení byl bazén kontraindikací, následkem otevřených ran (způsobených přesuny) a v závěru zlomeným kotníkem (pád z vozíku).

Ale předpokládám, dle zkušeností s jinými pacienty (viz:níže) že cvičení reflexní lokomoce před začátkem hydrokineziterapie, by ovlivnilo napětí svalstva, snížilo výskyt spasmů a tedy i následné zvýšení kloubního rozsahu, pravidelným cvičením také posílení svalů, zejména HKK.

#### **OBECNÝ ZÁVĚR**

Od října loňského roku cvičím pacienty v bazénu centra Paraple. A vzhledem k výše uvedenému, jsem své pozorování více zaměřila na pacienty, kteří před začátkem mého programu jsou odcvičení Vojtovou metodou.

Před začátkem vlastního cvičení v bazénu je nutné, aby byl pacient co nejvíce uvolněn, čehož nejlépe dosáhneme, kromě prvního navázání kontaktu, hlavně relaxačním cvičením, které velice pozitivně ovlivňuje tonus zejména paravertebrálního svalstva, což je pro pacienta sedícího celý den na vozíku velikým přínosem.

Dle stavu a stupně postižení následuje protažení, koordinální cvičení, plavání, chůze atd..

Pacienti shodně udávají, že cvičením Vojtovou metodou před začátkem rehabilitace v bazénu, dochází ke snížení výskytu spasmů, bolesti, snadnějšímu uvolnění a zvýšení rozsahu pohybu.

Já mohu objektivně zhodnotit, i s ohledem ke krátkodobému pozorování (pacient byl v bazénu max.4x), že kloubní rozsah je u některých pacientů viditelně větší a správněji se zapojují svalové skupiny daného pohybu.

Toto je bohužel zatím jen má spekulace, protože s pacienty jsem nepracovala jen já, takže nemohu jasně potvrdit, jestli snížení spasticity, zvýšení kloubního rozsahu atd. způsobila reflexní lokomoce nebo i jiná absolvovaná cvičení.

Cílem této práce bylo prokázat vliv reflexní lokomoce v hydrokineziterapii, což se mi díky daným okolnostem nepodařilo jednoznačně prokázat.

#### 4. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

VOJTA V.,PETRS A.:Vojtův princip.Praha,Grada 1995

MALÝ M. a kol.:Poranenie miechy a rehabilitacia.Bratislava,Bonus Real 1999

Svaz paraplegiků:Paraplegie,tetraplegie.Praha,Svaz paraplegiků

NEVRKLA J.,KOVÁŘ M.:Plavání tělesně postižených jedinců,metodická řada.Praha,Kontakt

Bb

#### **El.zdroje:**

[www.vojta.com/cqi-local/irg\\_cz.cgi?id=105,106](http://www.vojta.com/cqi-local/irg_cz.cgi?id=105,106)



## 5.PŘÍLOHY



obrázek č.1



obrázek č.2



obrázek č.3



obrázek č.4



obrázek č.5



obrázek č.6



obrázek č.7



obrázek č.8



obrázek č.9



obrázek č.10



obrázek č.11



obrázek č.12



obrázek č.13



obrázek č.14



obrázek č.15



obrázek č.16



obrázek č.17



obrázek č.18



obrázek č.19



obrázek č.20



obrázek č.21



obrázek č.22



obrázek č.23