Bakalářský studijní program: SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Studijní obor: FYZIOTERAPIE

Fyzioterapie u osob po poranění míchy

Bakalářská práce

Autor: Adéla Kučerová

Vedoucí diplomové práce: Mgr Kateřina Šlapáková

Mariánské Lázně, 2007

Poděkování.

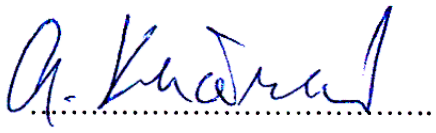
Ráda bych poděkovala paní prim. MUDr. Magdaleně Kozlovské Mgr. Kateřině Šlapákové za jejich trpělivost, užitečné rady a za čas, který mi věnovaly při konzultacích.

Dále bych chtěla poděkovat paní Zdence Faltýnkové, která mi umožnila praxi v Centru Paraple, za její ochotu a poskytnutí potřebných materiálů.

Čestné prohlášení.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci zpracovala samostatně s pomocí odborné literatury uvedené v Seznamu použité literatury.

V Mariánských Lázních, dne 30. 7. 2007



podpis

Obsah

1. Úvod....6
2. Teoretická část....7
   2.1. Hřbetní mícha....7
   2.1.1. Šedá hmota míšní....8
   2.1.2. Bílá hmota míšní....9
   2.2. Míšní syndromy....9
   2.3. Klinické projevy dle výšky léze....10
   2.4 Stupně poškození míchy....11
   2.5. Fáze míšního poškození....12
3. Časté komplikace....13
   3.1. Dekubity....13
   3.1.1. Definice, vznik....13
   3.1.2. Klasifikace....13
   3.1.3. Léčba....14
   3.1.3.1. Konzervativní léčba....14
   3.1.3.2. Chirurgická léčba....15
   3.1.4. Prevence....16
   3.2. Spasticita....16
   3.3. Poruchy sexuálních funkcí....17
   3.4. Heterotopická osifikace....17
4. Léčba a rehabilitace....18
   4.1. Léčba....18
   4.2. Rehabilitace....18
   4.2.1. Komplexní léčebná rehabilitační onemocnění....19
   4.2.1.1. Rehabilitace v akutní fázi....20
   4.2.1.2. Rehabilitace v subakutní fázi....23
   4.2.1.3. Fáze intenzivní rehabilitace – fáze mobilizační....23
   4.2.1.4. Fáze stabilizovaná....24
   4.3. Léčebná tělesná výchova....25
   4.4. Fyzikální terapie....26
   4.5. Ergoterapie....26

4.5.1. ADL, I-ADL....27
4.6. Vyšetřovací metody....27
4.6.1. Svalový test....28
4.6.2. Goniometrie....29
4.6.3. Mingazziniho zkouška....29
4.6.4. Barthel index....30
5. Kompenzační pomůcky....31
6. Praktická část....32
6.1. Pacient č. 1....31
6.2. Pacient č. 2....39
6.3. Pacient č. 3....45
7. Diskuse....52
8. Závěr....53
9. Seznam použité literatury....54
10. Přílohy....56

Abstrakt

Tato práce se zabývá rehabilitací po poranění míchy. V teoretické části se zaměřuji na anatomii míchy, typy léčby a samotnými způsoby rehabilitace. V praktické části sleduji stav pacientů před a po využití konkrétních fyzioterapeutických metod. Celková efektivita léčby ja shrnuta v závěru práce.

Abstract

This paper analyzes methods of treatment with patients after spinal cord injuries. The theoretical part deals with spinal cord anatomy, types of treatment and specific ways of rehabilitation. The practical part focuses on patients' state of health before, and after application of particular physioterapeutic methods. The overall effectivity of various types of treatment is summarized in the Conclusion.

1. Úvod

Problematika rehabilitace po úrazech páteře se v současné době stává stále více aktuálnější. Lidí s tímto postižením každoročně přibývá, ať už vlivem zvýšeného počtu úrazů po dopravních nehodách, úrazů způsobených nezodpovědným chováním při každodenních činnostech (pády ze stromu, skoky do mělké vody) či rizikových sportech, jako jsou cyklistika, lyžování, paragliding. Taková nehoda může v nečekanou chvíli postihnout kohokoli a v mžiku zcela změnit jeho dosavadní život. Takto postižení lidé mohou rezignovat na svůj budoucí život, cítí se nepochopeni okolím, sužují je obavy z odmítnutí, předsudků a ztráty povolání, což může vést i k odmítnutí jakékoli nabízené pomoci. Proto je v tomto případě přístup k pacientovi jedním z nejtěžších v rehabilitaci vůbec. Úkolem multidisciplinárního týmu je opět naučit takového člověka samostatnosti v každodenních činnostech, pomoci mu nalézt sebedůvěru a přispět k začlenění zpět do společnosti, ve které se předtím pohyboval, včetně schopnosti vykonávat zaměstnání.

Cílem této práce je zjistit, jaké možnosti rehabilitace se takto postiženým osobám nabízejí a do jaké míry jsou účinné v konkrétních případech postižení.

2. Teoretická část.

2.1. Hřbetní mícha

Mícha probíhá páteřním kanálem od velkého týlního otvoru lebky nahoře až na úroveň bederního obratle L1, L2. Díky připojením míšních nervů se mícha podílí na senzitivním a motorickém zásobení celého těla od krku dolů, zabezpečuje dvoucestnou převodní dráhu pro signály mezi tělem a mozkem a je hlavním centrem pro reflexy.

Mícha je tvořena zevní vrstvou bílé hmoty, uvnitř šedou hmotou. Stejně jako v jiných částech centrálního nervového systému, i zde je šedá hmota míšní tvořena směsí těl nervových buněk, krátkých nemyelizovaných axonů a dendritů a neuroglií. Bílá hmota je tvořena myelizovanými a nemyelizovanými axony. Ty umožňují komunikaci mezi částmi míchy a mezi míchou a mozkem.

Mícha, podobně jako mozek je chráněna kostí, míšními obaly a mozkomíšní tekutinou. Tvrdá plena zvaná dura mater spinalis se od tvrdé pleny obalující mozek liší tím, že se nepřipojuje k okolní kosti, odpovídá pouze tvrdé pleně mozkové v užším slova smyslu. Zevně od tvrdé pleny je dosti rozsáhlý epidurální prostor vyplněný tukem a žilními pleteněmi. Subdurální prostor, pavoučnice, subarachnoideální prostor a omozečnice v okolí míchy odpovídají oblastem mozku. Směrem dolů vybíhá tvrdá plena a pavoučnice do oblasti druhého křížového obratle, až pod konec míchy.

Mícha nevyplňuje celou délku páteřního kanálu. Končí v horní bederní oblasti díky pochodům při vývoji plodu. Do třetího měsíce vývoje mícha probíhá v celém páteřním kanále až po kostrč. Později začíná růst pomaleji než dolní část páteřního kanálu. Páteř roste dolů, zatímco mícha zaujímá polohu výše. V době narození končí mícha v oblasti L3. V dětství získává mícha pozici stejnou jako v dospělosti, to znamená v oblasti L1, L2.

Na dolním konci mícha vybíhá v kónický výběžek, ten pokračuje v dlouhé vlákno pojivové tkáně, které je kryto omozečnicí a nazývá se koncové vlákno. To se upíná dole na kostrči a tím se mícha udržuje na svém místě, a proto nedochází k nárazům míchy při pohybech těla. Navíc je ještě upevněna ke kostěnému obalu, stěnám páteřního kanálu, po celé délce díky výběžkům omozečnice, ty se nazývají zoubkované vazy.

Z míchy vystupuje 31 párů míšních nervů. Míšní nervy jsou uloženy v meziobratlových otvorech. Díky svému uložení v páteřním kanálu se míšní nervy

rozdělují na 8 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových a 1 kostrční. V krční a bederní oblasti se mícha ztlušťuje, což se nazývá jako krční a bederní ztluštění. Jelikož mícha nedosahuje až po dolní konec páteřního kanálu, sestupují bederní a křížové kořeny nervů níže, aby dosáhly odpovídajících meziobratlových otvorů. Seskupení nervových kořenů v dolní části páteřního kanálu se nazývá cauda equina. (E. N. Marieb, J. Mallat, 2005)

2.1.1. Šedá hmota míšní

Na příčném řezu je vidět, že šedá hmota je uspořádána do písmene H. Jeho horizontální čáru tvoří commissura grisea- šedý spoj, v ní je obsažen centrální kanálek míchy. Zadní dvě nohy písmene tvoří zadní rohy a přední nohy zase přední rohy. V trojrozměrném obrazu tyto nohy probíhají celou délkou míchy a nazývají se přední a zadní sloupce. V hrudních a horních bederních segmentech se nachází malé postranní sloupce, na řezu se nazývají postranní rohy.

Zadní rohy jsou tvořeny pouze vmezeřenými nervovými buňkami, tyto interneurony přijímají informace od sensitivních nervových buněk, jejichž těla jsou mimo mícho, v oblasti ganglií zadních kořenů. Jejich axony se připojují k míše v zadních kořenech. Přední a postranní rohy obsahují těla motorických nervových buněk, které vysílají své axony z míchy v předních kořenech a zásobují svaly a žlázy. Velikost předních motorických rohů kolísá v různých oblastech míchy, v závislosti na množství kosterního svalstva, které je v každém úseku těmito nervovými buňkami zásobeno. Podle toho jsou přední rohy největší v krční a bederní oblasti míchy, které zásobují horní a dolní končetiny.

Míšní šedá hmota může být dále rozdělena podle nervového zásobení orgánových nebo tělních oblastí těla. Rozdělujeme čtyři oblasti míšní šedé hmoty- somatosenzitivní, viscerosenzitivní, visceromotorická, somatomotorická. (Marieb, Mallat 2005, Čihák, 1997)

2.1.2. Bílá hmota míšní

Vlákna jsou trojího typu, rozdělujeme je podle průběhu na vzestupná (vzestupná vlákna přináší senzitivní informace ze senzitivních nervových buněk těla do mozku), sestupná (sestupná vlákna vedou motorické povely z mozku do míchy, stimulují tak svalové stahy a vylučování žláz) a komisurální (spojná, některá vlákna přebíhají z jedné strany míchy na druhou).

Bílou hmotu představují především vzestupná a sestupná vlákna. Na obou stranách je rozdělena do tří bílých provazců, ty se nazývají podle své lokalizace- zadní, přední a postranní provazce. (Marieb, Mallat 2005, Čihák, 1997)

2.2. Míšní syndromy

Míšní syndromy vznikají působením chorobného procesu uvnitř míchy nebo procesem v páteřním kanálu mimo míchu, ale míchu ovlivňuje či poškozuje tím, že na ni tlačí. V míše jsou v předních rozích motorické buňky, dále vegetativní, míchou probíhají motorické, senzitivní i vegetativní dráhy. Při postižení míchy se proto objevují poruchy hybnosti, čití, trofické a vazomotorické. Postižení vyplývá z poškozených anatomických struktur a s nimi spojených a vázaných funkcí.

Charakteristický obraz vzniká při transverzální lézi míchy, může se jednat o úplnou nebo o částečnou. Podle výšky poškození se rozeznává paraplegie až kvadruplegie s těžkými poruchami čití všech kvalit podle segmentální inervace. Dochází k poruše ovládání svěračů, tím vznikají poruchy mikce a defekace, může dojít k inkontinenci. Zpočátku je spíše patrná retence moči, tudíž dochází k cévkování. U mužů dochází k impotenci a bývají samovolné erekce bez pohlavních pocitů. Vznikají taktilním drážděním v okolí genitálu, přední strany břišní, přední a zadní plochy stehen. Taktéž dochází k trofickým poruchám ve formě dekubitů.

Při úplné transverzální lézi míšní dochází k projevům míšního automatismu. Jedná se o obrannou trojflexi, kdy se na nociceptivní podnět dolní končetina flektuje v kyčli, v koleně a v hlezenním kloubu. Touto obrannou trojflexí se stanovuje dolní hranice míšní léze. Z nociceptivních podnětů se pro vybavení jevů míšního automatismu provádí štípnutí do kůže mimo plosku nohy, přikládáním ledu nebo faradickým proudem. K jevům míšního automatismu patří i hromadný reflex, kdy se při aplikaci

nociceptivního podnětu na dolních končetinách nebo na břiše objeví nejen fenomén trojflexe, ale i stah břišního svalstva, pomočení a zpocení pod hranicí léze.

Akutní úplná transverzální léze míšní vzniklá úrazem při zlomení obratle se projeví okamžitou ztrátou veškeré reflexní činnosti míchy pod místem léze. Tento stav se nazývá spinální čili míšní šok.

Patogeneze spinálního šoku není dosud zcela jasná, jedná se pravděpodobně o kombinaci otoku, ischémie a vyplavení zánětlivých mediátorů a to blokuje nervový přenos. Může trvat pár dní až týdnů. Po odeznění se navrací svalový tonus, objevují se iritační pyramidové jevy, šlachookosticové reflexy, míšní automatismy, u centrálních lézí spasticita, u pacientů s poraněním míchy nad šestým hrudním obratlem vzniká riziko autonomní dysreflexie. Míšní šok můžeme charakterizovat chabou nebo pseudochabou plegií, globální anestezií, nepřítomností reflexů, poruchou vegetativních funkcí (bradykardií, hypotenzí), poruchou termoregulace, střevní atonií, poruchou vylučovací funkce ledvin, areflexií močového měchýře, posunem elektrolytické rovnováhy a zvýšením hladiny cukru v krvi. (Ambler, 2004)

2.3. Klinické projevy dle výšky léze

Dle výšky léze vznikají charakteristické obrazy postižení vyplývající z toho, že část míchy v místě úrazu je zničena a v její inervační oblasti nastává periferní paréza a část míchy pod úrovní úrazu ztratila spojení s mozkem a postupně se v její inervační oblasti vyvíjí centrální spasticita míšního typu:

Při poškození horní krční míchy (C1 - C4) jsou postiženy centrální hybné dráhy pro horní i dolní končetiny a sensitivní dostředivé dráhy pod místem léze. Vzniká proto centrální kvadruparéza až kvadruplegie s poruchami čití všech končetin a trupu až ke krku. Protože je ze segmentu C4 inervován prostřednictvím nervus phrenicus hlavní dýchací sval - bránice, každé poranění míchy nad C4 způsobí také ochrnutí bránice. Proto se také někdy pro tuto lézi užívá označení pentaplegie.

Při poškození dolní krční míchy (segment C5 - C8) vzniká centrální paraparéza až paraplegie dolních končetin a chabá paraparéza až paraplegie horních končetin (pro postižení periferních motorických neuronů pro horní končetiny).

Poškození hrudní míchy se projeví centrální paraparézou až paraplegií dolních končetin. Dle výše poranění míchy se mění hranice poruchy čití - např. při lézi ve výši

segmentu Th4 je porucha čití od prsních bradavek, při lézi v segmentu Th10 je čití porušeno od pupku dolů. Zahrne - li trauma i oblast krčního sympatiku (ve výši C8 - Th1), objeví se tzv. Hornerův syndrom, jehož příznaky jsou: ptóza horního víčka, mióza a enoftalmus. Ptóza je částečná, protože jsou ochrnuta pouze hladká svalová vlákna inervovaná sympatikem. Mióza je nápadná, jelikož převažuje parasympatická inervace zornice. Zapadnutí bulbu je důsledkem ochrnutí hladkých svalových vláken za bulbem (inervovaných sympatikem).

Při poškození bederní a sakrální míchy vzniká chabá paraparéza až paraplegie dolních končetin se současnou poruchou čití na dolních končetinách.

V důsledku poškození vegetativních vláken probíhajících v míše, které ovlivňují činnost gastrointestinálního traktu, vylučovacího ústrojí, pohlavních orgánů, atd., je porušeno vylučování stolice i moči, nemocný má sklon k tvorbě dekubitů, objevují se některé patologické vegetativní reakce (např. úporné pocení nad místem léze). (Nevšímalová a kolektiv, 2002)

2.4. Stupně poškození míchy

Stupeň stability při sedu je velmi důležitým ukazatelem o tom, co bude moci pacient vykonávat po skončení rehabilitace. Jedná se o šest stupňů stability. O dosažení jednotlivých stupňů rozhoduje mnoho faktorů, jako je věk, pohlaví, přidružená poranění, výška segmentu, fyzická konstituce, motivace. Závisí také na vůli klienta a jeho vyrovnání se s tímto postižením. Důležitou roli hraje také jeho rodina, přátelé a zdravotnický personál.

„Stupeň 1.-4., tetraplegie

- *Stupeň 1 (C4, C4/5)- Pacient nedokáže sedět sám bez opory, asistent mu pomáhá a poskytuje oporu při různých výkonech.*
- *Stupeň 2 (C5, C5/6)- Pacient sedí opřený o vlastní ruce s uzamčenými loketními klouby, není schopen zvednou se o ruce a udržet rovnováhu,celou dobu musí být u něho asistent.*
- *Stupeň 3 (C6,C6/7)- Pacient je schopen zvednout jednu horní končetinu do úrovně ramen, druhou horní končetinou se podepírá s uzamčeným loketním kloubem, celou dobu musí u něho stát asistent.*

- *Stupeň 4 (C7, C7/8)- Pacient je schopen zvednout jednu horní končetinu nad hlavu, může se v této pozici předklonit a narovnat, opírá se o druhou končetinu bez uzamykání loketního kloubu, je schopen sedět bez podepření o horní končetiny, při počátečních pokusech o různé aktivity v této pozici bude potřebovat asistenta.*

Stupeň 5 . vysoká paraplegie

- *Stupeň 5 (Th1-Th6)- Pacient je schopen sedět bez opory, může najednou zvednout obě horní končetiny současně nad hlavu a pohybovat jimi ve všemi směry, při počátečních pokusech bude potřebovat asistenta.*

Stupeň 6. nízká paraplegie

- *Stupeň 6 (Th10-L)- Pacient může sedět bez opory, může házet a chytat míč nad hlavou, nepotřebuje asistenc*

(Faltýnková, 2004)

2.5. Fáze míšního poškození

- *Stádium 1.a (cca 1.-2. týden) po vzniku onemocnění- akutní fáze, během které by měl být pacient hospitalizován na ARO nebo JIP spondylochirurgickém oddělení*
- *Stádium 1.b (cca 2.-12.týden) po vzniku onemocnění- subakutní fáze, během které by měl být pacient hospitalizován na Spinální jednotce (ÚN Brno, FNsP Ostrava, KN Liberec, FN Motole-Praha)*
- *Stádium 2. (cca 6.-26. týden) po vzniku onemocnění- chronická fáze, během které by měl být pacient hospitalizován na Spinální rehabilitační jednotce (RÚ Kladruby, RÚ Hrabyně, Hamzova odborná léčebna Luže-Košumberk)*
- *za fázi 3.(terciární) je často považována pozdní doba, kdy někteří pacienti potřebují péči pro vzniklé komplikace (dekubity, infekce močového systému, urolitiázu, kontraktury, narůstající spasticitu, bolesti, psychologické a psychiatrické poruchy), nebo následné akutní stavy či operační zákroky.*

(Faltýnková, 2004)

3. Časté komplikace

3. Dekubity

3.1.1. Definice, vznik

Jedná se o poškození tkáně, které vzniká porušením prokrvení v důsledku působení přímého tlaku (zabraňuje průtoku krve kapilárami, zhoršuje se prokrvení kůže, nejmenší odolnost má tuková vrstva), tření (při různých manipulací může dojít k porušení kůže), střižné síly, vlhkost (pocení, inkontinence) nebo vlivem celkového špatného stavu nemocného. Rozsah proleženiny je různý, od přetrvávajícího zarudnutí pokožky až k nekrotické ulceraci postihující šlachy, svaly a kosti.

Působí-li na tkáň tlak vyšší než normální krevní tlak v kapilárách (32mmHg), dochází k zástavě krevního oběhu. Rozeznáváme dvě formy. Jedná se buď o totální ischémii (nedokrevnost tkáně) nebo kapilární stázy (městnání) či kombinaci obou.Tím dochází k poškození až odumření tkání, mezi kostní prominencí a podložkou. Důležité je ještě vědět, že tlaková léze postupuje z hloubky na povrch a proto i malé změny na povrchu kůže mohou znamenat rozsáhlá poškození pod povrchem. Nejvíce bývají postiženi inkontinentní pacienti.

3.1.2. Klasifikace

1. stupeň- erytém

- tlaková lézé bez poškození kůže
- příznaky: mírný otok, slabé zarudnutí kůže, zduření kůže na pohmat
- reverzibilní změny, ale vlivem tlaku mohou být trvalé změny na podkoží
- podkoží se změní na vazivo a tím kůže naléhá přímo na kostní podklad nebo podkožní tuk může kolikvovat, nebo se infikuje a tím dochází ke flegmóně a může se šířit dále do okolí
- stadium je zrádné a obzvláště těžko identifikovatelné u tmavé pleti s výraznou pigmentací

2. stupeň- puchýř

- tlaková léze s částečným poškozením kůže

- postižená místa jsou nateklá a zatvrdlá (indurovaná- zmnožení vaziva), kůže je bledá
- primárně zde dochází k poškození podkoží s částí cév vyživující kůži

3. stupeň- nekróza

- tlaková léze se zničením tkání mezi kostí a podložkou
- dekubit je pokryt černou suchou nebo rozbředlou nekrotickou tkání
- defekt podkoží je větší než defekt kůže, v místě odumřelých tkání vznikají vředy, jejichž spodinu tvoří kostní podklad
- je možné spontánní zhojení, ale trvá několik měsíců i let
- po zhojení vzniká tenká jizva, která se již při malém tlaku rozpadá a tím vzniká chronický vřed
- nejčastěji vzniká v místě trochanterů, sedacích kostí, a ploskách nohy

4. stupeň- vřed

- tlaková léze doprovázena ostitidami a artritidami
- dochází k artritidám kloubů sakroiliakálních, kyčelních, kolenních atd.
- k ostitidám(záněty kostí) může dojít již ve třetím stupni
- spontánní zhojení není možné , řešením je operace

3.1.3. Léčba

3.1.3.1. Konzervativní

Musí se odstranit tlak, který způsobuje poškození (zamezit jeho opětovnému působení na kůži), tím se obnoví krevní zásobení. Pacienta s dekubitami musíme polohovat v pravidelných intervalech po 2-3 hodinách. Pacienta polohujeme s pomocí vhodných polohovacích pomůcek (antidekubitní matrace, botičky, polštáře, válce). Když s pacientem manipulujeme používáme polohovačku, abychom zamezili tření kůže. Musí se dodržovat celková hygiena pacienta (včetně dekubitu). Dekubity převazujeme 2-3krát denně. Je důležité, aby obvaz udržel ránu vlhkou, zabraňoval infekci, udržoval teplotu vhodnou pro hojení, nepoškozovat postiženou část výměnou obvazů, jeho aplikace by neměla být bolestivá pro pacienta. Po zhojení dekubitu je zapotřebí i nadále ránu sledovat a dbát na prevenci.

3.1.3.2. Chirurgická

K chirurgickému odstranění se doporučuje tehdy, je-li vytvořená nekróza, je-li zabráněno odtoku hnisu z hlubších oblastí a dochází-li k jejímu šíření.

Plastika dekubitu

1. předoperační léčba: nejdříve je zapotřebí připravit odpovídající zdravotní stav k tomuto zákroku. Je několik bodů, které by měli být před operací zajištěni. Jedná se o infekt v ráně- infekci může ovlivnit výsledek operace. Rána musí být řádně vyčištěna a je-li to možné, infekce eliminována. Před operací se provede stěr na kultivaci a citlivost.. Během a po operaci (zhruba 3 týdny) pacient užívá antibiotika. Důležitý je také stav výživy pacienta, jelikož lidé s chronickým dekubitem jsou často v katabolismu, což má za následek špatné hojení ran. Proto se dělají před operací laboratorní vyšetření, které upozorní na nízké hodnoty. Pacient musí být kompletně vyprázdněn, aby při výkonu nedošlo vyprázdnění stolice a infikování operační rány. I při těžkých spasticitách a kontrakturách lékař nedoporučuje operaci, z důvodu komplikace hojení rány. Je možno medikamentózně snížit spasticity nebo operaci naplánovat vhodněji. Další onemocnění jako jsou choroby srdce, plic, diabetes a jiné mohou zhoršit hojení plastiky dekubitu. Ale i kouření, které způsobuje vazokonstrikci cév a tím prokrvení.

2.operace: Dekubit ve stadiu 3 a 4 je indikací k chirurgickému zákroku. Provede se excize (vyříznutí) dekubitálního vřede s choboty, píštělemi, dále vyříznutí okolní kůže až do zdravé, excize bursy a kalcifikace v měkkých tkání. Odstraní se kostní prominencea nekrotické nebo infikované kosti. Dále se provede vyplnění mrtvého prostoru fasciálním nebo svalovým štěpem. Zavedou se redonové drény, které se ponechávají zhruba 2-3 týdny. Je to individuální, podle objemu odsávané tekutiny. Je zapotřebí ponechat možnost pro další replastiku.

3. pooperační léčba: Na tomto stadiu závisí výsledek operace. Je nutné řádně polohovat pacienta, plastika nesmí být zatěžována. Používají se antidekubitní pomůcky, nejlépe fluidní lůžko, vzduchová aktivní antidekubitní matrace. Dále se musí zajistit hygiena v průběhu hojení. Pro močení je vhodné zavést permanentní močový katetr a stolici vyprazdňovat pomocí čípků po 2-3 dnech. Postupná vertikalizace: úplné odlehčení do zhojení rány a odstranění stehů, což je kolem 3-4 týdnů po operaci, pasivní protahování individuálně postupně bez napínání rány, poté vertikalizace do sedu 4 dny na 3x5 minut,

4 dny 3x10 minut, 4 dny 4x10 minut, dále postupně přidávat po 5 minutách na každou zátěž denně, po 3-4 týdnech od zahájení vertikalizace plná zátěž, po každém ukončení vertikalizace zkontrolovat celou plastiku, při známkách zarudnutí nebo jiné komplikaci ihned odlehčit. Také je velmi nezbytná průběžná edukace pacienta, cílem je ho poučit o spávném režimu a prevenci. Je důležité zvolit správný typ sedacího polštáře a i režim odlehčování. Je zapotřebí aktivně pacienta zapojit do péče.

3.1.4. Prevence

Jednou ze zásad prevence dekubitu je hygiena celého těla alespoň jedenkrát denně. Ty části těla, která jsou ohrožena dekubitami, udržovat v suchu a čistá, pokožku ošetřovat ochrannou mastí či emulzí. Abychom se vyhnuli proleženinám je zapotřebí aktivní účast pacienta. Musí si prohlížet kůži, alespoň dvakrát denně. Naučíme ho správně sedět na vozíku, odlehčování při sezení na vozíku, užívat vhodné antidekubitní podložky, vhodné je nosit volné oblečení, jíst zdravě (špatná je obezita a podvýživa). Důsledně pečovat o pravidelné vyprazdňování moče a stolice. Pak již zmiňované polohování, které je nejen prevencí, ale uplatňuje se i u již vzniklého dekubitu. Uplatníme zde i polohovací pomůcky. Důležitá je i včasná mobilizace.

3.2. Spasticita

Spasticita je charakterizována zvýšením napětí svalových vláken s méně nebo více se opakujícími záškuby. Pro každého pacienta je velmi nepříjemná. Spasmy se začínají objevovat po odeznění spinálního šoku v ochrnutých částech těla zejména při dotyku nebo přemístění. Pacienti se často mylně domnívají, že se jim navracejí pohyby, jedná se ale o pohyby reflexní nebo spastické. Ke spasmům dochází tehdy, je-li pod poraněným segmentem míchy nepoškozená inervace. Inervace převádí vzruchy z těla do míchy, ale mícha je poškozená, a proto není schopna převést vzruchy do mozku. Informace z míchy je posílána zpět do svalů a tak vzniká svalový záškub. Jedná se o pohyb reflexní, protože není ovládán vůlí. Spasticitu ovlivňují i faktory vnější (změna barometrického tlaku, teplota okolí), vnitřní (tělesná teplota, naplnění měchýř, střev). Při těžkých transverzálních míšních lézích vznikají nejprve flekční spasmy, po několika měsících dochází ke střídání s extenčními spazmy.

Pro zvládnutí spasticity se používají facilitační techniky, protahování ochrnutých částí těla (extenze a abdukce dolních končetin). Důležité je také sedět správně na vozíku, pravidelně vyprazdňovat moč a stolici. Spasmy jsou ovlivňovány i polohou, vleže na zádech převládá tonus extenzorů kolenních a kyčelních, vleže na břiše tonus flexorů. Jestliže se nedaří omezit spasmy pomocí těchto metod, existují léky k uvolnění svalů. (Například Baclofen). Jsou-li spasmy i nadále neúnosné, lze to řešit i operačně. Tento výkon je prováděn tehdy, pokud všechny předchozí metody selhaly.

3.3. Poruchy sexuálních funkcí

Poruchy sexuálních funkcí - erekce a ejakulace jsou běžným následkem poranění míchy, přičemž sexuální apetence nebývá nijak narušena. Z průzkumu mezi mladými paraplegiky bylo zjištěno, že „pohlavní neschopnost" je později tíživěji pociťována než ztráta hybnosti.

Erekce je nervově cévní děj, který je v důsledku poranění míchy narušen. Pokud pacient s transverzální míšní lézí dosahuje ztopoření, jedná se většinou o tzv. reflexní ztopoření, které vzniká na podkladě přímého dráždění pohlavního údu a okolí. Erekce však trvá jen po dobu přímého dráždění. Ze zkušeností na spinální jednotce Úrazové nemocnice v Brně vyplývá, že erekce nejsnáze dosahují muži s poraněním krční páteře. Čím se výška léze blíží hrudně - bedernímu přechodu, tím menší je šance pro zachování erektilní schopnosti.

3.4. Heterotopická osifikace

Heterotopickou osifikací se rozumí ukládání vápníku do měkkých tkání okolo kloubů. Někdy se užívá pojem ektopická kost - kost, která je abnormálně anatomicky umístěná. Místa nejčastějšího výskytu jsou kolemkloubní svaly kyčlí a kolen, může se také objevit u svalů loktů a ramen. Objevuje se nejčastěji 1 - 4 měsíce po úraze, prvními příznaky jsou otoky, lokální zvýšení teploty a omezení kloubního rozsahu.

Léčba je medikamentózní a udržování rozsahu pohybu kloubu, důležitého především pro správný sed na vozíku, symetrické umístění pánve a maximální pohyblivost. Pokud se heterotopická osifikace rozvine natolik, že omezuje flexi v kyčli nezbytnou pro

Lékařská fakulta UK KNIHOVNA

správný sed, přispívá k deformacím trupu, jako je skolióza, kyfóza a následné defekty kůže v oblasti kříže.

4. Léčba a rehabilitace

4.1. Léčba

Člověk po poranění míchy musí být okamžitě převezen na oddělení, které se zabývá operativou páteře. Spondylochirurgický nebo neurochirurgický tým rozhodne o případném operačním zákroku. Nutno podotknout, že syndrom úplného přerušení míchy je definitivní, neboť mícha se neregeneruje. Po stabilizaci stavu pacienta je převezen na spinální jednotku, kde se provádí intenzivní rehabilitace, nácvik ovládání stolice a močového měchýře, péče o kůži a případně komplikací, které se mohou objevit. Zhruba po třech měsících je pacient převezen do rehabilitačního ústavu, kde se pokračuje v rehabilitaci. Cílem je zaměřit se na nejvyšší možnou úroveň soběstačnosti vzhledem k výšce poranění. Dále se zde učí oblékání, mytí, přesunům a pohybu na vozíku (elektrickém či mechanickém).

4. Rehabilitace

Rehabilitace znamená ucelený komplex, na kterém se podílí skupina odborníků. V rámci pracoviště vzájemně spolupracují a mají společný cíl. Tento tým tvoří lékaři, fyzioterapeuti, ergoterapeuti, psycholog, sociální pracovnice, logoped a speciální pedagog.

Základní úkoly:

1, zamezit svalovým atrofiím, kontrakturám, deformacím kloubů a zaměřit se na rehabilitaci svalů, jejichž inervace je zachována

2, naučit paraplegika co nejdříve a co největší soběstačnosti

3, umožnit činnosti volného času- vyplnit užitečně a zajímavě čas postiženého jedince a po případně ho nadchnout pro nějakou činnost nebo koníčka

4, připravit pacienta pro změněné životní podmínky a umožnit mu rekvalifikaci (trénink potřebných dovedností pro určité zaměstnání), pokud je to možné, návrat do původního

zaměstnání, po případně podle schopností pacienta doporučit dokončení vzdělání, studium SŠ, VŠ

5, pacientovi dle možností doporučit úpravy bytu, jeho okolí či možnost jiného bydlení

6, poradenství, kontakty (ohledně zaměstnání, vzdělání, pomůcek, různých organizac) (Beneš,1987)

4.2.1. Komplexní léčebná rehabilitace onemocnění

Komplexní léčebná rehabilitace, někdy označována též jako komprehensivní z anglického comprehensive - „všezahrnující", nebo také ucelená je dle definice OSN „proces, při kterém kombinované a koordinované uplatnění lékařských, sociálních, výchovných a pracovních opatření má občanům se zdravotním postižením umožnit pozvednout se na nejvyšší možnou funkční rovinu a plně se zařadit do společnosti".

Problematika péče o pacienty s poraněním míchy je velice složitá a potřebuje jak technické tak personální zázemí na vysoké úrovni, proto byla vytvořena síť specializovaných pracovišť - spinálních jednotek a na ně navazujících spinálních rehabilitačních jednotek. Pacienti jsou obvykle v akutním stadiu hospitalizováni na ARO, spinální jednotky léčí pacienty v subakutním stadiu (cca 3. - 12. týden od vzniku onemocnění nebo úrazu), a dále jsou pacienti rehabilitováni na specializovaných pracovištích při rehabilitačních ústavech (cca 6. - 26. týden).

Komplexní rehabilitace má několik složek:

1) Léčebná rehabilitace - jejími hlavními prostředky jsou fyzioterapie a ergoterapie. Fyzioterapie využívá především léčebnou tělesnou výchovu a fyzikální terapii k odstranění defektů a funkčních poruch, udržení a zlepšení fyzické kondice, kloubní pohyblivosti, svalové síly, pohybové koordinace atd. Ergoterapie užívá specifických aktivit ke zlepšení psychického i fyzického stavu pacienta, snaží se prostřednictvím všech zbylých funkčních schopností dosáhnout co nejvyšší možné samostatnosti a soběstačnosti ve všech aspektech života.

2) Sociální rehabilitace jejímž cílem je pomoci dosáhnout člověku s tělesným postižením sociální integrace, akceptaci vady, přijetí sebe sama. Důležitou roli zde zastávají sociální pracovnice, ale také posudkoví lékaři schvalující invalidní důchody a jiné peněžní dávky a dobrovolné neziskové organizace osob se zdravotním postižením,

které se podílejí na organizování volného času, rekondičních pobytů, mají poradenská centra a publikují informační materiály.

3) Pracovní rehabilitace - usiluje o rozvoj specifických vědomostí, schopností a dovedností potřebných pro zvolenou profesi u osob, které mají zachovaný aspoň částečný pracovní potenciál.

4) Pedagogicko - psychologická péče, která má u nemocných s poraněním míchy nezastupitelné místo, ne každý se totiž dokáže smířit s nastalou životní situací, změnou svého zdravotního stavu, která ve většině případů nastává náhle a je nezvratná.

Protože každá fáze po poranění míchy má svá specifika, rozděluje se rehabilitace do čtyř částí: akutní fáze rehabilitace, subakutní fáze, fáze intenzivní rehabilitace - mobilizační, fáze stabilizovaná (období po ukončení léčby).

4.2.1.1. Rehabilitace v akutní fázi

V akutní fázi se péče o pacienta orientuje především na péči o základní vitální funkce organismu, prevenci možných komplikací, které mohou zhoršit celkový zdravotní stav a na udržení, případně rozvoj zbylých funkcí. Je prováděna toaleta dýchacích cest pomocí odsávacího zařízení po předchozím rozpuštění hlenu mukolytickými roztoky. Nezastupitelnou roli má respirační fyzioterapie k reedukaci dechových funkcí a nácviku vykašlávání, měla by být prováděna 2 -6krát denně jako prevence pneumonie. Dýchací svaly jsou inervovány vlákny z krční (C4 - C8) a hrudní (Th1 - Th7) míchy, při transverzální lézi míšní v této oblasti nastává selhání mechanické ventilace v důsledku ochrnutí pomocných dýchacích svalů. Než se organismus adaptuje na sníženou ventilaci, je třeba pacienta napojit na umělou plicní ventilaci a postupně prostřednictvím tzv. odvykacího režimu a dechovými cvičeními reedukovat správný stereotyp spontánního dýchání. K nácviku správného dechového stereotypu se užívá mimo jiné i Vojtova reflexní metoda. Vykašlávání - expektorace se nacvičuje nejprve s asistencí vleže na lůžku, později až nezávislé vykašlávání vsedě na vozíku. Uvolnění sekretu je dosaženo poklepovými a vibračními masážemi, polohovými drenážemi a instrumentálními technikami (př. flutter). K uvolnění celého hrudníku se používají měkké techniky a míčkování. Využívá se také statické a dynamické dechové gymnastiky. Statické především pro nácvik správného rytmu a hloubky dechu, pro zvýšení pohyblivosti hrudníku a k mobilizaci sekretu z dýchacích cest výdechem proti

odporu. Dynamická dechová gymnastika, kdy je výdech a nádech koordinován s pohyby horních končetin (pasivními, s dopomocí či aktivními) nalézá své místo pak i v chronické fázi po poranění míchy. Je - li zdravotní stav paraplegika či tetraplegika stabilizovaný, je pro reedukaci dechu i pohybu s výhodou užíváno hydrokineziterapie.

Jako prevence dekubitů jsou na odděleních ARO a na spinálních jednotkách užívány polohovací lůžka s antidekubitními matracemi k odlehčení exponovaných míst, poloha pacienta je pravidelně měněna každé dvě hodiny. S pacientem je již od počátku prováděno pasivní cvičení ve všech kloubech horních i dolních končetin jako prevence svalových i kloubních kontraktur a také jako podpora krevního oběhu.

Velmi důležitou součástí péče o pacienta již v akutní fázi je včasná a správná rehabilitace močového měchýře a trénink střevní činnosti, které mají později vliv na kvalitu života a prevenci komplikací. Ihned po úplném přerušení míchy nastává v období míšního šoku zástava všech reflexních míšních funkcí pod místem léze, důsledkem je ochablý močový měchýř a ochrnutá střevní svalovina s nebezpečím přeplnění močového měchýře a střev. Proto bývá zavedena permanentní cévka či suprapubická drenáž, jakmile je však plegik bez infusní léčby, přechází se na intermitentní cévkování. U pacientů s vyšší míšní lézí je snaha nacvičit automatický močový měchýř: po odstranění cévky se v pravidelném intervalu dvou až tří hodin cvičí reflexní vymočení poklepem na podbřišek (prsty, pěstí nebo malíkovou hranou ruky) s expresí rezidua v močovém měchýři pomocí Credého manévru (tlakem na břišní stěnu). Množství reziduální moči v měchýři se kontroluje pomocí ultrazvuku. Jestliže i po vyklepání a expresi zůstane v měchýři 100 až 150 ml moči, musí se močový měchýř docévkovat. Při areflexním močovém měchýři jsou možnosti vyprázdnění expresí přes břišní stěnu (Valsalva manévr), intermitentním jednorázovým cévkováním, či kombinace exprese a docévkování dle množství močového rezidua. Při inkontinenci močové se u mužů užívají kondomové urinaly, pro občasnou inkontinenci jsou vhodné tzv. kolektory a inkontinenční svorky a u žen inkontinenční vložky či pleny. Nedostatečné vyprazdňování močového měchýře s sebou nese velké riziko možných komplikací, z nichž nejčastější jsou infekce močových cest provázené vysokými teplotami, zvýšenou spasticitou, pocením a zhoršeným mechanismem močení, dále záněty ledvinných pánviček a při chronických zánětech kameny v močovém měchýři či ledvinách. Komplikacemi cévkování jsou především píštěle a striktury močové trubice, proto se v současné době preferuje metoda intermitetntního cévkování suprapubicky (tzv. čistá intermitentní katetrizace) jako ochrana močových cest. Na záněty či

nadměrné roztažení některého vnitřního orgánu (nejčastěji močového měchýře a střevních kliček) u plegiků může upozornit tzv. Guttmannova reakce - trojice příznaků: bušící bolesti hlavy, masivní pocení a zčervenání především v obličeji a velký vzestup tlaku krve.

U tréninku střevní činnosti záleží také na výši míšní léze. Při postižení míchy nad konusem (spastický typ) nastává reflexní vyprázdnění střev přes reflexní oblouk bez subjektivního vnímání nucení na stolici. Při postižení pod konusem (chabý typ) je reflexní oblouk přerušen a odchod stolice je ovlivněn pouze nervovou pletení ve střevní stěně. Po odeznění míšního šoku je nutný trénink střevní činnosti pravidelným vyprazdňováním každý druhý den buď za pomoci medikamentů (laxancií, čípků či nálevů) nebo digitálním drážděním konečníku. U vyšších lézí se odchodu stolice dociluje nejčastěji užíváním extralaxových čípků, u nižších lézí podrážděním konečníku a tlakem na břišní stěnu. Cílem rehabilitace močového měchýře a střevní činnosti je pravidelné a úplné vyprázdnění bez nekontrolovaného odchodu jak moči, tak stolice. Jednou z podmínek úspěchu je dodržování pitného režimu (2,5 - 3 litry/den) a vyvážený jídelníček (strava bohatá zejména na vitamíny, bílkoviny a vlákninu), který je však důležitý i jako prevence nadváhy, která vozíčkáři přináší značná rizika (otlaky, snížená sebeobsluha, zažívací potíže).

Zvláštní kapitolou u tetraplegiků je snaha o funkční ruku se schopností náhradního úchopu. Hned od prvních dnů hospitalizace pacienta s lezí v oblasti krční páteře je důležití dbát na správné zapolohování a cvičení horními končetinami se zvláštním zaměřením na ruku. Paže by měla být často polohována do abdukce s dlaní vzhůru pro správné postavení lopatky a jako prevence zkrácení měkkých tkání ramenního kloubu. Loketní kloub se polohuje do úplné extenze, proti tendenci bicepsu ke zkracování, bez možnosti plné extenze při nefunkčním tricepsu není možné nacvičit přesuny (u tetraplegiků s lézí C6). Zápěstí by mělo být ve 30° extenze, matetarzophalangeální a intraphalangeální klouby ruky v 90° flexe. Správným polohováním a cvičením prstů a zápěstí se dosahuje mírného stažení flexorových částí ruky a adduktoru palce (při přílišném stažení hrozí riziko nefunkční drápovité ruky). Úchopu je docíleno využitím tzv. tenodezního efektu - souhybu prstů do flexe při extenzi zápěstí. Podle toho, zda je extenze zápěstí aktivní či pomocí dlah rozlišujeme aktivní a pasivní funkční ruku. Aktivní funkční ruka je možná pouze v případě léze C6 a níže při zachované funkci m. extensor carpi radialis (longus et brevis). Předměty lze uchopit do pěsti či mezi palec a ukazovák - tzv. klíčovým úchopem. Zejména v prvních měsících je důležité

neprotahovat flexory prstů (při mytí ruky se dlaň otevírá s flektovaným zápěstím), jinak hrozí vznik ploché ruky s nataženými prsty bez možnosti úchopu. Pokud už není další šance na zlepšování a úchop stále není dostatečný, je možný chirurgický transfer šlach a vytvoření suficientního úchopu pomocí svalů, které k tomu nejsou primárně určeny.

4.2.1.2. Rehabilitace v subakutní fázi

V subakutní fázi bývá plegik hospitalizován na spinální jednotce, navrací se reflexní míšní automatismy a objevuje se spasticita. Je-li pacient bez komplikací trvá toto období do 2 měsíců po úrazu. Opět se uplatňuje respirační fyzioterapie, zejména nácvik samostatné expektorace vleže a v sedě na vozíku, polohování končetin proti tahu spastických svalů, pasivní cvičení a elektrostimulace svalů, které mají podle vyšetření naději na aktivní funkci. K reedukaci hybnosti se užívá různých metod: dle Vojty, Kabata, Bobatha, Kenny, míčková facilitace, posturální terapie. Dále se pokračuje v tréninku močení. Velkou část rehabilitace tvoří léčebná tělesná výchova a ergoterapie.

4.2.1.3. Fáze intenzivní rehabilitace - fáze mobilizační

Toto období začíná 10 až 12 týdnů po úraze a je charakterizováno především několikahodinovou výdrží plegika vsedě na vozíku. Pacient bývá rehabilitován nejčastěji v rehabilitačním ústavu. Plegik se učí co největší samostatnosti při hygieně, pravidelném vyměšování, kontrole míst náchylných k otlakům i ostatní sebeobsluze. Při cvičení jsou užívány různé pomůcky ať kladoucí odpor (např. Thera-bandy) či usnadňující pohyb (např. TerapiMaster), procedury fyzikální terapie, inhalační terapie, hipoterapie či hydrokineziterapie. Pozornost je věnována také reedukaci řeči, socioterapii, psychoterapii, pacientům je poskytována orthotická a protetická péče, jsou vybaveni prostředky zdravotnické techniky (např. vozíky, lůžka, sedačky, zvedáky) pro pobyt v domácím prostředí.

K reedukaci pohybových funkcí, ovlivnění spasticity, vyměšování a dechu se uplatňuje Vojtův princip (vitální kapacita plic může být touto metodou zvětšena až dvojnásobně). Tato metoda vychází z předpokladu existence vrozených globálních lokomočních vzorů reflexního plazení a reflexního otáčení, které jsou vyvolávány při určitém dráždění v předem stanovených polohách těla. Použitím reflexní lokomoce se

provokují svalové souhry přes tzv. výbavné zóny, svalová vlákna jsou automaticky a reflexním způsobem donucena ke kontrakci. Prostřednictvím spinálních vegetativních center je ovlivňována i trofika svalů, vazomotorika (během terapie dochází často k hyperémii kůže nad aktivovanými svalovými skupinami) a sudomotorika (pocení kůže). Při reflexní lokomoci se aktivuje veškerá muskulatura skeletu i hladké svalstvo v trávicím a vylučovacím ústrojí a v kůži, ve všech těchto oblastech dochází k vazomotorickým reakcím. (Vojta, Peters 1995)

Dle možností rehabilitačního ústavu je klientům nabízena i sportovní terapie - nejčastěji formou výuky plavání. Součástí rehabilitačního programu je někdy také hodnocení schopnosti k řízení automobilu, kondiční jízdy a nácvik jízdy automobilem s řízením upraveným pro ruční ovládání.

4.2.1.4. Fáze stabilizovaná

Fáze stabilizovaná nastává po ukončení léčby, to je většinou po roce od úrazu a dále. Pacient už je v domácím prostředí a sám uplatňuje znalosti získané dřívější rehabilitací. Plegik se musí i nadále pravidelně polohovat, kontrolovat místa náchylná k otlakům, dbát na pravidelné vyměšování a dodržovat hygienu. Co největší samostatnost v domácnosti pomáhá zajišťovat i řada kompenzačních pomůcek, kterými je klient vybaven v rámci ergoterapeutické péče.

Každý paraplegik či tetraplegik by se měl udržovat v dobré fyzické kondici, provádět dechová cvičení, protahovat svaly s tendencí ke zkrácení a udržovat rozsahy kloubní pohyblivosti. Velmi vhodné je věnovat se alespoň rekreačně některému z nyní již poměrně široké nabídky sportu pro vozíčkáře např.: plavání, potápění, tenis, stolní tenis, cyklistika na kolech handbike, lyžování na monoski, jízda na koni, florbal, odbíjená, basketbal, kvadrurugby, střelba, lukostřelba, atletika (oštěp, disk, koule)...

V souvislosti s celodenním sezením a jízdou na vozíku se postupem času u vozíčkářů objevují problémy s přetížením páteře a horních končetin a to syndromy z přetížení (syndrom bolestivého ramene, entezopatie v oblasti radiálního epikondylu, syndrom karpálního tunelu, artrotické změny na kloubech horních končetin) a vertebrogenní bolesti s iradiací do horních končetin či hlavy, způsobené špatným zakřivením páteře při sedu na vozíku. Proto je vhodná pravidelná lázeňská péče nebo opakované pobyty v rehabilitačních zařízeních.

4.2.1.5. Léčebná tělesná výchova

Již od počátku hospitalizace pacienta s poraněním míchy je součástí poskytované péče každodenní rehabilitace, na níž má zpočátku individuální, později i skupinová léčebná tělesná výchova značný podíl. Jakmile to zdravotní stav spinálního pacienta dovolí, začíná se s postupnou vertikalizací. Léze v segmentu Th5 a výše s sebou přináší poruchu sympatiku s následnou poruchou vazomotorických reakcí a sklonem ke kolapsům. Proto se vertikalizace dávkuje jak dobou trvání a úhlem sklonu při stoji na vertikalizačním stole či stojanu, tak dobou pobytu na vozíku. Paraplegici trénují i stoj v chodítku a chůzi při fixaci dolních končetin ortézami, případně chůzi v bradlech nebo s berlemi. Stoj spolu s tréninkem chůze je důležitý zejména jako prevence demineralizace kostí, také pro udržování funkce ledvin a příznivé ovlivnění spasticity. V rámci vertikalizace pacient cvičí také stabilitu sedu na lůžku a ve vozíku, dále nácvik pohybu na lůžku, přesuny lůžko - vozík, vozík - WC a samostatný pohyb na vozíku. Při nácviku soběstačnosti se pacienti učí také otáčení, náhradní stereotypy posazování, nadzvedávání pánve, pohyby pánve vpřed, vzad a do stran a manipulaci s ochrnutými dolními končetinami. Pro plegika je velmi důležité co nejvíce rozvinout zbytkové funkce, rehabilitace a kondiční cvičení se tedy řídí výsledky svalového testu, kineziologickým rozborem případně limitací danou spondylochirurgem, využívají se aktivní a hlavně odporová cvičení k maximálnímu posílení zachovalých svalových skupin. Při cvičení se používá celé řady pomůcek např. Gymnastik - bally, overbally, S - bally, therabandy, činky, pytlíky s pískem, čočky, žebřiny, molitanové míčky, cvičí se na žíněnkách nebo Vojtových stolech. Léčebná tělesná výchova může být prováděna také v bazénu či Hubbartově tanku. Paraplegici mohou cvičit také ve vyšších polohách - kleku. Součástí pohybové terapie je i nácvik techniky padání.

Jedním z důsledků přerušení míchy je zvýšený svalový tonus na dolních končetinách- spasticita a reflexní pohyby- spasmy. Extenční spasticita umožňuje některým pacientům chůzi na kratší vzdálenosti bez ortéz, brání však při sezení. Flekční spasticita naopak znemožňuje oporu o dolní končetiny, addukční vadí při hygieně. Spasticita i spasmy lze příznivě ovlivnit cvičením, v případě neúspěchu se tlumí medikamentózně či cílenými obstřiky.

4.4. Fyzikální léčba

Využití fyzikálních prostředků v léčbě plegického pacienta má tři hlavní cíle a to potlačit bolest, potlačit zánětlivé procesy a zlepšit funkci. Z mechanoterapie se užívá jak ruční masáže pro zlepšení trofiky tkání, měkkých technik a manuální lymfodrenáže, tak přístrojové masáže zejména vakuově – přetlakové (aplikace prostřednictvím přístroje Vasotrain). Vakuově přetlaková masáž je důležitá pro pasivní trénink cév - v přetlakové fázi dochází k vypuzování krve ze žil a k drenáži lymfatických cév, naopak během podtlaku dojde k hloubkové hyperemii a otevření množství kolaterálních cév, což má při pravidelném opakování za následek zvýšení průtoku krve postiženými končetinami a zlepšení látkové výměny tkání. Jsou využívány také různé přístroje usnadňující či imitující pohyb př. motodlahy, motomedy, přístroj k nácviku chůze Parapleg. Dalším využívaným prostředkem mechanoterapie je ultrazvuk aplikovaný na měkké tkáně pro snížení spasticity a z alternativních metod akupunktura. Vodoléčebné procedury se provádějí převážně v rehabilitačních ústavech, jsou to: přísadové koupele, uhličité, perličkové, vířivé koupele, subakvální masáž v Hubbardově tanku a cvičení v bazénu. Užívá se také termoterapie (lavaterm, parafínové zábaly) a kryoterapie. Teplo zlepšuje prokrvení a působí spasmolyticky, stejně tak chlad tlumí napětí ve spastických svalech. Při elektroléčbě se využívá převážně jejích analgetických a stimulačních účinků, aplikuje se elektrostimulace, TENS, hydrogalvan a rebox. Magnetoterapie je také aplikována zejména pro svůj analgetický, spasmolytický, vazodilatační a trofický účinek. K elektroterapii se řadí i IMF terapie, která pracuje s modifikovanými pravoúhlými impulzy. Z prostředků fototerapie se aplikuje především biolampa, která zvyšuje úroveň buněčné imunity a urychluje hojení, laser také pro urychlené hojení a stimulaci buněčné imunity, navíc pro zlepšení cirkulace a potlačení bolesti, solux pro prohřátí a uvolnění měkkých tkání a horské slunce.

4.5. Ergoterapie

Ergoterapie - léčba prací, nebo jinými činnostmi - má za cíl především udržení nebo znovuzískání ztracených sil a sebedůvěry, odpoutává pozornost od onemocnění a pomáhá nalézt způsoby, jak trvalé poruchy zdraví obejít nebo nahradit. Při vhodném výběru činnosti lze vybrané svalové skupiny cíleně přednostně zatěžovat. Součástí

ergoterapie jsou také testy pro stanovení předpokladů pro pracovní začlenění - tzv. ergotesting, posouzení zbytkových pracovních možností a vyhledání vhodného pracovního zařazení postižených osob. Do kompetence ergoterapie spadá i vybavení postiženého kompenzačními pomůckami a nácvik jejich používání.

V akutním stadiu se ergoterapie soustředí na péči o funkční ruku s cílem dosáhnout úchopové funkce obou rukou a na nácvik úkonů sebeobsluhy pomocí náhradních trikových pohybů a kompenzačních pomůcek - najíst se, napít se, umýt, vyčistit zuby, obléct se. V subakutní fázi je důležitým úkolem výběr vhodného vozíku dle výšky míšní léze. U tetraplegiků s vysokou míšní lézí je pro samostatný pohyb nutný elektrický vozík ovládaný manuálně, bradou, čelem nebo i pohybem očí. Tetraplegik s lézí C6 a níže potřebuje k manuálnímu pohonu vozíku upravené hnací obruče vozíku, opatřené různým počtem výstupků nebo pogumované. Důležité je také nastavení správné výšky zádové opěrky a područek a výběr vhodného sedacího polštáře. Nutná je i spolupráce s rodinou pro zjištění podmínek bydlení a zaměstnání a případné řešení architektonických bariér. Plegik se musí v rámci dosažení co největší samostatnosti naučit samostatné přesuny z vozíku na lůžko, na WC, do vany, do automobilu a zpět, jízdu na vozíku v nerovném terénu a přes malý schůdek. Nácvik aktivit denního života (activities of daily living - ADL). Existuje řada pomůcek, kterými může být domácnost vybavena např. polohovací lůžko s nastavitelnou výškou ložní plochy, antidekubitní vzduchové matrace, podložky při inkontinenci moči a stolice, zvedák a vanová sedačka do koupelny, madla a hrazda do koupelny i na WC, nástavec na WC atd. Protože plegik stráví velkou část dne v sedu, měl by být poučen o ergonomické poloze vzpřímeného sedu, která předchází vzniku deformit a vertebrogenních bolestí.

4.5.1.ADL, I-ADL

Nácvik denních činností je rozdělen do dvou částí, a to všední denní činnosti- ADL, mezi ně řadíme základní dovednosti (oblékání, stravování, koupání, psaní)- probíhá zpočátku v modelovém bezbariérovém prostředí, po bezbariérové úpravě bytu se může vozíčkář přesunout do domácího prostředí. Instrumentální denní činnosti- I-ADL, jedná se už o složitější úkony (příprava jídla, praní prádla, péče o děti, nakupování).

Před uskutečněním ADL/I-ADL hodnocení a tréninku musíme vzít v úvahu individualitu pacienta a jeho prostředí, ve kterém žije. Při určení pomůcek je zapotřebí

otestovat sílu a rozsah pohybu, pro učení dovedností vyšetřit percepční a kognitivní funkce. Důležité je i zhodnocení celkové mobility na lůžku, na vozíku. Vedle těchto vyšetření bychom se měli seznámit i s pacientovými zvyklostmi, návyky, kulturním zázemím, ale i s jeho hodnotami, jeho rolí v rodině, ve společnosti. Musíme se zamyslet i nad tím, kam se pacient bude vracet. Bude s rodinou, sám nebo v pečovatelském domě? Vrátí se do zaměstnání, ke svým aktivitám? Cílem tréninkového programu je dosáhnout co nejvyšší úrovně nezávislosti. Opět nesmíme zapomenout na individualitu pacienta a také na odlišná postižení pacientů.

Jestliže máme shromážděny všechny údaje, můžeme začít v ADL tréninku. Vše nejdříve konzultujeme s pacientem, ošetřujícím lékařem a dalšími členy v rehabilitačním týmu. Začínáme pohovorem
s následným využitím dotazníků. Protože pohovor by mohl v některých případech vést k nejasnostem, neboť pacient se podceňuje nebo naopak přeceňuje, je výhodnější částečné nebo kompletní vyšetření. Pro hodnocení výkonnosti je důležité, aby testy byly vykonávány v době a místě těmto činnostem obvyklé. Z formuláře vybereme nejdříve jednodušší a relativně bezpečné úkony a od nich pomalu postupujeme ke složitějším a komplexnějším úkolům. Hodnocení si rozdělíme do několika částí, aby se pacient neunavil. Všímáme si stereotypů, které pacient používá nebo se pokouší použít při vykonávání úkolu a diagnostikujeme problémové pohyby. Nejčastěji se jedná o slabost, spasticitu, mimovolní pohyby, malou vytrvalost. Celé testování a hodnocení provádíme s úctou a respektem na pacientovo soukromí.

4.6. Vyšetřovací metody

4.6.1. Svalový test

Svalový test je pomocná vyšetřovací metoda, která informuje o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin tvořících funkční jednotku, pomáhá při určení rozsahu a lokalizace léze motorických periferních nervů a stanovení postupu regulace, pomáhá při analýze jednoduchých hybných stereotypů. Je podkladem analytických, léčebně tělovýchovných postupů při reedukaci svalů oslabených organicky či funkčně a pomáhá při určení pracovní výkonnosti testované části těla.

Základní stupně svalového testu:

Stupeň 5: odpovídá normálnímu svalu, sval je schopen překonat při plném rozsahu značný vnější odpor. Odpovídá tedy 100% normálu.

Stupeň 4: odpovídá 75% síly normálního svalu. Testovaný sval provede lehce pohyb v celém rozsahu a dokáže překonat středně velký vnější odpor.

Stupeň 3: vyjadřuje asi 50% síly normálního svalu. Sval testovaný na tento stupeň dokáže vykonat pohyb v celém rozsahu s překonáním zemské tíže, tedy proti váze testované části těla (při zjišťování tohoto stupně neklademe vnější odpor).

Stupeň 2: určuje asi 25% síly normálního svalu. Sval této síly je schopen vykonat pohyb v celém rozsahu, ale nedokáže překonat ani tíhu testované části těla. Poloha nemocného proto musí být upravena tak, aby byla při pohybu maximálně vyloučena zemská tíže.

Stupeň 1: při pokusu o pohyb sval vykoná jenom záškub, je zachováno přibližně 10% svalové síly.

Stupeň 0: při pokusu o pohyb sval nejeví nejmenší známky stahu. (Janda,1996)

4.6.2. Goniometrie

Zápis výsledků měření goniometrie je metodou SFTR, kdy S označuje pohyby v sagitální rovině – flexi a extenzi, F značí pohyby v rovině frontální a to abdukci a addukci nebo radiální a ulnární dukci, písmenem T jsou označeny pohyby v transverzální rovině – horizontální addukce a extenze v abdukci, R je rovina rotací a měříme v ní vnitřní a zevní rotaci, supinaci a pronaci nebo inverzi a everzi. Naměřené hodnoty se zaznamenávají třemi čísly: na prvním místě jsou vždy extenze a pohyby směřující od těla, prostřední číselný údaj znamená výchozí polohu a u zdravého kloubu je vždy nula, na třetím místě jsou flexe a pohyby jdoucí směrem k tělu. (Haladová, Nechvátalová,

4.6.3. Mingazziniho zkouška

Tato zkouška slouží k posouzení funkce kořenového svalstva končetiny a schopnosti kontrakce m. Quadricipitis femoris a hamstringů.

Provádí se tak, že vyšetřovaná osoba leží na zádech se zavřenýma očima flektuje DKK v kyčelních a kolenních kloubech. U plegie postižená končetina prudce poklesá. (Opavský, 2005)

4.6.4. Barthel index

Testuje motorické schopnosti, sebeobsluhu a shopnost lokomoce. Testuje se 10 základních kategorií (ovládání defekace, ovládání močového měchýře, osobní hygienu, péče o zevnějšek, sebeobsluha na WC, přijímání potravy, přesuny z postele na vozík a zpět, schopnost a způsob pohybu v prostoru, oblékání, chůze po schodech) a každá položka je skórována. Nula znamená úplnou závislost na další osobě a nejvyšší hodnota naopak úplnou soběstačnost. Skóre jednotlivých položek se sčítají. (Opavský, 2005)

5. Kompenzační pomůcky

Lidé po poranění míchy bývají do určité míry závislé na těchto pomůckách. Umožňují jim především pohyb (ortopedický vozík), zlepšení funkce (upravené příbory). Pomůcky můžeme rozdělit podle toho, při jaké činnosti nám pomáhají, plní funkci. Samozřejmě na první místo patří ortopedický vozík. Jeho výběr musíme řídit rozsahem poškození a obdobím vývoje. Vozíky dělíme podle způsobu pohonu (mechanické, elektrické a motorové). Je zapotřebí si uvědomit, že se vozík stane nedílnou součástí, že bude ovlivňovat jeho způsob života. Při výběru je nutné se zamyslet na tím, je-li vozík pro trvalé nebo občasné používání, jaké jsou fyzické schopnosti pacienta, jakým způsobem ho bude moci pohánět, kde všude ho bude používat (doma, v práci, při sportovních aktivitách) a také do jaké míry je hrazen pojišťovnou. Potřebným doplňkem vozíku je antidekubitní polštář. Je nejen prevencí proti dekubitům, ale umožňuje pánvi a stehnům pevnou oporu pro rozložení tlaku na sedací části a správné zakřivení páteře. Antidekubitní polštáře jsou buď vzduchové, gelové, pěnové nebo kombinované. Pro přijímání potravy jsou upravené příbory (různá šířka, tvarování rukojeti, objímka, délka příboru). Další pomůcky jako jsou madla, hrazdy.

6. Praktická část

Pacient č.1

Pohlaví: Muž

Věk: 35 let

Bydliště: Litoměřice

Diagnóza: fraktura C5-Th1, úroveň míšní léze C6

Komplikace: dekubity na patách

Datum úrazu: 16.12.2002

Léky: Lexaurin,

OA: Před úrazem nebyl nikdy vážně nemocen. 16.12 2002 při zpáteční cestě z práce dostal smyk a čelně se srazil s protijedoucím automobilem. Rychlou záchrannou službou byl transportován do nemocnice v Litoměřicích a poté převezen na oddělení JIP v Ústí nad Labem, kde byl operován (typ operačního výkonu fixace Caspar). Zde si pobyl měsíc a potom strávil 4 měsíce v RÚ Luže-Košumberk.

PA: Před úrazem pracoval jako obchodní manažer, dnes pobírá plný invalidní důchod.

SA: Žije se svojí manželkou a dcerou (6 let). Bydlí v přízemí panelového domu. Před vchodem má schodolez, pomocí kterého se dostane do bytu. Doma má bezbariérově upravenou koupelnu. Jádro koupelnu museli probourat a zvětšit, aby se zde mohl bez problémů pohybovat na vozíku. Ve vaně mají přidělaný zvedák, umyvadlo je uloženo nízko a u záchodu jsou madla. Do budoucna plánují postavení bezbariérového domu.

ADL:

Přesuny: přesuny zvládá s pomocí přesuvného prkna a oporou o čelo, kterou mu poskytuje asistent. Problém mu činí nadzvednutí pánve, ale Zdenda je velmi vytrvalý a jelikož poctivě trénuje, jsou vidět pokroky. Na záchod se přesune s pomocí asistenta, stejně tak i do sprchy. Bez madel či jiných pomocných zařízení se cítí nejistě.

Oblékání: Horní polovinu těla si obléká s mírnými obtížemi. Kalhoty si po chvíli natáhne sám, ale ponožky a boty si obléct nedokáže, jelikož se neumí tolik ohnout.

Osobní hygiena: Čištění zubů a česání zvládá sám. Ke sprchování vyžaduje asistenta, který mu pomůže s přesunem, potom se umyje sám.

Močení: Je inkontinentní, používá pleny, které si dokáže obléknout sám (s mírnými obtížemi), ráno a večer výklep.

Stolice: Každý třetí den pomocí čípku. S očištěním potřebuje pomoc.

Jídlo: Napije se i nají sám bez kompenzačních pomůcek. S přípravou si nedělá starosti, manželka vždy jídlo připravuje sama. Na uvaření čaje či kávy by si ale troufnul.
Kompenzační pomůcky: Vozík typu Jazzy 1120 MWD/PRODE, antidekubitní podložku, antidekubitní boty, zvedák do vany.
Zájmy: Dříve rekreačně hrál fotbal a tenis dnes už jen u televize. Zhruba před dvěma měsíci začal hrát stolní tenis..
Krátkodobý rehabilitační plán: nácvik přesunů z vozíku na postel, na záchod a naopak
nácvik oblékání a svlékání na dolní polovině těla
posilování horních končetin
nácvik vyklepávání
Dlouhodobý rehabilitační plán: zdokonalování se soběstačnosti v oblékání a přesunech
posilování HKK a trupu
zařadit se zpátky do společnosti, ve které pobýval
Rehabilitace v Centru Paraple: pacient přijel s cílem zlepšit své přesuny na lůžko. Zajistil si vozík, odstranil područku. Upevnili jsme mu skluznou desku, po které se pomalu sesouval na lůžko. Přitom se jednou rukou opíral o lůžko a druhou o sedák vozíku. Poskytovali jsme mu oporu rukou, do které se opřel čelem. Nohy měl svázané páskou. Jakmile se dostal na lůžko, vyndali jsme desku. Jednu ruku si zahákl do pásku a švihem si přendal nohy na lůžko. Poté si srovnal trup a nohy. V této pozici zpevňoval svůj trup. V sedě, ruce zapřel o stehna a snažil se o nadzvednutí pánve. Tímto cvikem aktivně zapojuje trapézy a mezilopatkové svaly. Na posílení bicepsu cvičil tak, že se lokty zapřel do lůžka a zvedal trup. Oporu jsme mu poskytovali tak, že jsme ho drželi za zápěstí. Dále docházel na motomed na dolní končetiny, léčebnou tělesnou výchovu v bazénu(k uvolnění spasticity), měkké techniky a elektrostimulaci na musculus biceps brachii.

Neurologické vyšetření 20. 6. 2007

Vyšetřila jsem reflex patellární, reflex šlachy Achillovy, reflex medioplantární a reflex plantární, žádný nebyl výbavný - pacient měl areflexii na obou dolních končetinách. Při orientačním vyšetření reflexů na horních končetinách reagoval pacient fyziologicky.

Vyšetření patologických reflexů - pyramidových jevů spastických flekčních (Žukovski - Kornilov) i extenčních (Babinski, Oppenheimer, Čedok) bylo negativní. Při Mingazziniho zkoušce (pyramidový jev zánikový) nelze provést pro svalovou slabost.

Napínací manévry potvrzující kořenové dráždění - Lasequeův i obrácený Lasequeův manévry byly negativní.

Pro poruchu chůze jsem orientačně vyšetřila i mozečkové funkce: taximetrii, diadochokinézu; na horních končetinách byly tyto funkce intaktní, na dolních končetinách nebyly objektivizovatelné.

Goniometrie aktivní 20. 6. 2007

Kyčelní kloub: P:	S 0 - 0 - 0	L: S 0 - 0 - 0
	F 0 - 0 - 0	F 0 - 0 - 0
	R 0 - 0 - 0	R 0 - 0 - 0
Kolenní kloub: P:	S 0 - 0 - 0	L: S 0 - 0 - 0
Hlezenní kloub: P:	S 0 - 0 - 0	L: S 0 - 0 - 0
	R 0 - 0 - 0	R 0 - 0 - 0

Goniometrie pasivní

Kyčelní kloub: P:	S 10 - 0 - 70	L: S 10 - 0 - 75
	F 30 - 0 - 20	F 35 - 0 - 20
	R 10 - 0 - 20	R 10 - 0 - 15
Kolenní kloub: P:	S 0 - 0 - 40	L: S 0 - 0 - 35
Hlezenní kloub: P:	S 5 - 0 - 10	L: S 5 - 0 - 10
	R 10 - 0 - 5	R 10 - 0 – 5

Svalový test 15. 3. 2007

síla	*pohyb*	*sval*	*periferní inervace*	*segment. inerv.*	*síla*
4	flexe trupu	m. rectus abdominis	nn. intercostales	Th5-12	4
3	flexe trupu s rotací	m. obliquus internus et externus abdominis	nn. intercostales	Th5-L1	3
3	extenze trupu	m. erector spinae, m. quadratus lumborum	rr. dorsales, n. subcostales	C3-L4 Th12-L3	3
síla (P)	***pohyb***	***sval***	***periferní inervace***	***segment. inerv.***	***síla (L)***
1	flexe kyčle	m. iliopsoas	plexus lumbalis, n.femoralis	L1-4	1
1	extenze kyčle	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	1
1	extenze kyčle (modif.)	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	1
1	abdukce kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	1
0	addukce kyčle	mm.adductores,m.gracilis,m.pectineus	n.obturatorius	L2-4	0
1	zevní rotace kyčle	m.obturatorius externus	n.obturatorius	L3-5	1
1	vnitřní rotace kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	1
0	flexe kolene	m.biceps femoris,semimembranosus,semitendinosus	n.tibialis n.peroneus	L5-S3 L4-S2	0
0	extenze kolene	m.quadriceps femoris	n.femoralis	L2-5	0
0	plant.flexe hlezna při flexi kolene	m.soleus	n.tibialis	L5-S2	0
0	plant.flexe hlezna při ext.kolene	m.triceps surae	n.tibialis	L5-S2	0
0	inverze a dorziflexe hlezna	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	L4-S1	0
0	inverze ve flexi	m.tibialis posterior	n.tibialis	L4-S2	0
0	everze hlezna	m.peroneus longus et brevis	n.peroneus superfic.	L4-S2	0
0	flexe v MP kl 3čl.prstů	mm.lumbricales II,III,IV,V.	n.plantaris med.et lat.	L5-S2 L5-S3	0
0	flexe IP1	m.flexor digitorum brevis	n.plantaris medialis	L5-S1	0
0	flexe IP2	m.flexor digitorum longus	n.tibialis	L5-S2	0

0	extenze	m.extensor digg.long. et brev.	n.peroneus profundus	L4-S2	0
0	abdukce	mm.interossei dorsales, m.abductor hallucis	n.plantaris lat. et med.	S1-3 L5-S1	0
0	addukce	mm.interossei plantares, m.adductor hallucis	n.plantaris lateralis	S1-3	0
0	flexe palce	m.flexor hallucis longus et brevis	n.tibialis n.plantaris	L4-S2 L5-S2	0
0	extenze palce	m.extenzor hallucis longus	n.peroneus profundus	L4-S1	0

Barthel test (pro hodnocení personálních ADL) 20. 3. 2007

položka	***hodnocení, počet bodů***		
najedení, napití	samostatně 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b
oblékání	samostatně 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b
koupání	samostatně nebo s pomocí 5b		neprovede 0b
osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí 5b		neprovede 0b
kontinence moči	plně kontinentní 10b	občas inkontinent. 5b	inkontinentní 0b
kontinence stolice	plně kontinentní 10b	občas inkontinent. 5b	inkontinentní 0b
použití WC	samostatně 10b	s pomocí é	neprovede 0b
přesun lůžko - židle	samostatně 15b	s malou pomocí 10b	vydrží sedět 5b
chůze po rovině	samostatně nad 50m 15b	s pomocí 50m 10b	na vozíku 50m 5b
chůze po schodech	samost. bez pomoci 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b

Hodnocení:

0 - 40 bodů: vysoce závislý v bazálních všedních činnostech

41 - 60 bodů: závislost středního stupně

61 - 95 bodů: závislost středního stupně

100 bodů: nezávislý

Hodnocení pacienta: pacient dosáhl celkového počtu 45 bodů, což ukazuje na závislost středního stupně.

Výstupní svalový test 20. 6. 2007

síla	*pohyb*	*sval*	*periferní inervace*	*segment. inerv.*	
4	flexe trupu	m. rectus abdominis	nn. intercostales	Th5-12	
3	flexe trupu s rotací	m. obliquus internus et externus abdominis	nn. intercostales	Th5-L1	
4	extenze trupu	m. erector spinae, m. quadratus lumborum	rr. dorsales, n. subcostales	C3-L4 Th12-L3	
síla (P)	***pohyb***	***sval***	***periferní inervace***	***segment. inerv.***	***síla (L)***
1	flexe kyčle	m. iliopsoas	plexus lumbalis, n.femoralis	L1-4	1
1	extenze kyčle	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	1
1	extenze kyčle (modif.)	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	1
1	abdukce kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	1
0	addukce kyčle	mm.adductores,m.gracilis,m.pectineus	n.obturatorius	L2-4	0
1	zevní rotace kyčle	m.obturatorius externus	n.obturatorius	L3-5	1
1	vnitřní rotace kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	1
0	flexe kolene	m.biceps femoris,semimembranosus,semitendinosus	n.tibialis n.peroneus	L5-S3 L4-S2	0
0	extenze kolene	m.quadriceps femoris	n.femoralis	L2-5	0
0	plant.flexe hlezna při flexi kolene	m.soleus	n.tibialis	L5-S2	0
0	plant.flexe hlezna při ext.kolene	m.triceps surae	n.tibialis	L5-S2	0
0	inverze a dorziflexe hlezna	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	L4-S1	0
0	inverze ve flexi	m.tibialis posterior	n.tibialis	L4-S2	0
0	everze hlezna	m.peroneus longus et brevis	n.peroneus superfic.	L4-S2	0
0	flexe v MP kl 3čl.prstů	mm.lumbricales II,III,IV,V	n.plantaris med.et lat.	L5-S2 L5-S3	0
0	flexe IP1	m.flexor digitorum brevis	n.plantaris medialis	L5-S1	0
0	flexe IP2	m.flexor digitorum longus	n.tibialis	L5-S2	0

0	extenze	m.extensor digg.long. et brev.	n.peroneus profundus	L4-S2	0
0	abdukce	mm.interossei dorsales, m.abductor hallucis	n.plantaris lat. et med.	S1-3 L5-S1	0
0	addukce	mm.interossei plantares, m.adductor hallucis	n.plantaris lateralis	S1-3	0
0	flexe palce	m.flexor hallucis longus et brevis	n.tibialis n.plantaris	L4-S2 L5-S2	0
0	extenze palce	m.extenzor hallucis longus	n.peroneus profundus	L4-S1	0

Pacient č. 2

Pohlaví: muž

Věk: 25 let

Bydliště: Rychnov nad Kněžnou

Diagnóza: fraktura C5, C6, úroveň míšní léze od C6 distálně

Komplikace: urologické

Datum úrazu: 29.7.2005

Léky: Baclofen

OA: Před úrazem neměl vážné onemocnění ani úraz. Dne 29.7.2005 skočil do prázdného bazénu. Rychlou záchrannou službou byl převezen na neurochirurgii v Liberci, kde byl také operován. Byla provedena dekomprese a stabilizace C4-C6. Z kapacitních důvodů byl převezen do Rychnova nad Kněžnou na ARO, po pár dnech na spinální jednotku v Liberci k rehabilitaci. Neurologickým závěrem byla fractura C5, C6, transverzální lézé míšní s hranicí postižení od C6 distálně. Potom strávil 3 měsíce v RÚ Kladruby.

PA: pracoval jako řidič nákladáku, od ledna 2007 pracuje jako analytik- pozorovatel.

SA: Žije v prvním patře panelového domu s družkou (hyperprotektivní) a 3 letou dcerou. V plánu mají postavení bezbariérového domu. Před vchodem má nainstalovanou nájezdovou rampu. Byt nijak zvlášť upravený nemá. Po celém bytě zrušily prahy a do vany instalovali zvedák.

ADL:

Přesuny: Ačkoliv má dobrou svalovou sílu v pažích, potřebuje trénink přesunů z vozíku na lůžko, neodkáže nadzvednout pánev. Manipulace dolních končetin pomocí pásků, bez pomoci druhé osoby se nepřesune. Do sprchy a na WC potřebuje pomoc asistenta.

Oblékání: Horní polovinu si obleče sám jak na vozíku, tak na lůžku. Pomoc potřebuje s dolní částí těla. Problémy mu činí zapínání na zip, a proto raději nosí oblečení bez zapínání.

Osobní hygiena: Zuby si vyčistí sám, česat se nemusí, vlasy má střižené nakrátko. Při mytí vyžaduje pomoc jak na přesun tak na samotné mytí.

Močení: Katetrizací pomocí druhé osoby, ale učí se autokatetrizaci.

Stolice: Každý třetí den pomocí čípku

Jídlo: Napije se sám, nají s mírnými komplikacemi (pravá ruka je ve spasticitě) s přípravou si starosti nedělá, neboť o to se stará družka.

Kompenzační pomůcky: Vozík typu Quickie Easy 160 se skládacím rámem, elektrický vozík typu Samba, sedací polštář, nájezdová rampa před vchodem, zvedák do vany.

Zájmy: Dříve kulturistika, dnes potápění a plavání, ale v místě bydliště má malé možnosti.

Krátkodobý rehabilitační plán: nácvik všech přesunů, zejména přesunu do auta
nácvik oblékání dolních končetin
nácvik autokatetrizace
nácvik úchopu spastické ruky

Dlouhodobý rehabilitační plán: úprava bytu na více bezbariérový
zapojit ho více do chodu domácnosti

Rehabilitace v Centru Paraple: S pacientem jsme nacvičovali zejména přesuny. Jelikož si před měsícem pořídil auto, trénoval nástup a výstup do auta. Jeho problémem je to, že má velice aktivní družku, která mu zbytečně moc pomáhá. Proto nemá snahu se učit to, co ví, že družka zvládne za něj. Dále měl motomed, nácvik úchopové funkce horní končetiny, elektrostimulaci, LTV v bazénu.

Neurologické vyšetření 22. 6. 2007

Vyšetřila jsem reflex patellární, reflex šlachy Achillovy, reflex medioplantární a reflex plantární, žádný nebyl výbavný - pacient měl areflexii na obou dolních končetinách. Při orientačním vyšetření reflexů na horních končetinách reagovala pacient fyziologicky.

Vyšetření patologických reflexů - pyramidových jevů spastických flekčních (Žukovski - Kornilov) i extenčních (Babinski, Oppenheimer, Čedok) bylo negativní. Při Mingazziniho zkoušce (pyramidový jev zánikový) nelze provést pro svalovou slabost.

Napínací manévry potvrzující kořenové dráždění - Lasequeův i obrácený Lasequeův manévr byly negativní.

Pro poruchu chůze jsem orientačně vyšetřila i mozečkové funkce: taximetrii, diadochokinézu; na horních končetinách byly tyto funkce intaktní, na dolních končetinách nebyly objektivizovatelné.

Goniometrie aktivní 22. 6. 2007

Kyčelní kloub: P: S 0 - 0 - 0 L: S 0 - 0 - 0

F 0 - 0 - 0 F 0 - 0 - 0

R 0 - 0 - 0 R 0 - 0 - 0

Kolenní kloub: P: S 0 - 0 - 0 L: S 0 - 0 - 0

Hlezenní kloub: P: S 0 - 0 - 0° L: S 0 - 0 - 0°

R 0 - 0 - 0° R 0 - 0 - 0°

Goniometrie pasivní

Kyčelní kloub: P: S 10 - 0 - 70° L: S 10 - 0 - 80°

F 40 - 0 - 20° F 35 - 0 - 20°

R 10 - 0 - 15° R 5 - 0 - 10°

Kolenní kloub: P: S 0 - 0 - 40° L: S 0 - 0 - 40°

Hlezenní kloub: P: S 5 - 0 - 10° L: S 5 - 0 - 10°

R 10 - 0 - 5° R 10 - 0 – 5°

Svalový test 23. 3. 2007

síla	***pohyb***	***sval***	***periferní inervace***	***segment. inerv.***	
3	flexe trupu	m. rectus abdominis	nn. intercostales	Th5-12	
3	flexe trupu s rotací	m. obliquus internus et externus abdominis	nn. intercostales	Th5-L1	
2	extenze trupu	m. erector spinae, m. quadratus lumborum	rr. dorsales, n. subcostales	C3-L4 Th12-L3	
síla (P)	***pohyb***	***sval***	***periferní inervace***	***segment. inerv.***	***síla (L)***
1	flexe kyčle	m. iliopsoas	plexus lumbalis, n.femoralis	L1-4	1
1	extenze kyčle	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	1
1	extenze kyčle (modif.)	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	1
1	abdukce kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	1
0	addukce kyčle	mm.adductores,m.gracilis,m.pectineus	n.obturatorius	L2-4	0
1	zevní rotace kyčle	m.obturatorius externus	n.obturatorius	L3-5	1

1	vnitřní rotace kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	1
0	flexe kolene	m.biceps femoris,semimembranosus,semitendinosus	n.tibialis n.peroneus	L5-S3 L4-S2	0
0	extenze kolene	m.quadriceps femoris	n.femoralis	L2-5	0
0	plant.flexe hlezna při flexi kolene	m.soleus	n.tibialis	L5-S2	0
0	plant.flexe hlezna při ext.kolene	m.triceps surae	n.tibialis	L5-S2	0
0	inverze a dorziflexe hlezna	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	L4-S1	0
0	inverze ve flexi	m.tibialis posterior	n.tibialis	L4-S2	0
0	everze hlezna	m.peroneus longus et brevis	n.peroneus superfic.	L4-S2	0
0	flexe v MP kl 3čl.prstů	mm.lumbricales II,III,IV,V.	n.plantaris med.et lat.	L5-S2 L5-S3	0
0	flexe IP1	m.flexor digitorum brevis	n.plantaris medialis	L5-S1	0
0	flexe IP2	m.flexor digitorum longus	n.tibialis	L5-S2	0
0	extenze	m.extensor digg.long. et brev.	n.peroneus profundus	L4-S2	0
0	abdukce	mm.interossei dorsales, m.abductor hallucis	n.plantaris lat. et med.	S1-3 L5-S1	0
0	addukce	mm.interossei plantares, m.adductor hallucis	n.plantaris lateralis	S1-3	0
0	flexe palce	m.flexor hallucis longus et brevis	n.tibialis n.plantaris	L4-S2 L5-S2	0
0	extenze palce	m.extenzor hallucis longus	n.peroneus profundus	L4-S1	0

Barthel test (pro hodnocení personálních ADL) 23. 3. 2007

položka	***hodnocení, počet bodů***		
najedení, napití	samostatně 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b
oblékání	samostatně 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b
koupání	samostatně nebo s pomocí 5b		neprovede 0b
osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí 5b		neprovede 0b
kontinence moči	plně kontinentní 10b	občas inkontinent. 5b	inkontinentní 0b
kontinence stolice	plně kontinentní 10b	občas inkontinent. 5b	inkontinentní 0b
použití WC	samostatně 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b
přesun lůžko - židle	samostatně 15b	s malou pomocí 10b	vydrží sedět 5b
chůze po rovině	samostatně nad 50m 15b	s pomocí 50m 10b	na vozíku 50m 5b
chůze po schodech	samost. bez pomoci 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b

Hodnocení:

0 - 40 bodů: vysoce závislý v bazálních všedních činnostech

41 - 60 bodů: závislost středního stupně

61 - 95 bodů: závislost středního stupně

100 bodů: nezávislý

Hodnocení pacienta: pacient dosáhl celkového počtu 35 bodů, což ukazuje na vysokou závislost v bazálních činnostech. Bez pomoci asistenta se neobejde.

Výstupní svalový test 22. 6. 2007

síla	***pohyb***	***sval***	***periferní inervace***	***segment. inerv.***	
3	flexe trupu	m. rectus abdominis	nn. intercostales	Th5-12	
2	flexe trupu s rotací	m. obliquus internus et externus abdominis	nn. intercostales	Th5-L1	
2	extenze trupu	m. erector spinae, m. quadratus lumborum	rr. dorsales, n. subcostales	C3-L4 Th12-L3	
síla (P)	***pohyb***	***sval***	***periferní inervace***	***segment. inerv.***	***síla (L)***
1	flexe kyčle	m. iliopsoas	plexus lumbalis, n.femoralis	L1-4	1
1	extenze kyčle	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	1
1	extenze kyčle (modif.)	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	1

1	abdukce kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	1
0	addukce kyčle	mm.adductores,m.gracilis,m.pectineus	n.obturatorius	L2-4	0
1	zevní rotace kyčle	m.obturatorius externus	n.obturatorius	L3-5	1
1	vnitřní rotace kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	1
0	flexe kolene	m.biceps femoris,semimembranosus,semitendinosus	n.tibialis n.peroneus	L5-S3 L4-S2	0
0	extenze kolene	m.quadriceps femoris	n.femoralis	L2-5	0
0	plant.flexe hlezna při flexi kolene	m.soleus	n.tibialis	L5-S2	0
0	plant.flexe hlezna při ext.kolene	m.triceps surae	n.tibialis	L5-S2	0
0	inverze a dorziflexe hlezna	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	L4-S1	0
0	inverze ve flexi	m.tibialis posterior	n.tibialis	L4-S2	0
0	everze hlezna	m.peroneus longus et brevis	n.peroneus superfic.	L4-S2	0
0	flexe v MP kl 3čl.prstů	mm.lumbricales II,III,IV,V.	n.plantaris med.et lat.	L5-S2 L5-S3	0
0	flexe IP1	m.flexor digitorum brevis	n.plantaris medialis	L5-S1	0
0	flexe IP2	m.flexor digitorum longus	n.tibialis	L5-S2	0
0	extenze	m.extensor digg.long. et brev.	n.peroneus profundus	L4-S2	0
0	abdukce	mm.interossei dorsales, m.abductor hallucis	n.plantaris lat. et med.	S1-3 L5-S1	0
0	addukce	mm.interossei plantares, m.adductor hallucis	n.plantaris lateralis	S1-3	0
0	flexe palce	m.flexor hallucis longus et brevis	n.tibialis n.plantaris	L4-S2 L5-S2	0
0	extenze palce	m.extenzor hallucis longus	n.peroneus profundus	L4-S1	0

Pacient č. 3.

Pohlaví: žena

Věk: 58 let

Bydliště: Planá u Mariánských Lázní

Diagnóza: fractura Th6, transverzální léze míšní od Th6 distálně.

Komplikace: dekubitus na hýždi

Datum úrazu: 19.8.1996

Léky: Baclofen, Rivitrol, botulotoxinové injekce

OA: Pacientka před úrazem neprodělala žádné vážnější onemocnění ani úraz. Dne 19. srpna spadla ze schodů, manžel přivolal lékařskou pomoc. Byla hospitalizovaná na chirurgické oddělení v Plané u Mariánských Lázních, zhruba po dvou dnech přeložena na neurochirurgii do Plzně. Po osmi dnech přijata opět do nemocnice v Plané. Dne 5. září byla převezena na neurochirurgii do Liberce, kde ji operovali vnitřní fixátor. Po operaci byla subjektivně bez obtíží. Pak strávili 3 měsíce v RÚ Kladruby. V květnu 1997 se objevili intenzivní křeče v dolních končetinách, léčba se zahájili myorelaxancii s postupným zvyšováním dávek. Zhruba po půl roce se křeče zmírnily, přetrvávali pouze v noci. V srpnu 1998 byl odstraněn vnitřní fixátor na neurochirurgii v Liberci. V březnu roku 2005 se objevil dekubitus. Po neúspěšné konzervativní léčbě se přistoupilo k plastické operaci ve Vojenské nemocnici v Plzni. Od loňského roku na doporučení svého lékaře dochází k panu MUDr. Matouškovi na botulotoxinové injekce na zmírnění spasmů. Zatím ale nepociťuje žádné zlepšení.

PA: Pracovala jako zdravotní sestra, poslední tři roky před úrazem u letecké záchranné služby. Dnes pobírá plný invalidní úraz, příležitostně si přivydělává ruční výrobou. Sama šije různé čarodějnice a strašidýlka jako dekoraci.

SA: Společně s manželem žije v přízemí panelového domu, který pobírá POB. Mají dva syny, jejichž děti jsou každodenní babiččinou radostí. Před vchodovými dveřmi mají schodolez, který ale ze strachu nepoužívá. Proto je na přesun do i z bytu odkázána na pomoc manžela a sousedů. V bytě mají bezbariérovou kuchyň (skříňky jsou nízko, ale dostatečně vysoko nad zemí, aby se mohla aktivně pohybovat a pomáhat manželovi při vaření), koupelnu, kde má upravený sprchový kout a záchod s madly.

ADL:

Přesuny: Pro slabou svalovou sílu v pažích se bez pomoci nedokáže sama přesunout. Na pacientce je ale vidět, že by si ráda zdokonalovala a více trénovala přesuny, ale její manžel je přehnaně aktivní a se vším jí pomáhá.

Oblékání: Bez potíží. Oblékne si sama jak horní tak dolní část těla. Menší problém ji dělala podprsenka, a proto nosí přetahovací přes hlavu, nikoliv se zapínáním vzadu. Je velmi ohebná, zvládne i nandání ponožek a obutí tenisek na šněrování.

Osobní hygiena: Bez problémů si vyčistí zuby, učeše se. S mytím těla ji pomáhá manžel.

Močení: Je inkontinetní, používá pleny. Ráno a večer výklep.

Stolice: Každý třetí den pomocí čípku.

Jídlo: Snídani připravuje sama, uvaří čaj či kávu, nakrájí chleba. S vařením pomáhá manželovi tím, že loupe brambory, krájí zeleninu. Ráda by vařila úplně samotná, ale to manžel nepřipustí. Má obavy, že by se jí mohlo něco stát.

Kompenzační pomůcky: Vozík typu Tango, elektrický vozík Quickie P220, ortézy, chodítko, schodolez a antidekubitní podložku.

Zájmy: Dříve se věnovala rekreačně mnoha sportům, dnes vyšívá, háčkuje, luští křížovky a ráda sleduje dokumentární filmy.

Krátkodobý rehabilitační plán: posilování horních končetin
trénovat přesuny z vozíku na postel, na záchod do sprchy a zpět
nácvik posazování z lehu s pomocí hrazdičky

Dlouhodobý rehabilitační plán: zařadit se do společnosti lidí s podobným postižením
pokusit se prosadit v domácnosti
zdokonalovat se v soběstačnosti

Rehabilitace v místě bydliště: Pacientka dochází 2x v týdnu. Střídavě jí provádějí masáž plosky nohou a reflexní masáž. Posilují horní končetiny, nacvičují stoupání v ortézách, ale silné křeče ji v tom zabraňují. Dále pasivně cvičí dolní končetiny. Každý rok jezdí na dvou měsíční rehabilitaci do Jánských Lázní, kde si, jak sama říká, odpočine především po psychické stránce. Po příjezdu se cítí silná bojovat a plná elánu cvičit.

Neurologické vyšetření 15. 6. 2007

Vyšetřila jsem reflex patellární, reflex šlachy Achillovy, reflex medioplantární a reflex plantární, žádný nebyl výbavný - pacientka měla areflexii na obou dolních končetinách.

Při orientačním vyšetření reflexů na horních končetinách reagovala pacientka fyziologicky.

Vyšetření patologických reflexů - pyramidových jevů spastických flekčních (Žukovski - Kornilov) i extenčních (Babinski, Oppenheimer, Čedok) bylo pozitivní. Při Mingazziniho zkoušce (pyramidový jev zánikový) nelze provést pro svalovou slabost.

Napínací manévry potvrzující kořenové dráždění - Lasequeův i obrácený Lasequeův manévr byly pozitivní.

Pro poruchu chůze jsem orientačně vyšetřila i mozečkové funkce: taximetrii, diadochokinézu; na horních končetinách byly tyto funkce intaktní, na dolních končetinách nebyly objektivizovatelné.

Goniometrie aktivní 15. 6. 2007

Kyčelní kloub: P:	S 5 - 0 - 55°	L: S 5 - 0 - 50°
	F 25 - 0 - 10°	F 20 - 0 - 15°
	R 5 - 0 - 10°	R 10 - 0 - 10°
Kolenní kloub: P:	S 0 - 0 - 30°	L: S 0 - 0 - 30°
Hlezenní kloub: P:	S 0 - 0 - 0°	L: S 0 - 0 - 0°
	R 0 - 0 - 0°	R 0 - 0 - 0°

Goniometrie pasivní

Kyčelní kloub: P:	S 5 - 0 - 70°	L: S 10 - 0 - 80°
	F 35 - 0 - 20°	F 35 - 0 - 20°
	R 10 - 0 - 15°	R 5 - 0 - 10°
Kolenní kloub: P:	S 0 - 0 - 40°	L: S 0 - 0 - 40°
Hlezenní kloub: P:	S 5 - 0 - 10°	L: S 5 - 0 - 10°
	R 10 - 0 - 5°	R 10 - 0 - 5°

Výsledky měření rozsahu pasivních pohybů v kloubech ukázaly omezení jak aktivní tak pasivní hybnosti v důsledku kontraktur a svalové spasticity.

Svalový test 2. 3. 2007

síla (P)	*pohyb*	*sval*	*periferní inervace*	*segment. inerv.*	*síla (L)*
3-4	flexe kyčle	m. iliopsoas	plexus lumbalis, n.femoralis	L1-4	3-4
3-4	extenze kyčle	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	3-4
2-3	extenze kyčle (modif.)	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	2-3
3	abdukce kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	3
2	addukce kyčle	mm.adductores,m.gracilis,m.pectineus	n.obturatorius	L2-4	2+
3	zevní rotace kyčle	m.obturatorius externus	n.obturatorius	L3-5	3
4	vnitřní rotace kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	4
2	flexe kolene	m.biceps femoris,semimembranosus,semitendinosus	n.tibialis n.peroneus	L5-S3 L4-S2	2
4	extenze kolene	m.quadriceps femoris	n.femoralis	L2-5	4
2	plant.flexe hlezna při flexi kolene	m.soleus	n.tibialis	L5-S2	2
1	plant.flexe hlezna při ext.kolene	m.triceps surae	n.tibialis	L5-S2	1
1	inverze a dorziflexe hlezna	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	L4-S1	1
1	inverze ve flexi	m.tibialis posterior	n.tibialis	L4-S2	1
1	everze hlezna	m.peroneus longus et brevis	n.peroneus superfic.	L4-S2	1
1	flexe v MP kl 3čl.prstů	mm.lumbricales II,III,IV,V.	n.plantaris med.et lat.	L5-S2 L5-S3	1
	flexe IP1	m.flexor digitorum brevis	n.plantaris medialis	L5-S1	1
1	flexe IP2	m.flexor digitorum longus	n.tibialis	L5-S2	1
1	extenze	m.extensor digg.long. et brev.	n.peroneus profundus	L4-S2	1
1	abdukce	mm.interossei dorsales, m.abductor hallucis	n.plantaris lat. et med.	S1-3 L5-S1	1
1	addukce	mm.interossei plantares, m.adductor hallucis	n.plantaris lateralis	S1-3	1

2	flexe palce	m.flexor hallucis longus et brevis	n.tibialis n.plantaris	L4-S2 L5-S2	2
2+	extenze palce	m.extenzor hallucis longus	n.peroneus profundus	L4-S1	2

Barthel test (pro hodnocení personálních ADL) 2. 3. 2007

položka	***hodnocení, počet bodů***		
najedení, napití	samostatně 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b
oblékání	samostatně 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b
koupání	samostatně nebo s pomocí 5b		neprovede 0b
osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí 5b		neprovede 0b
kontinence moči	plně kontinentní 10b	občas inkontinent. 5b	inkontinentní 0b
kontinence stolice	plně kontinentní 10b	občas inkontinent. 5b	inkontinentní 0b
použití WC	samostatně 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b
přesun lůžko - židle	samostatně 15b	s malou pomocí 10b	vydrží sedět 5b
chůze po rovině	sa15b	s pomocí 50m 10b	na vozíku 50m 5b
chůze po schodech	samost. bez pomoci 10b	s pomocí 5b	neprovede 0b

Hodnocení:

0 - 40 bodů: vysoce závislý v bazálních všedních činnostech

41 - 60 bodů: závislost středního stupně

61 - 95 bodů: závislost středního stupně

100 bodů: nezávislý

Hodnocení pacientky: pacientka dosáhla celkového počtu 40 bodů, což ukazuje na vysokou závislost

Výstupní svalový test 20. 6. 2007

síla (P)	*pohyb*	*sval*	*periferní inervace*	*segment. inerv.*	*síla (L)*
3-4	flexe kyčle	m. iliopsoas	plexus lumbalis, n.femoralis	L1-4	3-4
3-4	extenze kyčle	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	3-4
2-3	extenze kyčle (modif.)	m.gluteus max.,flexory kolen	n.gluteus inferior,n.tibialis	L4-S2 L4-S3	2-3
3	abdukce kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	3
2	addukce kyčle	mm.adductores,m.gracilis,m.pectineus	n.obturatorius	L2-4	2+
3	zevní rotace kyčle	m.obturatorius externus	n.obturatorius	L3-5	3
4	vnitřní rotace kyčle	m.gluteus min.+med.,tensor fasciae latae	n.gluteus superior	L4-S2	4
2	flexe kolene	m.biceps femoris,semimembranosus,semitendinosus	n.tibialis n.peroneus	L5-S3 L4-S2	2
4	extenze kolene	m.quadriceps femoris	n.femoralis	L2-5	4
2	plant.flexe hlezna při flexi kolene	m.soleus	n.tibialis	L5-S2	2
1	plant.flexe hlezna při ext.kolene	m.triceps surae	n.tibialis	L5-S2	1
1	inverze a dorziflexe hlezna	m.tibialis anterior	n.peroneus profundus	L4-S1	1
1	inverze ve flexi	m.tibialis posterior	n.tibialis	L4-S2	1
1	everze hlezna	m.peroneus longus et brevis	n.peroneus superfic.	L4-S2	1
1	flexe v MP kl 3čl.prstů	mm.lumbricales II,III,IV,V	n.plantaris med.et lat.	L5-S2 L5-S3	1
	flexe IP1	m.flexor digitorum brevis	n.plantaris medialis	L5-S1	1
1	flexe IP2	m.flexor digitorum longus	n.tibialis	L5-S2	1
1	extenze	m.extensor digg.long. et brev.	n.peroneus profundus	L4-S2	1
1	abdukce	mm.interossei dorsales, m.abductor hallucis	n.plantaris lat. et med.	S1-3 L5-S1	1
1	addukce	mm.interossei plantares, m.adductor hallucis	n.plantaris lateralis	S1-3	1
2	flexe palce	m.flexor hallucis longus et brevis	n.tibialis n.plantaris	L4-S2 L5-S2	2

2+	extenze palce	m.extenzor hallucis longus	n.peroneus profundus	L4-S1	2

UK v Praze - 1.lékařská fakulta
ÚVI KNIHOVNA 1
51

8. Diskuse

Vyšetřovací metody uvedené v teoretické části jsem aplikovala v praxi u tří pacientů, v časovém období od března do června. U všech pacientů jsem provedla vstupní a výstupní svalový test, goniometrii, neurologické vyšetření a Barthel index.

U pacienta č. 1 výstupní svalový test potvrdil zlepšení svalové síly, což mu umožňuje lepší a samostatnější přesuny (např. z postele na vozík). Pomocí facilitačních metod se podařilo zmírnit pacientovu spasticitu na horních končetinách. Toto přispělo k efektivnějšímu využití síly rukou a tím usnadnění pohybu.

U pacienta č. 2 se ve výstupním svalovém testu nepotvrdilo zlepšení. Zaměřili jsme se na nácvik úchopu ruky – nejprve jsme ruku nahřáli parafínem, poté prováděli kartáčování, míčkování a následovalo protažení úchopových svalových skupin. Účinky rehabilitace by mohly být efektivnější, kdyby pacient projevil větší vůli k osamostatnění.

U pacientky č. 3 se neprokázalo žádné zlepšení, jak potvrdil výstupní svalový test. Pacientka trpí spasticitou, která nám zabraňovala ve cvičení. I přes medikamentózní léčbu – byly jí aplikovány botulotoxinové injekce – nedošlo k žádné pozitivní změně. Prováděla jsem jí facilitační metody, které rovněž nebyly nápomocné. Pacientka byla poslána na magnetickou rezonanci, ale bohužel její výsledky v době psaní mé práce ještě nebyly známy.

V dnešní době je mnoho fyzioterapeutických metod, které by mohly zvýšit pacientovu samostatnost. Při dlouhodobější spolupráci je třeba vymezit nejvhodnější terapeutické postupy, které by byly účinné v konkrétním případě. Přesto výběr metody není jediným kritériem - záleží i na přístupu samotného pacienta. I sebeúčinnější metoda může selhat, pokud dotyčný nemá zájem na tom, aby se jeho stav zlepšil.

9. Závěr

V této práci jsem se zabývala problematikou rehabilitace u pacientů po poranění míchy. Teoretická část zahrnuje anatomii míchy, způsob léčby a následnou rehabilitaci. V praktické části jsem se zaměřila na využití způsobů rehabilitace u konkrétních pacientů.

Pacient č. 1 byl trpělivý, snaživý, a zaznamenala jsem jistý pokrok, neboť došlo ke zlepšení jeho přesunů a ke zlepšení svalové síly v rukách a trupu, což prokazuje výstupní svalový test.

Pacient č. 2 byl sice velmi silný po fyzické stránce, ale neměl potřebu stát se více soběstačným. Má příliš velkou podporu v rodině, což je v jeho případě nevýhodou při dosažení jakéhokoli pokroku. Výstupní svalový test neprokázal žádnou významnou změnu.

Pacientka č. 3 má dispozice k pokroku a sama cítí potřebu stát se více samostatnou, ovšem toto jí není umožněno přehnanou péčí lidí z blízkého okolí (manžel).

Dospěla jsem k závěru, že rehabilitace se stává nezbytnou součástí celého života pacienta, nejedná se pouze o přechodné období krátce po úrazu. Úspěšnost rehabilitace záleží především na přístupu pacienta samotného, ale i přístupu jeho nejbližšího okolí, což dokazuje případ pacientů č. 2 a 3. Rodinná podpora podávaná v přiměřeném množství může pacienta vyburcovat a pomoci mu snáze se tak vypořádat se svou situací a vrátit jej do společnosti. Přehnaná péče může vést k apatii, lenosti a závislosti na druhých.

Větší informovanost a nové možnosti, které se začínají uplatňovat v každodenním i aktivním životě osob odkázaných na kompenzační pomůcky, přispívají ke zkvalitnění života, obecné zvýšení jeho úrovně, a celkové změně životního stylu takto postižených osob. Z toho je patrné, že nezávisí pouze na postoji handicapovaných lidí, ale na nás všech, jakým způsobem k tomuto problému přistupujeme.

10. Seznam použité literatury

Ambler, Z.: Neurologie pro studenty lékařské fakulty, Karolinum, Praha, 2004

Beneš, V.: Poranění míchy, Avicenum, Praha, 1987

Capko, J. : Základy fyziatrické léčby, Grada, Praha, 1998

Čihák,R.: Anatomie 3, Grada, Praha, 1997

Faltýnková, Z.: Cesta k nezávislosti po poškození míchy, Svaz paraplegiku, Praha, 2004

Haladová, E. a kolektiv: Léčebná tělesná výchova, Národní centrum ošetřovatelství a nelékářských zdravotnických oborů, Brno, 2004

Haladová, E., Nechvátalová, L.: Vyšetřovací metody hybného systému, Národní centrum ošetřovatelství a nelekářských zdravotnických oborů, Brno, 1997

Hromádková, J. a kolektiv*:* Fyzioterapie, H@H, Jinočany, 2002

Janda, V.: Funkční svalový test, Grada, Praha, 1996

Linc, R., Doubková, A.: Anatomie hybnosti, Karolinum, Praha, 2004

Lipperová- Grunerová, M.: Neurorehabilitace, Galen, Praha, 2005

Marieb, E., Mallat, J.: Anatomie lidského těla, CP Books, Brno, 2005

Nevšímalová, S., Růžička, E., Tichý: Neurologie, Galén, Praha, 2002

Opavský, J.: Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty, Univerzita Palackého, Olomouc, 2005

Rokyta, R. a kolektiv: Fyziologie, ISV, Praha, 2000

Seidl, Z., Obenberger, J.: Neurologie pro studium i praxi, Grada, Praha, 2004

Trojan, S., Druga, R., Pfeiffer, J., Votava, J. :Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka, Grada, 2005

Vojta, V. - Peters, A. :Vojtův princip, Grada, 1995.

Vokurka, M., Hugo, J. A kolektiv: Velký lékařský slovník, Maxdorf Jessenius, Praha, 2002

Votava, J. a kolektiv: Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením, Karolinum, Praha, 2003

Wendsche, P. a kolektiv: Poranění páteře a míchy, Komplexně ošetřovatelská péče u para- a kvadruplegiků,Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, Brno, 1993

Internetové stránky

www.spinalcord.cz

www.vozickar.cz

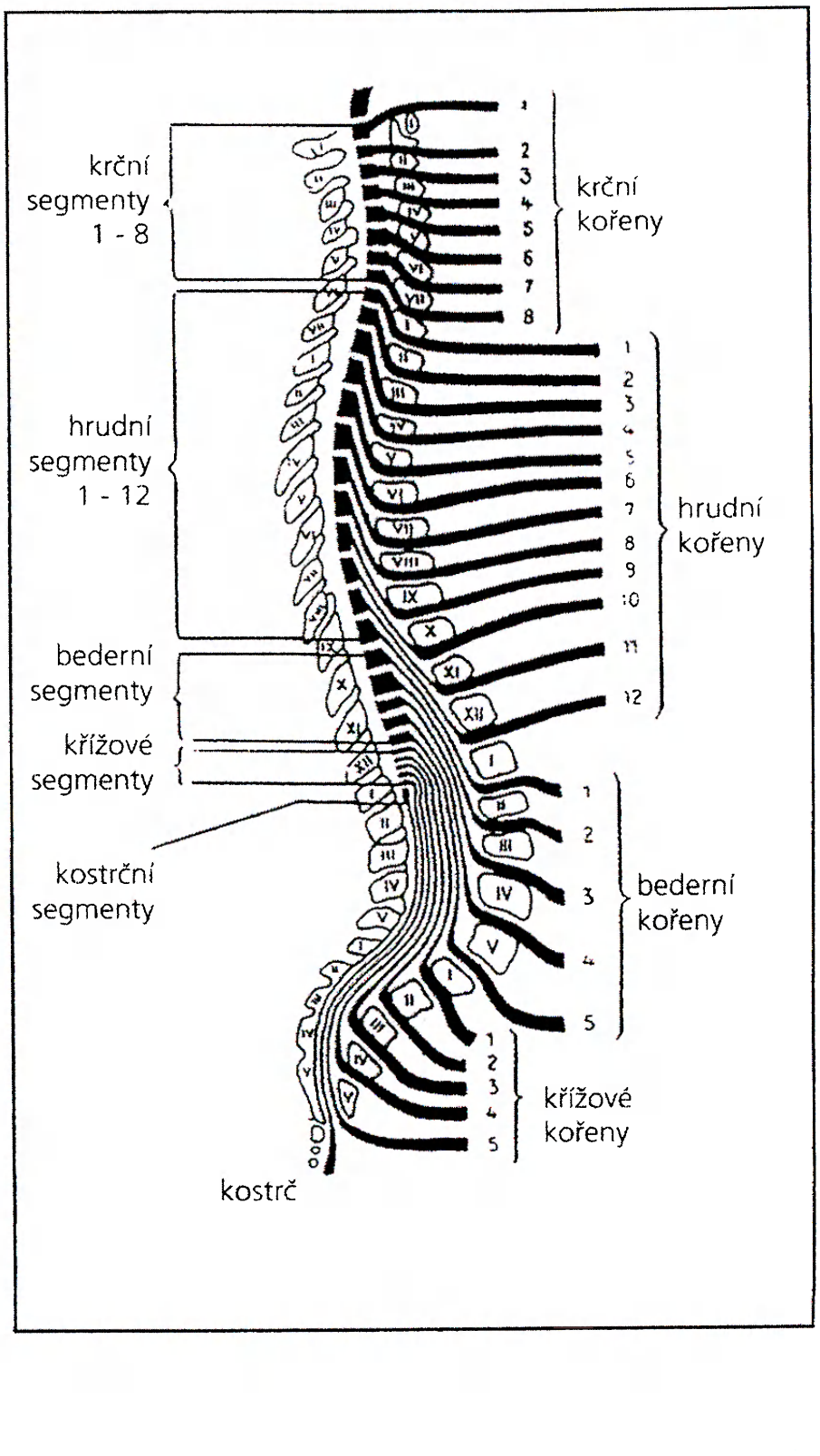
11. Přílohy

Rozdělení páteřních segmentů a míšních kořenů
(zdroj Cesta k nezávislosti,2004, Centrum Paraple)
Periferní autonomní systém
(zdroj Neurologie, Soňa Nevšímalová, E. Růžička a J. Tichý at. al, Galen, 2002)
Kompenzační pomůcky
(zdroj Katalog Meyera)
Plán péče o dekubity
(zdroj Centrum Paraple)
Test aktivity dle Centra Paraple
(zdroj Centrum Paraple)
Test dle Barthelové
(zdroj Neurorehabilitace, M.Lippertová –Grüneová, Galen 2005)
Test funkční soběstačnosti
(zdroj Neurorehabilitace, M.Lippertová –Grüneová, Galen 2005)
Foto cvičebních jednotek
(zdroj Cesta k nezávislosti,2004, Centrum Paraple)
Tabulka cílů funkční nezávislosti.
(zdroj Cesta k nezávislosti,2004, Centrum Paraple)

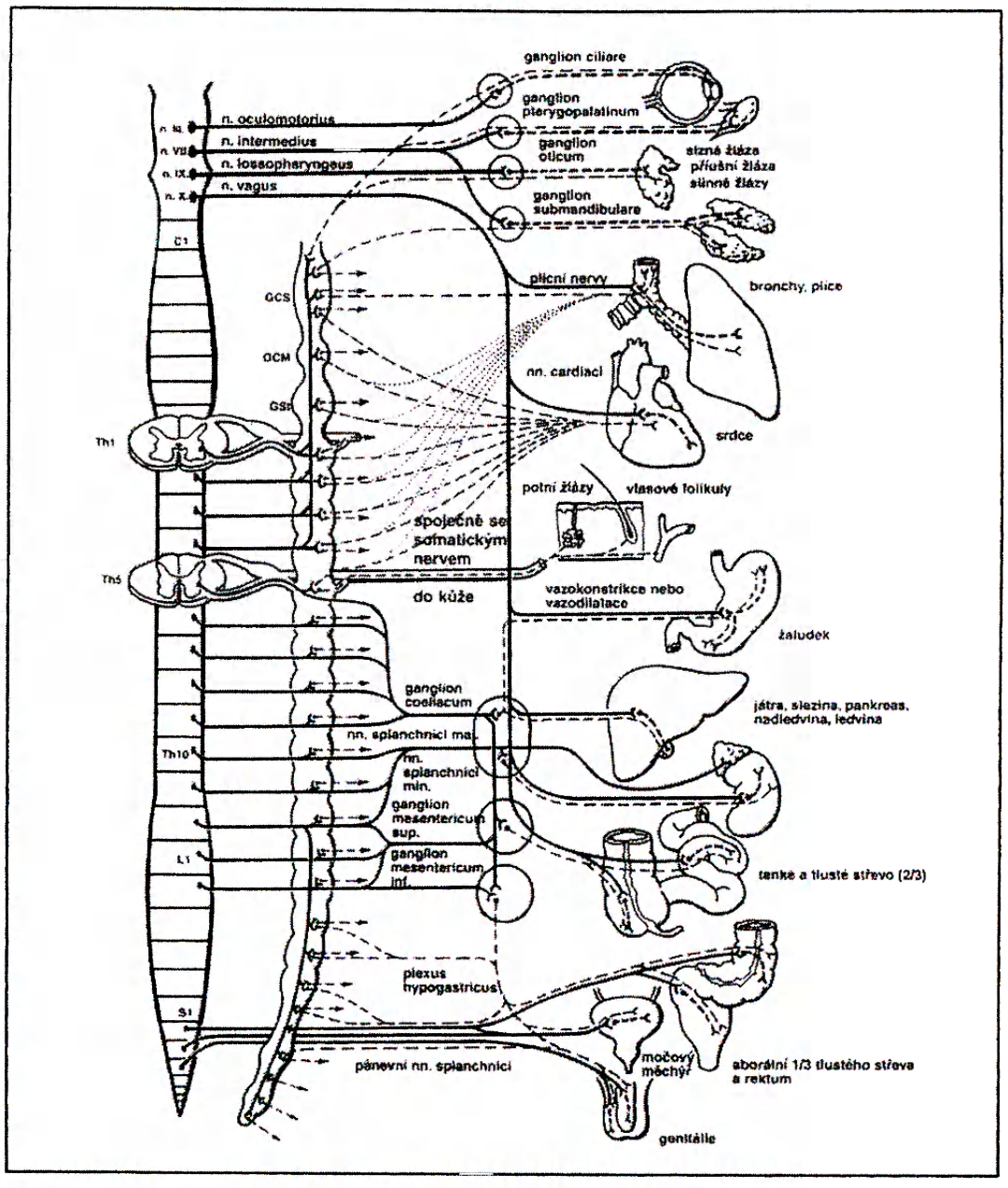
Seznam vybraných zkratek

ADL	Activity of Daily Living
DK	Dolní končetina
HK	Horní končetina
I-ADL	Instrumental Activity of Daily Living
LTV	Léčebná tělesná výchova
OA	Osobní anamnéza
PA	Pracovní anamnéza
POB	Péče o osobu blízkou
SA	Sociální anamnéza

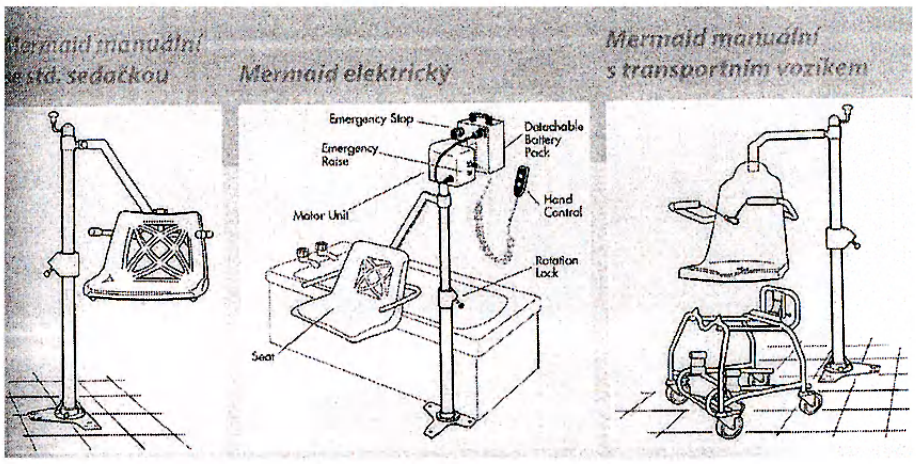
Příloha číslo 1.: Rozdělení páteřních segmentů a míšních kořenů.



Příloha číslo 2.: Periferní autonomní systém: plná čára- preganglionární, přerušovaná čára- postganalionární vlákna.



Příloha číslo 3.: Kompenzační pomůcky- zvedáky do vany.



Příloha číslo 4.: Kopmenzační pomůcka- mechanický vozík.

Příloha číslo 5.: Plán péče o dekubity.

FN MOTOL

Identifikační štítek

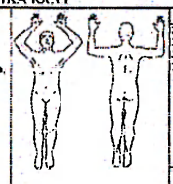
PLÁN PÉČE O DEKUBITY A KOŽNÍ DEFEKTY

VSTUPNÍ CHARAKTERISTIKA RÁNY

Stupně:
I. zčervenání
II. tvorba puchýřů
III. poškození kůže, až nekróza
IV. hluboké poškození (fascie, sval, šlacha, okostice) - nekróza

Velikost rány (ran):

Riziko dle tvorby skóre:



Typ rány	Povaha rány	Exudát	Zápach	Okolí rány	Okraje rány	Bolest
☐ Dekubitus ☐ Ulcus cruris ☐ Diab. gangr. ☐ Jiný defekt	☐ Epitelizující ☐ Granulující ☐ Nekrotizující ☐ Infikovaná	☐ Žádný ☐ Bílý ☐ Žlutý ☐ Zelený ☐ Krvavý	☐ Žádný ☐ Lehký ☐ Silný ☐ jiné	☐ Klidné ☐ Otok ☐ Zarudnutí ☐ Fluor ☐ Maceruje ☐ Nekróza	☐ Obtahující ☐ Neobtahující	☐ Není ☐ Slabá ☐ Silná ☐ Při převazu

Stanovený cíl: ☐ vyčistit ránu ☐ podpořit a urychlit granulaci ☐ podpořit epitelizaci ☐ jiný

PLÁN A REALIZACE PÉČE

Datum Čas	NS	Prevence	Velikost	Vzhled – zejm. změny Fáze rány	Toaleta rány	Okolí rány	Do rány + sekundární kryti	Další převaz	Podpis sestry

Příloha číslo 6.: Test aktivity dle Centra Paraple.

Oddělení ergoterapie

Aktivity v domácnosti

Jméno: _____ Datum: _____
Adresa: _____
Věk: _____ Váha: _____ Výška: _____ Role v rodině: _____
Diagnóza: _____
Narušené funkce: _____
Způsob lokomoce: _____
Omezení nebo kontraindikované aktivity: _____

POPIS DOMÁCNOSTI

1. Soukromý dům _____
   - Počet pokojů _____
   - Počet pater _____
   - Schody _____
   - Výtah _____

2. Nájemní dům
   - Počet pokojů _____
   - Počet pater _____
   - Schody _____
   - Výtah _____

3. Nákres půdorysu domu / bytu (příloha vyplněného formuláře)

Bude pacient muset provádět následující aktivity? Jestliže ne, kdo je bude vykonávat?

- Příprava jídla _____
- Pečení _____
- Servírování _____
- Mytí nádobí _____
- Nakupování _____
- Péče o děti (pod 4 roky věku) _____
- Praní _____
- Věšení prádla _____
- Žehlení _____
- Úklid _____
- Šití _____
- Koníčky nebo spec. zájmy _____

Má pacient opravdu rád domácí práce? _____

Poloha v sedu: židle - _____ stolička - _____ vozík - _____
Stoj: korzet - _____ berle - _____ hole - _____
Preference používání ruky: Dominantní ruka: _____ Dve ruce: _____ Jen jedna ruka: _____
Pomůcka: _____

Centrum Paraple 2000

Příloha číslo 7.: Test dle Barthelové 1. strana.

Test Barthelové

Hodnocení

0 – 40	nesoběstačný
41 – 60	středně nesoběstačný
61 – 95	mírně nesoběstačný
96 – 100	soběstačný

Příjem potravy	5 10	Potřebuje pomoc (např. jídlo nakrájet) Soběstačný. Používá příbor nebo pomůcky, přijímá potravu v přiměřeném čase
Přesun z vozíku na židli a nazpět (včetně toho, že se pacient v posteli posadí)	5 15	Dokáže se posadit, při přesunech však potřebuje maximální pomoc 10 Minimální pomoc nebo dohled Soběstačný. Umí u vozíku používat brzdy a nožní podpěry
Osobní hygiena	0 5	Nesoběstačný Umyje si obličej, učeše se, oholí se (elektrický strojek zvládne dát do zásuvky), vyčistí si zuby
Toaleta	5 10	Potřebuje pomoc kvůli nestabilitě, potřebuje pomoci s úpravou oděvu, utíráním nebo s manipulací s toaletním papírem Soběstačný včetně použití podložní mísy. Nepotřebuje pomoc při úpravě oděvu, sám se dokáže očistit, utřít, umýt
Koupání	0 5	Nesoběstačný Vykoupe se bez pomoci
Pohyb po rovině	5 10 15	V případě, že není schopen chůze, dokáže samostatně ujet ve vozíku 50 m Vzdálenost 50 m ujde s pomocí Ujde 50 m samostatně nebo s opěrnými pomůckami (ne však s »chodítkem« s kolečky)
Schody (výstup a sestup)	5 10	Potřebuje pomoc nebo dohled Soběstačný, výstup či sestup zvládne s opěrnými pomůckami
Oblékání	5 10	Potřebuje pomoc, alespoň polovinu činností zvládne v přiměřeném čase Soběstačný. Obuje a zaváže si boty, ovládá zipové uzávěry, zapne sponky nebo přezky

Příloha číslo 7.: Test dle Barthelové 2. strana

Ovládání vyměšování stolice	5	Občasné problémy nebo potřebuje pomoc s podáním čípku či klyzmatem
	10	Není inkontinentní. V případě potřeby umí použít čípek nebo klyzma
Ovládání měchýře	5	Občasné problémy nebo potřebuje pomoci s pomůckami
	10	Bez problémů. V případě potřeby samostatně použije pomůcky ke sběru moči

Jméno a příjmení	[redacted]	[redacted]	[redacted]um / Počet bodů				
[redacted]							
Příjem potravy							
Přesun z vozíku na židli a nazpět (včetně toho, že se pacient v posteli posadí)							
Osobní hygiena							
Toaleta							
Koupání							
Pohyb po rovině							
Schody (výstup a sestup)							
Oblékání							
Ovládání vyměšování stolice							
Ovládání měchýře							
Celkem							

Příloha číslo 8: Test funkční soběstačnosti.

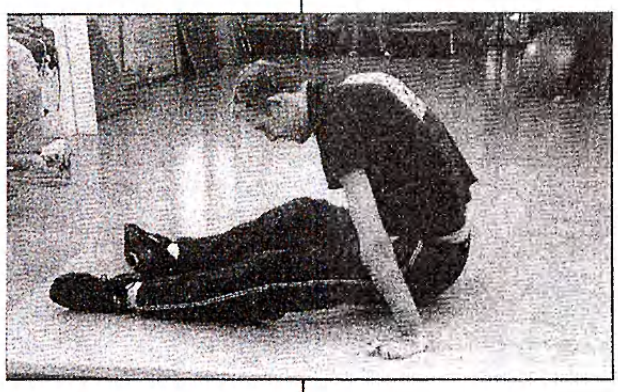
Test funkční soběstačnosti

Úrovně		
7	úplná nezávislost	Nevyžaduje asistenci
6	modifikovaná nezávislost (kompenzační pomůcky)	
Modifikovaná závislost		
5	supervize (dohled)	
4	minimální pomoc (pacient vykoná 75 % a více činností z testu)	
3	mírná pomoc (pacient vykoná 50–75 % činností z testu)	Vyžaduje asistenci
Úplná závislost		
2	maximální pomoc (pacient vykoná 25–50 % činností z testu)	
1	celková pomoc (pacient vykoná 0–25 % činností z testu)	

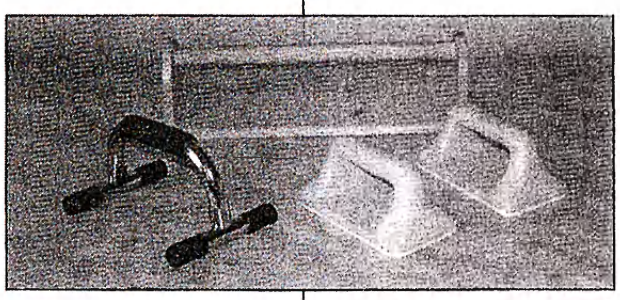
Jméno a příjmení	Příjem	Datum 2	Datum 3	Datum 4	Datum 5	Propuštění	Násl. péče
Osobní péče							
A. Příjem jídla	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B. Osobní hygiena	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C. Koupání	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D. Oblékání – horní polovina těla	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
E. Oblékání – dolní polovina těla	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
F. Použití WC	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kontrola svěračů							
G. Kontrola močení	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
H. Kontrola vyprazdňování	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Přesuny							
I. Lůžko, židle, vozík	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
J. Toaleta	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
K. Vana, sprchový kout	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lokomoce							
L. Chůze / jízda na vozíku	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
M. Schody	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Komunikace							
N. Rozumění	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
O. Vyjadřování	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sociální schopnosti							
P. Sociální interakce	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Q. Řešení problémů	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
R. Paměť	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Celkem	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Příloha číslo 9: Cvičení na vozíku s terabandy.

Cvičení na žíněnce.

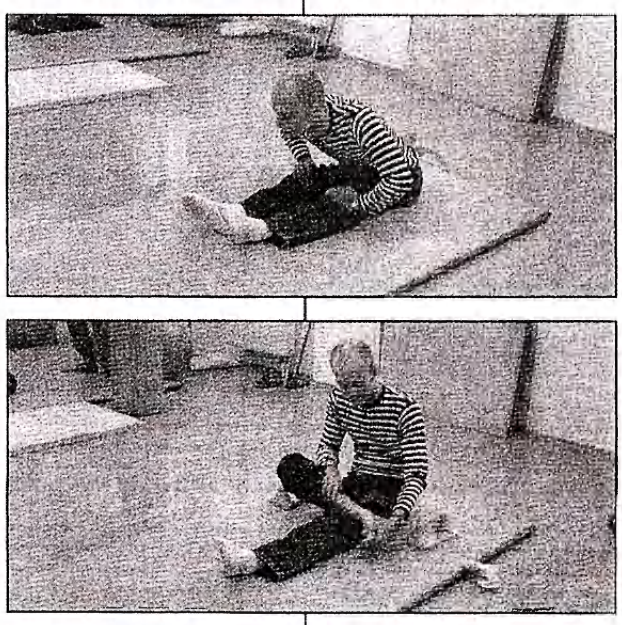


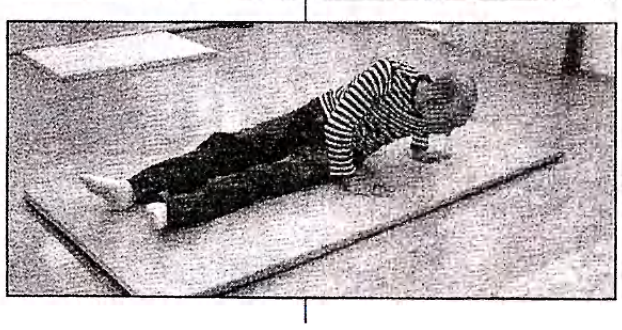
Stálky.



Cvičení se stálkami.

Cvičení na protažení.





Příloha číslo 10: Tabulka cílů funkční nezávislosti.

	osobní hygiena	oblékání	každodenní činnosti	komunikace	mobilita	mobilita na lůžku	přesuny	chůze
C1 – C3	plná asistence	plná asistence	plná asistence	elektronickou pomůckou či hlasem ovládaný PC a systém kontroly okolí	elektrický vozík ovládaný hlavou/ ústy přes vzduchovou ústní tyčku; na mechanickém vozíku plná asistence	plná asistence	zvedák	není schopen
C4	plná asistence	plná asistence	plná asistence	elektronickou pomůckou, hlasem či ústní tyčkou ovládaný PC a systém kontroly okolí	elektrický vozík ovládaný bradou, na mechanickém vozíku plná asistence	plná asistence	zvedák	není schopen
C5	schopen vyčistit si zuby, holení s pomůckou, učeše se	dopomáhá s oblékáním horní poloviny	připravené jídlo jí s pomůckou	pomůcka na PC, systém kontroly okolí; schopen psát s ortézou a s pomůckou	elektrický vozík ovládaný rukou, mechanický vozík ovládá pouze na hladkém povrchu (v bytě)	dopomáhá při otáčení, asistent pomůže v oporách a zapolohování	zvedák, asistent pomůže při přesunu přes skluznou desku	není schopen

	osobní hygiena	oblékání	každodenní činnosti	komunikace	mobilita	mobilita na lůžku	přesuny	chůze
C6	nezávislý s pomůckami v upraveném prostředí	částečně až převážně nezávislý	převážně nezávislý, některá jídla potřebuje nakrájet, s pomůckami je schopen připravit občerstvení a nápoj	schopen psát s pomůckou s určitým typem tužky	nezávislý na lehkém aktivním vozíku na hladkém povrchu (v interiéru i exteriéru), elektrický vozík využívá v exteriéru	může být nezávislý, ale většinou potřebuje asistenci při posazování	může být nezávislý, ale většinou potřebuje asistenci či užívá skluznou desku	není schopen
C7	nezávislý	nezávislý	nezávislý, ale potřebuje úpravy	nezávislý	nezávislý v interiéru i v exteriéru	nezávislý	nezávislý	není schopen
C8 – Th1	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	není schopen
Th 1 – Th 10	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	chůze s natažených koleny, pevná ortéza na kolena a kotník, bradla
Th 10 – L2	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	ortézy s kloubem a podporou kotníků, berle
L3 – L5	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nezávislý	nemusí užívat vozík	nezávislý	nelze aplikovat	ortéza na kotník, berle, hůl