

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Kazuistika pacienta s paraparézou dolních
končetin**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Mgr. Ilona Kittlerová

Vypracoval:
Radim Michalec

Duben 2009

Souhrn

Název bakalářské práce: Kazuistika pacienta s paraparézou dolních končetin

Name of bachelor's thesis: Case report of patient with lower extremities paraparesis

Souhrn:

Tato bakalářská práce obsahuje dvě části. V první jde o obecné zpracování tématu paraparéza dolních končetin. Je zde popsáno obecně dané onemocnění a nastíněna anatomie dané lokality. Dále je zde rozebrána etiopatogeneze, klinický obraz, prognóza, diagnostika a terapeutické přístupy u daného postižení.

Druhá část obsahuje kazuistiku pacientky s paraparézou dolních končetin, která byla zpracována během čtyř týdnů praxe v Oblastní nemocnici Kladno. Tato část popisuje metodiku této práce, anamnézu, vstupní a výstupní kineziologický rozbor, krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, průběh rehabilitace a na závěr zhodnocení efektu dané terapie.

Cílem této práce je zpracovat kazuistiku dané pacientky a ukázat možnou léčbu u jejího postižení.

Klíčová slova: paraparéza, dolní končetina, rehabilitace, kazuistika

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Iloně Kittlerové za pomoc a odborný dohled při zpracování. Dále bych chtěl poděkovat své pacientce za vynikající spolupráci při zpracovávání této kazuistiky, za poskytnutí její zdravotní dokumentace pro účely této práce a za její ochotu. Děkuji svému okolí za trpělivost.

OBSAH

1	ÚVOD	11
2	ČÁST OBECNÁ	12
2.1	Paraparéza dolních končetin	12
2.1.1	Anatomie lokality	12
2.1.2	Základy kompletní spinální transekce	16
2.1.3	Míšní syndromy	17
2.2	Etiopatogeneze	18
2.2.1	Příčiny poranění míchy a epidemiologie	18
2.2.2	Rozdělení etiologie míšních lézí	18
2.2.3	Traumatická fraktura v thoracolumbální oblasti.....	19
2.3	Klinický obraz	21
2.3.1	Variabilita klinického obrazu	21
2.3.2	Klinické příznaky u postižení periferního neuronu.....	23
2.3.3	Kořenové syndromy na dolních končetinách	24
2.3.4	Periferní parézy na dolních končetinách	25
2.3.5	Lokomoce	28
2.4	Prognóza	29
2.5	Diagnostika u paraparézy dolních končetin	30
2.5.1	Aspektivní vyšetření	31
2.5.2	Palpační vyšetření	31
2.5.3	Neurologické vyšetření	32
2.5.4	Vyšetření kloubního rozsahu.....	32
2.5.5	Vyšetření svalové síly	33
2.5.6	Vyšetření zkrácených svalů	33
2.5.7	Antropometrie	33
2.6	Terapeutické přístupy v současnosti	34
2.6.1	Rozdělení terapeutických přístupů	34
2.6.2	Terapeutické přístupy na neurofyziologickém podkladě	34
2.6.3	Terapeutické přístupy ovlivňující reflexní změny.....	38
2.6.4	Fyzikální terapie	43

2.6.5	Ostatní části rehabilitační léčby	45
3	SPECIÁLNÍ ČÁST	47
3.1	Metodika práce	47
3.2	Anamnestická data	49
3.2.1	Anamnéza	49
3.2.2	Výpis zdravotnické dokumentace	50
3.3	Diferenciální rozvaha	52
3.4	Vstupní kineziologický rozbor	53
3.4.1	Status praesens	53
3.4.2	Vstupní vyšetření	53
3.4.3	Celkový závěr vstupního kineziologického rozboru	64
3.5	Krátkodobý rehabilitační plán	64
3.6	Průběh rehabilitace	65
3.7	Výstupní kineziologický rozbor	77
3.7.1	Status praesens	77
3.7.2	Výstupní vyšetření	77
3.7.3	Celkový závěr výstupního kineziologického rozboru	87
3.8	Zhodnocení efektu terapie	87
3.9	Dlouhodobý rehabilitační plán	89
4	ZÁVĚR	91
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	92
	PŘÍLOHY	95

Seznam použitých obrázků

OBR. Č. 1 – SCHÉMA OBRATLE A JEHO ČÁSTÍ, POHLED ZLEVA SHORA ZE ZADU	99
OBR. Č. 2 – MEDULLA SPINALIS	100
OBR. Č. 3 – SCHÉMA PRŮŘEZU MÍCHOU VE VÝŠI L ₂	101
OBR. Č. 4 – HLAVNÍ VĚTVE MÍŠNÍHO NERVU	101
OBR. Č. 5 – AREAE RADICULARES NA DK.....	102
OBR. Č. 6 – AREAE NERVINAE NA DOLNÍ KONČETINĚ.....	103
OBR. Č. 7 – PLEXUS LUMBALIS.....	104
OBR. Č. 8 – PLEXUS SACRALIS.....	105
OBR. Č. 9 – TYPY VERTEBRÁLNÍCH FRAKTUR DLE AO KLASIFIKACE.....	106
OBR. Č. 10 – EMG VYŠETŘENÍ – 17. 8. 2009 – S. 1	107
OBR. Č. 11 – EMG VYŠETŘENÍ – 17. 8. 2009 – S. 2	108
OBR. Č. 12 – EMG VYŠETŘENÍ – 17. 8. 2009 – S. 3	109
OBR. Č. 13 – EMG VYŠETŘENÍ – 17. 8. 2009 – S. 4	110
OBR. Č. 14 – RTG THL PÁTEŘE – 3. 10. 2002 – POHLED ZEPŘEDU A ZPRAVA	111
OBR. Č. 15 – RTG THL PÁTEŘE – 3. 10. 2002 – FIXACE V ÚSEKU TH ₁₂ – L ₂	112
OBR. Č. 16 – RTG THL PÁTEŘE – 3. 10. 2002 – POHLED ZEPŘEDU	113
OBR. Č. 17 – RTG THL PÁTEŘE – 3. 10. 2002 – DETAIL PŘEDNÍ PROJEKCE	114
OBR. Č. 18 – MR THL PÁTEŘE – 3. 10. 2002 – SAGITÁLNÍ ŘEZY	115
OBR. Č. 19 – MR THL PÁTEŘE – 3. 10. 2002 – TRANSVERZÁLNÍ ŘEZY	116
OBR. Č. 20 – ZPRÁVA OŠETŘUJÍCÍMU LÉKAŘI – RHBÚ KLADRUBY – 12. 10. 2004	117
OBR. Č. 21 – ZPRÁVA OŠETŘUJÍCÍMU LÉKAŘI – RHBÚ KLADRUBY – 14. 06. 2008 – S. 1	118
OBR. Č. 22 – ZPRÁVA OŠETŘUJÍCÍMU LÉKAŘI – RHBÚ KLADRUBY – 14. 06. 2008 – S. 2	119

Seznam použitých tabulek

TAB. Č. 1 – SVALOVÝ TEST 27. 11. 2008.....	51
TAB. Č. 2 – VYŠETŘENÍ ANTROPOMETRICKÉ	54
TAB. Č. 3 – DISTANCE NA PÁTEŘI.....	55
TAB. Č. 4 – ZKRÁCENÉ SVALY	57
TAB. Č. 5 – SVALOVÝ TEST NA TRUPU A DK.....	58
TAB. Č. 6 – KLOUBNÍ ROZSAH NA DK	59
TAB. Č. 7 – MONOSYNAPTICKÉ REFLEXY NA DK	60
TAB. Č. 8 – TAXE NA DK	60
TAB. Č. 9 – PARETICKÉ JEVY NA DK	60
TAB. Č. 10 – HLUBOKÉ ČITÍ NA DK	61
TAB. Č. 11 – POVRCHOVÉ ČITÍ NA DK.....	61
TAB. Č. 12 – PERIOSTOVÉ BODY NA DK	62
TAB. Č. 13 – SVALSTVO V OBLASTI SPODNÍ ČÁSTI ZAD A DK	62
TAB. Č. 14 – FASCIE V OBLASTI ZAD A DK	63
TAB. Č. 15 – JOIN PLAY NA DK.....	63
TAB. Č. 16 – VYŠETŘENÍ ANTROPOMETRICKÉ	78
TAB. Č. 17 – DISTANCE NA PÁTEŘI	78
TAB. Č. 18 – ZKRÁCENÉ SVALY	80
TAB. Č. 19 – SVALOVÝ TEST NA TRUPU A DK.....	81
TAB. Č. 20 – KLOUBNÍ ROZSAH NA DK	82
TAB. Č. 21 – MONOSYNAPTICKÉ REFLEXY NA DK	83
TAB. Č. 22 – TAXE NA DK	83
TAB. Č. 23 – PARETICKÉ JEVY NA DK	83
TAB. Č. 24 – HLUBOKÉ ČITÍ NA DK	84
TAB. Č. 25 – POVRCHOVÉ ČITÍ NA DK.....	84
TAB. Č. 26 – PERIOSTOVÉ BODY NA DK	85
TAB. Č. 27 – SVALSTVO V OBLASTI SPODNÍ ČÁSTI ZAD A DK	85
TAB. Č. 28 – FASCIE V OBLASTI ZAD A DK	85
TAB. Č. 29 – JOIN PLAY NA DK.....	86
TAB. Č. 30 – POROVNÁNÍ ZMĚN MEZI VSTUPNÍM A VÝSTUPNÍM KR	87
TAB. Č. 31 – VERTEBROMEDULÁRNÍ TOPOGRAFIE.....	120

Seznam použitých zkratek

- AA - alergologická anamnéza
- ADL - Activity Daily Living
- AGR - antigravitační relaxace
- AO - mezinárodní klasifikace vertebrálních fraktur
- apod. - a podobně
- AŠ - Achillova šlacha
- atd. - a tak dále
- bilat. - bilaterální = oboustranný
- bpn - bez patologického nálezu
- C - krční
- CNS - centrální nervový systém
- Co - kostrční
- CP - courant modulé en courtes périodes (frekvenční modulace 50 - 100 Hz skokem)
- CT - počítačová tomografie
- č. - číslo
- DD (DDC) - diadynamické proudy
- DF - dorzální flexe
- DG - dechová gymnastika
- DK - dolní končetina
- DKK - dolní končetiny
- dop. - doporučení
- dor. - dorzální
- dx. - pravý, vpravo
- EG - elektrogymnastika
- EMG - elektromyografie
- ES - elektrostimulace
- ex. - extenze
- FA - farmakologická anamnéza
- FH - francouzské hole
- FIM - Functional Independence Measure
- fl. - flexe
- fra. - fraktura = zlomenina
- FT - fyzikální terapie
- GA - gynekologická anamnéza
- gl. - gluteus
- HAZ - hyperalgická zóna
- HK - horní končetina
- IP - interfalangeální (IP₁, IP₂)
- ko. - kontrolní
- KR - kineziologický rozbor
- L - bederní
- l. - latus = strana
- later. - laterální
- LDK - levá dolní končetina
- LHK - levá horní končetina
- Lp - bederní páteř
- LP - courant modulé en longues périodes (plynulá frekvenční modulace 50 - 100 Hz)
- LSp - lumbosakrální páteř
- LTV - léčebná tělesná výchova
- m. - musculus = sval
- max. - maximus
- mm. - musculi = svaly
- MO - mobilizace
- MP - metatarzofalangeální
- MRI - magnetická rezonance
- MT₁ - první metatarzofalangeální kloub
- n. - nervus = nerv
- např. - například
- neg. - negativní
- NO - nynější onemocnění
- O - objektivně
- OA - osobní anamnéza
- Obr. - obrázek
- OS - osteosyntéza
- OSVČ - osoba výtěžně činná
- p - patella, poloha
- PA - pracovní anamnéza
- pac. - pacient

- PDK - pravá dolní končetina
- PF - plantární flexe
- PFP - peroneo-femoro-posteriorní
- PHK - pravá horní končetina
- PIR - postizometrická relaxace
- pl. - plantární
- PNF - proprioceptivní neuromuskulární facilitace
- r. - ramus = větev
- RA - rodinná anamnéza
- refl. - reflexní
- RHB - rehabilitace, rehabilitační
- RHBÚ - rehabilitační ústav
- rr. - rami = větve
- RS - rythme syncopé (rytmicky přerušovaný proud)
- RTG - rentgen
- S - subjektivně
- SA - sportovní anamnéza
- SFTR - metoda zápisu kloubního rozsahu
- SI - sakroiliakální
- SIAS - spina iliaca anterior superior
- sin. - levý, vlevo
- SIPS - spina iliaca posterior superior
- skl. - skloubení
- SS (SMS) - senzomotorická stimulace
- St.p. - stav po
- str. (s) - strana
- stř. - střední
- Tab. - tabulka
- TENS - transkutánní elektroneurostimulace
- TFP - tibio-femoro-posteriorní
- Th - hrudní
- ThP - hrudní páteř
- tj. - to je
- TrP - Trigger-point
- trup. - trupový
- tzv. - takzvaný
- ÚVN - Ústřední Vojenská nemocnice
- UZ - ultrazvuk
- VAS - vertebrogenní algický syndrom
- VR - vnitřní rotace
- ZF - zevní fixace
- ZR - zevní rotace
- ZTV - zdravotní tělesná výchova

1 Úvod

Rozvoj automobilismu ve vyspělých zemích sebou v dnešní době nese velká rizika, která se projevují také poraněním míchy. Stále častěji dochází k situacím ohrožujícím páteř a následně také míchu. Lidé s poraněním míchy jsou často odkázáni na pomoc ostatních, ačkoliv si to většina z nás nedokáže uvědomit. Řešení této situace není jen ve stále se vyvíjejícím poli medicíny, nýbrž v lepším vzájemném sociálním chování a také v ohleduplnosti. Doprava, jak již název napovídá, se týká komunikace, která má svá pravidla. Je smutné, že incidence transversální léze míšní je úzce spjata s motorovou dopravou. Je zásadní uvědomit si, že mícha není tak plastický orgán jako mozek. Při lézích míchy často vznikají ireverzibilní změny, provázející daného jedince po zbytek života.

Tato bakalářská práce se věnuje neurologické problematice poranění míchy. Cílem je zpracovat kazuistiku paraparézy, tj. částečného ochrnutí dolních končetin s následným vznikem periferní parézy na dolních končetinách a problémů souvisejících s tímto postižením. Práce se zaměřuje zvláště na traumatickou frakturu obratle, jako příčinu poranění míchy. V klinickém obrazu se soustřeďuje na popis peroneální periferní parézy na dolní končetině. Úkolem je popsat stránku vzniku, průběhu, klinického obrazu a terapeutických prostředků zlepšujících tento stav. Je potřeba osvětlit komplikace vznikající při léčbě míšní léze a také možnosti ovlivnění tohoto onemocnění. V neposlední řadě je potřeba ukázat i vliv tohoto postižení na běžný život pacienta a omezení, která tento stav přináší.

2 Část obecná

2.1 Paraparéza dolních končetin

2.1.1 Anatomie lokality

Páteř (columna vertebralis) jako struktura obklopující a chránící míchu u člověka je složena z 33 – 34 jednotlivých obratlů. Každý obratel je morfologicky uzpůsoben své funkci v příslušné etáži páteře. Obratel (viz Obr. č. 1) se skládá z těla (corpus vertebrae), oblouku (arcus vertebrae), patky neboli pediklu (pediculus arcus vertebrae) na každé straně spojující tělo s obloukem. Oblouk obratle má lamelu (lamina arcus vertebrae), obemykající míchu. Spojením obratle a oblouku vzniká otvor (foramen vertebrale). Všechna foramina vertebralia vytváří páteřní kanál (canalis vertebralis). V místě spojení oblouku a těla obratle jsou dva zářezy, horní (incisura vertebralis superior) a dolní (incisura vertebralis inferior). Každý obratel má své výběžky. Výběžky spojující jednotlivé obratle jsou kloubní, a to horní (processus articulares superiores) a dolní (processus articulares inferiores). Dále jsou to pak výběžky příčné (processi transversi) a výběžek trnový (processus spinosus). Mezi dvěma obratli je meziobratlová ploténka (discus intervertebralis). (1)

V páteřním kanálu je uložena hřbetní část míchy (medulla spinalis), (viz Obr. č. 2). Tento příčně oválný provazec nervové tkáně začíná pod velkým týlním otvorem (foramen magnum). Mezi kostí týlní a prvním krčným obratlem v oblasti výstupu prvního krčného nervu míšního je na ventrální straně míchy zkřížení snopců kortikospinálních drah (decussatio pyramidum). Mícha u muže končí v úrovni meziobratlové ploténky L₁/L₂ a u ženy v úrovni obratlového těla L₂ kuželovitým zakončením (conus medullaris). Z tohoto konu pak pokračuje dolů vlákno tvořené neuroglíí a vazivem měkké míšní pleny (filum terminale). Po 20 cm průběhu pak toto vlákno končí v místě zakončení vaku tvrdé míšní pleny srůstem s periostem obratle S₂. Na povrchu je mícha pokryta měkkou míšní plenou (pia mater spinalis), která proniká do všech záhybů a rýh míchy. Pia mater je pak volně obalena tzv. pavučnicí (arachnoidea spinalis), což je zevní měkká plena. Mezi oběma těmito obaly je prostor (cavitas subarachnoidea), kde je mozkomíšní mok (liquor cerebrospinalis). Třetím obalem pokrývající pavučnici je tvrdá míšní plena (dura mater spinalis), která je tvořena tuhým vazivem. Tato plena je upravena jako vak (saccus durae matris spinalis)

začínající po obvodu foramen magnum a končící kuželovitě u těla obratle S₂. Dále pak pokračuje ještě vazivové filum terminale externum, které končí až na kostrči. Na míše můžeme vidět ztluštění, a to ve dvou oblastech. Ztluštění v krční oblasti (intumescencia cervicalis), přibližně v úseku C₃ až Th₂ s maximem v úrovni C₅ a v oblasti bederní (intumescencia lumbalis) v úseku Th₉ až L₁ s maximem ve výši Th₁₂. Obě tato ztluštění jsou důsledkem nahromadění motorických neuronů pro svalstva horních a dolních končetin. Mícha má ve svém průběhu několik zářezů a žlábků. Na přední straně je podélný hluboký zářez (fissura mediana anterior). Na zadní straně je pak mělký zářez (sulcus medianus posterior). Na ventrolaterální straně míchy je párová rýha (sulcus anterolateralis) a na dorsolaterální straně je obdobná rýha (sulcus posterolateralis). Z těchto rýh pak na přední straně vystupují vlákna předních rohů míšních a zadní straně vlákna zadních rohů míšních. Na průřezu míchou (viz Obr. č. 3) můžeme vidět uprostřed centrální míšní kanál (canalis centralis) vyplněný mozkomíšním mokem. Okolo kanálu je šedá míšní hmota (substantia grisea), která má na průřezu tvar písmene H. Tento tvar vytváří míšní rohy, které ve vertikální souvislé podobě formují míšní sloupce. Tyto párové rohy jsou tři na každé straně. Přední rohy (cornua anteriora), tvořící přední míšní sloupce (columnae anteriores). Zadní rohy (cornua posteriora) tvořící, zadní míšní sloupce (columnae posteriores). Postranní rohy (cornua lateralia), tvořící postranní míšní sloupce (columnae laterales). Postranní rohy se v oblasti krční vytrácejí díky prostoupení bílou hmotou, vytvářející síťovitou strukturu (formatio reticularis medullae spinalis). Šedá hmota je obklopena zevně hmotou bílou (substantia alba). Polohou sloupců šedé hmoty a díky zářezům a žlábkům je bílá hmota rozdělena na tři párové svazky. Tyto svazky tvoří provazce míšní (funiculi medullae spinalis). Vzadu je na každé straně svazek obsahující zejména vzestupné dráhy (funiculus posterior). Na straně je svazek obsahující vzestupné i sestupné dráhy (funiculus lateralis). Na přední straně je to pak svazek (funiculus anterior), obsahující také vzestupné i sestupné dráhy. Z míchy odstupuje v průběhu 31 míšních nervů. Jsou tvořeny z míchy odstupujícími kořenovými vlákny (fila radicularia). Tyto vlákna se sdružují ve dva odstupující kořeny na každé straně, a to přední kořeny míšní (radices anteriores) a zadní rohy míšní (radices posteriores). Přední a zadní míšní kořen obsahuje fila radicularia odstupující z jednoho úseku míchy nazývaní se míšní segment. Na zadním kořenu je před vstupem do meziobratlového prostoru nervová uzlina ve tvaru vřeténka (ganglion spinale). Spojením zadního a předního rohu míšního vzniká míšní nerv (nervus spinalis). Tento nerv je smíšený, obsahující motorická (somatomotorická a

visceromotorická) i senzitivní (somatosenzitivní a viscerosenzitivní) vlákna. Míšních segmentů, jak nervů, tak spinálních ganglií, je 31 párů. 8 segmentů krčních (segmenta cervicalia). První krční nerv vystupuje nad atlasem, osmý pak v meziobratlovém prostoru C₇ – Th₁. 12 segmentů hrudních (segmenta thoracica), kde každý hrudní míšní nerv vystupuje pod stejně číslovaným hrudním obratlem. 5 segmentů bederních (segmenta lumbalia), které mají stejnou lokalizaci jako hrudní. 5 bederní míšní nerv vystupuje v meziobratlovém prostoru L₅ – S₁. 5 segmentů křížových (segmenta sacralia), kde první 4 vystupují v otvorech křížové kosti (foramina sacralia) a pátý vystupuje otvorem křížového kanálu (hiatus sacralis). 1 až 3 segmenty kostrční (segmenta coccygea), ze kterých vystupuje jeden kostrční nerv v oblasti hiatus sacralis. Lumbální a sakrální míšní nervy tvoří tzv. koňský ocas (cauda equina). Vzhledem k rozdílné rychlosti růstu míchy a páteře v průběhu vývoje, došlo k rozdílné horizontální výšce stejně číslovaných obratlů a kořenů. Tento vztah se nazývá vertebromedulární topografie (viz Tab. č. 31). Míšní nerv obsahuje dostředivá (aférentní) senzitivní nervová vlákna, která začínají v periférii těla zakončeními (receptory). Rozlišujeme je na exteroceptory z vnějšího prostředí, interoceptory z vnitřního prostředí a proprioceptory z pohybového aparátu. Vzruchy jdou dendritem senzitivního nervového vlákna do těla senzitivního neuronu ve spinálním gangliu a následně axonem senzitivního neuronu do zadního míšního kořene míchy. Další vlákna, která míšní nerv obsahuje, jsou odstředivá (eferentní) motorická vlákna. Tyto vlákna začínají v motoneuronech předních rohů míšních jako jejich axon. Spojují se z jednoho míšního segmentu do jednoho míšního nervu. Somatomotorická vlákna odstupují z motoneuronů předních rohů míšních. Visceromotorická vlákna odstupují z viscerálních motoneuronů postranních rohů míšních a vystupují předními rohy míšními. Visceromotorická vlákna odbočují ze spinálního nervu jako větev (ramus communicans albus) do autonomního ganglia kmene sympatiku. Z ganglia sympatiku jde pak větev (ramus communicans griseus) zpět do míšního nervu, doprovázející všechny jeho větve do periferie. Touto strukturou je tak umožněna inervace hladkého svalstva, cév a kožních žláz autonomními vlákny. Motorická inervace kosterního svalstva je přiváděna axony motoneuronů z předních rohů míšních končících na motorické ploténce. Axony alfa motoneuronů končí na ploténkách tzv. extrafusálních vláken (pracovních vláken kosterního svalu). Axony gama motoneuronů končí na ploténkách tzv. intrafusálních vláken (vlákna svalových větének). Jeden motoneuron svým axonem inervuje soubor svalových vláken, tento soubor se nazývá motorická

jednotka. Jelikož se prolínají vlákna z více motorických jednotek, dochází tak nejen k inervaci více jednotek ze stejného míšního segmentu, ale také k inervaci z více míšních segmentů. Každý sval je zásoben inervací z více sousedních segmentů a každý míšní segment zásobuje motoneurony několik svalů. Hlavními větvemi míšního nervu (viz Obr. č. 4) jsou: přední větev (ramus anterior), zadní větev (ramus posterior), zpětná větev (ramus meningeus) a již výše zmíněné větve ramus communicans albus et griseus. Ramus anterior je největší větev spinálního nervu s motorickými, sensitivními a autonomními sympatickými vlákny. Tyto větve jdou jako periferní nervy pouze z hrudních segmentů (12 párů). Přední větve z ostatních úseků páteře vytvářejí pleteně: plexus cervicalis (C₁ – C₄), plexus brachialis (C₅ – Th₁), plexus lumbalis (Th₁₂ – L₄) a plexus sacralis (L₄, L₅, S₁ – S₅, Co). Ramus posterior odstupuje z kmenu míšního nervu hned po výstupu z prostoru foramen intervertebrale. Obsahuje motorická, sensitivní a autonomní sympatická vlákna. Zadní větve si zachovávají segmentovou inervaci. Ramus meningeus obsahuje sensitivní a autonomní sympatická vlákna. Po odstupu z míšního nervu se vrací zpět skrz foramen intervertebrale do páteřního kanálu. Rozděluje se zde na sestupnou a vzestupnou větev. Sensitivně inervuje tvrdou plenu míšní, periost páteřních obratlů, meziobratlové ploténky a vazy v páteři. Sympaticky pak cévy míchy a tvrdou plenu míšní. Na těle se nacházejí okrsky inervované z jednoho míšního segmentu. Pro motorickou inervaci jde o účast jednotlivých segmentů pro inervaci určitého svalu. Pro sensitivní inervaci jde o okrsky kůže inervované z příslušného míšního segmentu. Okrsky inervované z kořenů jednoho míšního segmentu se nazývají kořenové (areae radicales), (viz Obr. č. 5). Okrsky zásobené z jednoho periferního nervu se nazývají nervové (areae nervinae), (viz Obr. č. 6). Oblasti vnitřních orgánů inervovaných viscerosensitivně z jednoho míšního nervu a jeho zadních kořenů se nazývají útrobní kořenové okrsky (areae radicales viscerales). Kožní okrsky, do nichž se promítá citlivost z příslušných vnitřních orgánů se nazývají Headovy zóny. Rami posteriores nervorum spinalium jsou tenčí větve než rr. anteriores a kromě segmentů C₁ – C₃, L₁ – L₃, S₁ – S₃ si zachovávají uniformní segmentální úpravu. Z dvou posledně jmenovaných segmentů vznikají senzitivní větve (nervi clunium superiores a nervi clunium medii). Plexus lumbalis (viz Obr. č. 7) je pleteň uložená v m. psoas major, odstupující ze segmentů (Th₁₂ – L₄). Z této pleteně odstupují rr. musculares pro m. psoas major et minor, m. quadratus lumborum a mm. intertransversarii bederních obratlů. Pro podrobnější inervaci odkazují na anatomickou literaturu. Plexus sacralis (viz Obr. č. 8) je pleteň uložená po straně kosti křížové,

odstupující ze segmentů (L₄, L₅, S₁ – S₅, Co). Pleteň obsahuje také v nervech ze segmentů S₂ – S₄ vlákna sakrálního parasympatiku. Z plexu vystupují krátké větve pro pelvitrochanterické svaly: m. piriformis, m. gemellus superior et inferior, m. obturatorius internus, m. quadratus femoris. Pro podrobnější inervaci odkazují na anatomickou literaturu. Plexus coccygeus je malá pleteň uložená na m. coccygeus, odstupující ze segmentů (S₄, S₅, Co). Vysílá malé motorické větve, přispívající k inervaci m. levator ani a m. coccygeus. Z plexu vystupují nn. anococcygei, které senzitivně inervují oblast mezi hrotem kostrče a řitním otvorem. (2)

2.1.2 Základy kompletní spinální transekce

Akutní totální spinální transekce je postižení, které má v začátku obraz chabé paraplegie, s oslabením či úplným vymizením reflexů a také bez přítomnosti centrálních pyramidových jevů. Jde o fázi míšního šoku. Močový měchýř je paralyzován, tedy neschopný volní kontrakcí udržet moč a dochází tak k mimovolní inkontinenci. Nálezů v tomto akutním stadiu jsou vysvětleny ztrátou tonického efektu kortikospinální excitace motorických neuronů v předních rozích míšních. Toto akutní stádium netrvá běžně déle jak 3 týdny. Ve výjimečných případech může trvat do šesti týdnů. (4)

Pozdější stádium spinální transekce je pomalu progredující fáze zvaná paraparéza. Jedním z fenoménů této fáze je přecitlivělost spinálních neuronů pod místem léze. Tyto neurony jsou zbaveny řídící (místy tlumící) funkce supraspinálních center a tak jsou zbaveny zodpovědnosti za aferentní signalizaci z periferie, nacházející se pod místem léze. (4)

Paraparéza či paraplegie jsou označení pro slabost či paralýzu. Dochází zde ke zvýšení tonu svalstva, zvýšení reaktivity reflexů a také k pyramidovým jevům. Objevuje se zde porucha citlivosti pod místem léze. Dalším jevem jsou spinální automatismy zahrnující tzv.: „ retraction reflex “, který může být vyvolaný Marie – Foixovým úchopem, což je intenzivní pasivní flexe a supinace chodidla. Pozitivní reakce je extenze nohy jako odpověď na tlak na plošku, nebo střídavá flexe na jedné noze a extenze na druhé. Mezi mechanismy patří hromadný reflex defekační, močový, potní a zvýšení tlaku krve. Trofické poruchy jsou zejména vidět na kůži. Tyto trofické změny pokud jsou v kombinaci s tlakovou ischemií díky imobilitě, mohou vyústit ve vředové dekubity. Pacienti v akutním stadiu spinální transekce s lézí nad Th₆ jsou hypotenzní, když je horní část těla elevována. Příčina je přerušení centrálních komponent

sympatických vasomotorických cest. Vasomotorická vlákna opouštějí míchu cestou motorických kořenů nad středním hrudním úsekem. (4)

2.1.3 Míšní syndromy

Míšní syndromy můžeme rozdělit na transverzální a longitudinální – tzv. kordonální (provazcové). Pro diagnostiku je primární topizace segmentu, tj. výšky kde léze vznikla. Jak už bylo řečeno v kapitole anatomie lokality, platí zde určité odchylky mezi výškou obratle a výstupem příslušného míšního kořene. V rámci hrubé topiky transverzálních lézí míšních, můžeme stanovit následující postižení. Léze v segmentech C₁ – C₄ vede ke spastické kvadraparéze či kvadraplegii, jde o lézi nad cervikální intumescencí. Léze v rozsahu C₅ – Th₂, tedy v rozsahu krční intumescence, způsobuje smíšenou, nebo chabou parézu horních končetin a spastickou parézu dolních končetin s poruchou sfinkterů. Léze v rozsahu segmentů Th₃ – Th₁₀ se jeví jako spastická paréza dolních končetin s poruchou sfinkterů. Léze v oblasti lumbální intumescence v segmentech Th₉ – L₂ má obraz smíšené nebo chabé parézy dolních končetin. Léze epikonu a konu míšního, spolu se syndromem kaudy, mají specifickou symptomatologii. (5)

Kromě postižení centrální míšní šedi se míšní syndromy projevují kromě jiného poruchou sexuálních funkcí a poruchou sfinkterů. Mezi poruchy sexuálních funkcí patří priapismus, což je dlouho trvající reflexní erekce pyje. Dále pak impotencia coetundi při poruše erektilní schopnosti v období týdnů až měsíců po transverzální míšní lézi. Dyspareunie u žen spolu s poruchou vaginální motility a lubrikace. (5)

Mezi mikční poruchy patří ztížené spouštění mikce. Dále imperativní mikce, kdy je pacient donucen vyhovět prvnímu nutkání. Ischuria paradoxa, kdy pacient močí v malém množství, když měchýř je zcela naplněn. Toto naplnění bývá provázeno bolestivostí. V pozdějším stádiu se objevuje tzv. reflexní měchýř, kdy dochází k mikci pravidelně v intervalu 1 – 3 hodin. Komplikací tohoto reflexního vyměšování je, že nedochází k úplnému vyprázdnění měchýře, tudíž může dojít k urosepsi. Jako poslední mikční poruchu je třeba uvést inkontinenci jako důsledek výše uvedených poruch. (5)

Mezi poruchy exkrece stolice patří zejména retence stolice, jako porucha inervace svalstva pánevního dna a rektální ampuly. Reflexní rectum je další poruchou, charakteristickou reflexním vyprázdněním rekta, při taktilním stimulu, jako součást

mass reflexu Ridochova u transverzální léze míšní. Stejně jako u poruch mikce, i zde je nutno uvést inkontinenci. (5)

2.2 Etiopatogeneze

2.2.1 Příčiny poranění míchy a epidemiologie

Nejčastější příčinou léze míšní bývá trauma – jedná se asi o 70% případů. Nejčastější jsou dopravní úrazy. Statistika říká, že nejvíce nebezpečné místo v autě je kromě sedadla spolujezdce také sedadlo vzadu uprostřed s fixačním pásem před břicho. Naopak nejbezpečnější je kromě sedadla řidiče ještě místo za ním, tedy vlevo vzadu. K poměrně častým příčinám léze míšní patří pády (zejména osoby nad 45 let), různé nehody a sportovní úrazy, kriminální delikty. Nutno je zdůraznit pády do neznámé vody, které mění pravidelně každé léto zdraví a kvalitu života mnoha lidem. Mezi další příčiny patří – vaskulární a vertebrogenní onemocnění, tumory, záněty, RS, infekční onemocnění, vývojové a degenerativní onemocnění. (6)

Ve Spojených státech je udáváno 30 – 60 případů poranění míchy na 1 milion obyvatel ročně. V České republice je udáván výskyt více než 200 traumatických a 100 dalších případů ročně. Více než 50% případů je v rozmezí 16 – 30 let, přičemž průměrný věk v čase úrazu je 32 let. Traumatická poranění míchy jsou častější u osob do 40 let, netraumatická spíše nad 40 let. Častější výskyt je u mužů, v poměru asi 4 : 1. Nejobvyklejší lokalizace je v úrovni segmentů C₄, C₅, C₆ a thoracolumbální přechod. Úplně nejčastější je postižení segmentů C₅ a Th₁₂. Nejčastější období je v měsíci červenci, častější je výskyt během dne. Neméně důležitou informací je i intoxikace alkoholem při těchto úrazech, asi v 17 – 49% případů. (6)

2.2.2 Rozdělení etiologie míšních lézí

Etiologie míšních lézí je poměrně pestrá, mezi nejčastější příčiny patří:

- traumata provázená kontuzí míchy, provázená radiologicky patrnými frakturami obratlů, přímá poranění bodnutím či řezem
- tumory vycházející z kostí či měkkých tkání (např. metastázy, sarkomy, atd.), vycházející z nervové tkáně, nebo z jejích obalů (gliomy, ependymomy, meningiomy, neurinomy, atd.)

- netumorózní komprese (epidurální hematomy či abscesy)
- vaskulární procesy (spinální angiomy, intramedulární spontánní nebo traumatické hematomy, ischemie)
- myelitidy v rámci virových nebo parainfekčních procesů, u heroinistů a po ochranném očkování
- demyelinizační choroby (především roztroušená skleróza)
- myelopatie po ozáření RTG
- deformace a malformity (stenóza páteřního kanálu, obratlové osteofyty)
- diskopatie (spondylóza, spondylolistéza). (7)

2.2.3 Traumatická fraktura v thoracolumbální oblasti

Spinální fraktury jsou často lokalizovány do oblasti thoracolumbálního přechodu, a to z důvodů biomechaniky. Podle evropsky uznávané klasifikace pro třídění thoracolumbálních fraktur, rozděluje tyto typy (viz Obr. č. 9): A) vertebrální kompresní zlomeniny, B) postižení předního (sloupec obratlových těl a intervertebrálních disků) a zadního (sloupec pediklů, lamin, fasetových kloubů a interspinózního ligamentového komplexu) sloupce distrakcí, C) postižení předního a zadního sloupce s rotací. Počáteční zaměření ve vyšetření pacienta je na vitální a neurologické funkce, protože účinná resuscitace, je hůře dosažitelná u pacientů s polytraumatem, nebo pacientů s poraněním míchy. Vybrané zobrazovací metody jsou u tohoto postižení standardně RTG, CT. CT je rutinně určen pro vizualizaci kostního porušení. MRI pak pomáhá diagnostikovat disco-ligamentózní léze a identifikovat míšní lézi. Studie dostupné ze západních zemí poodhalují typická porovnatelná data incidence, lokalizace a mechanismu zranění. (8)

Thorakolumbální fraktury jsou nejvíce frekventované u mužů, a to ze $\frac{2}{3}$, u žen pak z $\frac{1}{3}$. Časový vrchol incidence se pak pohybuje mezi 20 až 40 lety. Např. ve Spojených státech utrpí ročně poranění páteře 160 tisíc pacientů. Většina z těchto zranění zahrnuje cervikální a lumbální ($L_3 - L_5$) spinální fraktury. Nicméně 15 – 20% zahrnují fraktury Th-L přechodu ($Th_{11} - L_2$), zatímco lokalizace fraktur v oblasti ($Th_1 - Th_{10}$) činí 9 – 16%. (8)

Poranění míchy u spinálních fraktur nastává v přibližně 10 – 30%. U thoracolumbálních fraktur v segmentech Th_1 až L_5 se udává neurologických deficit

v rozmezí 22 – 35.8 %. Epidemiologické multicentrum studií fraktur thorakolumbálního přechodu (German Society of Traumatology) odhaluje neurologický deficit v 22 – 51% případů, a to v závislosti na typu fraktury podle výše uvedených typů. Pro typ A 22%, pro typ B 28% a 51% pro typ C. V 5% se pak u pacientů s frakturou v Th-L přechodu vyskytuje kompletní paraplegie. V době zranění může několik tlaků produkovat strukturální poškození páteře. Nicméně, nejvíce se vyskytují dva hlavní tlaky, definující nejčastější vektor zranění, zodpovídající za poškození kosti a ligament. Nejvíce významné typy zranění jsou:

- axiální komprese
- flexe/distrakce
- hyperextenze
- rotace
- stříhový mechanismus. (8)

Zatímco axiální působení na obratlové tělo znamená anteriorní flexi v thorakálním kyfotickém úseku, hlavní kompresivní síly se soustřeďují do thoracolumbálního regionu. Axiální tlak obratlů má za výsledek selhání koncové ploténky následované kompresí obratlových těl. V závislosti na energii axiální tlak vyústí v inkompletní, či kompletní prasknutí (prolomení) obratle, např. vertikální fraktury s centripetální dislokací úlomků. Posteriorní části jsou většinou intaktní, avšak s prudkou kompresí můžou být také narušeny. (8)

Flexní tlak způsobuje kompresi těl obratlů a disků a napětí zadního ligamentózního aparátu. Ve 40 – 50% dochází k ruptuře vaziva a poruše kloubního pouzdra fasetových kloubů. Distrakce vede k horizontální disrupci anteriorních a posteriorních elementů. Tato léze zahrnuje horizontální frakturu, která začíná na spinálním výběžku a vyústí skrz laminu oblouku, transverzální výběžek, pedikl a rozšiřuje se do těla obratle. Tyto typy zranění jsou často spjaty s poraněním vnitřních orgánů. (8)

Extenzní tlak nastává, když se horní část těla dostává více posteriorně. Tento tlak způsobuje inverzní vzorec pohybu, než je u flexního mechanismu s distorzí. Napětí je na přední části na longitudinálním ligamentu a na přední části fibrózní části disku, zatímco kompresivní tlak posouvá zadní elementy. Tento mechanismus způsobuje rupturu

facetového kloubu, laminy oblouku a frakturu spinálního výběžku. Denis a Burks udávají termín „lumberjack fracture – dislocation“. (8)

Obojí, komprese axiální a flexe – distrakce, mohou být kombinované s rotací. Vzniká pak tedy fraktura s rotační dislokací. Když je rotační síla zvýšená, vede k selhání vaziva a kloubního pouzdra fasetového kloubu. Dále vede k subsekvenční disruptuře předních i zadních elementů. Tito pacienti jsou často srazeni nějakým těžkým předmětem či zařízením a mají často podlitiny a zhmoždění zad. (8)

Střihový mechanismus způsobuje těžké vazivové poškození. Může způsobit anteriorní, posteriorní, nebo laterální posun obratle. Nejčastější je ventrální spondylolistéza, která většinou vede ke kompletní míšní lézi. (8)

Jak už bylo řečeno výše, u poranění míchy dochází zvláště k poruše vitálních funkcí a funkcí CNS. Spinální mícha končí běžně v úrovni L₁ u dospělých, ačkoli u některých může končit až u L₂. Proto tedy fraktury v thoracolumbální oblasti mají za následek vznik velkého množství neurologických postižení a vedou k řadě symptomů. Dochází k poškození:

- postižení distální části míchy se vznikem inkompletní / kompletní paraplegie
- conus medullaris s malfunkcí vegetativního nervového systému
- cauda equina s již dříve zmíněnými poruchami
- thoracolumbálních kořenů se vznikem periferních paréz. (8)

2.3 Klinický obraz

2.3.1 Variabilita klinického obrazu

U míšních lézí můžeme vidět velkou variabilitu klinického obrazu, příznaků a poruch. Klinický obraz celkově závisí především na dvou základních znacích a to:

- horizontální segmentální léze míchy
- vertikální oblast léze míchy s následným postižením určitých spinálních drah, míšních kořenů, míšních systémů. (9)

Pokud nedojde k trvalé paraplegii strukturálním přerušením míchy, nastává po akutním stádiu fáze paraparézy, tedy částečného ochrnutí dolních končetin. Pokud je horizontální výška léze v úrovni L₁(L₂) dochází ke vzniku syndromu medulárního konu. Nižší léze pak způsobují kořenové syndromy na DK, provázené vznikem periferních paréz. (9)

Při nekompletní transverzální míšňí lézi se porucha jedné poloviny míchy projeví tzv. Brown – Sequardovým syndromem. Jde o poruchu hybnosti pod místem léze, poruchou taktilní a hluboké citlivosti na straně homolaterální, na straně kontralaterální pak poruchou algické a termické citlivosti. Poškození zadní části míchy se projeví poruchou zvláště hlubkové citlivosti (vibrační, polohocit, pohybovit) a částečně taktilní citlivosti tzv. tabickou disociací citlivosti. Poškození střední části míchy se projeví poškozením aferentních drah vedoucích citlivost pro bolest a teplo a projeví se tzv. syringomyelickou disociací cití. Při postižená zadních míšňích kořenů vznikají poruchy citlivosti pro všechny kvality s obrazem hypalgézie, hypotermézie a pro všechny kvality povrchové a hluboké citlivosti, klinicky i s obrazem ataxie v postoji a při chůzi. Jde o obraz tzv. pseudotabes peripherica. Spastická spinální paraplegie či kvadruplegie jsou spojeny s poruchou sfinkterů a poruchami trofickými a vasomotorickými. Zejména při pseudochabých hybných poruchách může být sfinkterová porucha spojena s retencí moči při hypertonii svěračů a oslabení detrusorů, nebo naopak s inkontinencí při opačném stavu svalů močového měchýře. Při nepřítomnosti poruch citlivosti svědčí motorické příznaky o poškození předních partií míchy (míšňích kořenech a provazcích). (9)

Poškození jednoho segmentu z hlediska citlivosti bývá němé (každý sval i kožní úsek má zásobení i ze sousedních segmentů), takže poškození jednoho segmentu nemusí být klinicky patrné. Bílá hmota míchy sdružuje vlákna s tzv. vodivým charakterem funkce. Jde o dlouhé dráhy zejména aferentního systému (spinotalamická vedoucí povrchovou a hlubokou citlivost zkříženými i nezkříženými drahami a spinocerebelární trakt) a eferentního systému (pyramidová kortikospinální dráha, vestibulospinální, tektospinální a rubrospinální dráhy). Existuje somatotopické uspořádání aferentních i eferentních drah. Tyto anatomické varianty ukazují, že často dochází jen k částečnému a ne úplnému poškození míchy. Proto vznikají míšňí syndromy, které mohou být neúplné nebo úplné, svědčící pro transverzální lézi míšňí. Z klinického hlediska je důležité, že klinické projevy mohou být limitované jednak postižením šedé hmoty, bílé hmoty anebo smíšeným postižením bílé i šedé hmoty míšňí. Navíc, postihnutí tzv. kořenů nebo funikulů, může dát někdy přibližně podobný obraz, jako např. při postižení zadních provazců. Z tohoto klinického hlediska můžeme rozeznat:

- poškození míchy segmentálně – transverzálního charakteru
- poškození míchy na transverzální úrovni týkající se jedné poloviny

- poškození míchy týkající se určitých částí, tj. převážně bílé nebo šedé hmoty, tj. poškození více zadních a bočních částí nebo postižení centrální části míchy. (9)

Často se setkáváme u paraparézy, podmíněné traumatickou příčinou, se smíšeným typem. Jde tedy o poruchy motorické i sensitivní. Jak už bylo řečeno, u lézí níže od oblasti míšního zakončení se objevují kořenové syndromy. Kromě kořenových syndromů, lze také u pozdějších stádií paraparézy najít poruchy periferních nervů. (9)

2.3.2 Klinické příznaky u postižení periferního neuronu

Klinické příznaky u poruchy periferního neuronu lze rozdělit do dvou větších skupin. První skupinou jsou poruchy lokálního charakteru, tedy omezené na určité místo. Tyto poruchy vznikají nejčastěji při úrazech, či tlaku na příslušné místo. Druhou skupinou jsou pak poruchy difúzního charakteru, tedy poruchy postihující širší okruh. Ty vznikají nejčastěji při intoxikacích, zánětech typu polyneuritidy, nebo při některých degenerativních onemocněních. (10)

Poruchy lokalizované mají fyzikálně mechanickou příčinu porušení nervu. Pokud je zachované buněčné tělo neuronu, je velká šance na regeneraci nervu. Mezi základní příznaky poruchy periferního neuronu patří:

- areflexie – pokud jde o místo s reflexem
- snížená či vymizelá schopnost hybnosti nervem inervovaných svalů
- svalová atrofie
- fascikulace
- porucha chronaximetrie (elektrické dráždivosti), porucha EMG záznamu jehlovou elektrodou
- porucha cití, pokud je postižena dostředivá část nervu. (10)

Míra postižení nervu může být trojího typu. První je tzv. neurapraxie, což je reverzibilní stav. Vzniká přechodným tlakem, či fyzickým působením (např. chladem), přechodnou hypoxií kompresí vasa nervorum. Není porušena integrita nervu ani axonů. Končetina je na přechodnou dobu paretická, necitlivá. Při návratu hybnosti dochází k parestézii (mravenčení). (10)

Druhým typem je axonotmeze. Jde o typ poruchy částečně reverzibilní. Dochází k přerušení axonu, či axonů. Tento typ poruchy vzniká na základě silnějšího a déle působícího tlaku na nerv. Jelikož není přerušena kontinuita nervu, díky Schwannovým pochvám, nerv může regenerovat. Na úseku porušení axonu dochází v první fázi k tzv. Wallerově degeneraci, trvající asi tři týdny. Poté dochází k regeneraci nervu, a to rychlostí přibližně 1 – 2 mm za den. Kromě dorůstání vlastního neuronu, se může spojení vytvořit na základě kolaterály (tzv. sprouting). (10)

Třetím typem poruchy a také nejzávažnějším je neurotmeze. Jde o kompletní přerušení nervu. Bez chirurgické intervence jde o stav ireverzibilní. Stav se tedy sám neupravuje a prognosticky je vážný. Na jedné končetině lze při větších poraněních nalézt všechny tři typy poruchy kontinuity nervu. (10)

2.3.3 Kořenové syndromy na dolních končetinách

Jak již bylo řečeno v předchozích kapitolách, kompresí nervových kořenů vznikají klinické obrazy kořenových syndromů na dolních končetinách. U každého kořenového syndromu jsou známky deficitu motorického i sensitivního rázu. Důležitým znakem kořenových syndromů při diagnostice a následném klinickém obrazu jsou reflexy. (11)

Kořenové syndromy L_1 , L_2 , a L_3 jsou svým výskytem vzácné. Bolestivou oblastí je přední strana stehna pod úroveň inguinálního ligamenta. Této distribuci bolesti odpovídá i sensitivní deficit. Porucha motorická odpovídá insuficienci funkce m. iliopsoas, tedy neschopnosti flexe v kyčelním kloubu (L_1 , L_2). Další motorickou poruchou je výpadek funkce m. quadriceps femoris ($L_2 - L_4$) a tedy nemožnost extenze v kolenním kloubu (L_3 , L_4). U těchto segmentů se vyskytuje areflexie m. cremaster, který má eferentní složku oblouku ze segmentu Th_{12} a aferentní složku do segmentů $L_1 - L_2$. (11)

Kořenový syndrom L_4 má lokalitu své bolesti na přední straně stehna směrem ke kolenu, na vnitřní stranu bérce a planty až k I. metatarzofalangeálnímu kloubu. Motorické poruchy se týkají svalů: m. tibialis anterior, m. quadriceps femoris. Pacient má oslabení v dorsální flexi nohy a extenzi kolene. Pravidelně u tohoto kořenového syndromu dochází k alteraci patelárního reflexu ($L_2 - L_4$). (11)

Kořenový syndrom L_5 má algickou lokalitu na zevní straně stehna a lýtka až na dorsum nohy a palce. Porucha sensitivní odpovídá dermatomu L_5 . Hlavní motorickou

poruchou je nefunkčnost m. extensor hallucis longus s oslabením dorsální flexe palce. Porucha abdukce laterálního korzetu pánve je pak prokazatelná Trendelenburgovým testem. U tohoto kořenového syndromu nepozorujeme alteraci reflexu. (11)

Kořenový syndrom S₁ je charakterizován bolestí po zadní straně hýždě, stehna až k fibulárnímu okraji planty a malíku. Porucha motorické funkce m. triceps surae a mm. peronei se projevuje oslabením plantární flexí nohy a neschopností pronace chodidla. U tohoto syndromu se objevuje někdy hypotonie m. gluteus maximus. Sensitivní porucha je v dermatomu S₁ a chybí zde výbavnost reflexu Achillovy šlachy (L₅ – S₂). (11)

2.3.4 Periferní parézy na dolních končetinách

Pokud dojde k poruše periferního nervu, klinické příznaky jsou podobné jako u kořenové léze. Nalézáme pak tedy u periferních paréz opět poruchy motorické a sensitivní. U periferních nervů může být porucha nervu sensitivního, to se projevuje následnou hypestezií v příslušném dermatomu. Druhým typem je pak porucha nervu motorického s následným výpadkem motorické funkce příslušných svalů. Jelikož však většina periferních nervů obsahuje oba typy zásobení, jde o klinický obraz smíšený. (10)

N. iliohypogastricus a n. ilioinguinalis jsou inervovány z kořenů Th₁₂ a L₁. Motoricky zásobují svaly m. obliquus interus abdominis a m. transversus abdominis. Porucha citlivosti je na zevní straně pánve, pokračuje tříselnou krajinou až ke genitálu. Při lézi je motorická ztráta malá. (10)

N. genitofemoralis odstupuje z kořenů L₁ a L₂. Sensitivně zásobuje oblast zevního genitálu. Motoricky zásobuje m. cremaster u mužů. Při léze dochází k sexuálním poruchám a nelze vybavit u mužů kremasterový reflex. (10)

N. cutaneus femoris lateralis je kořenově zásoben ze segmentů L₂ a L₃. Jelikož jde čistě o sensitivní nerv, dochází při lézi k poruše citlivosti na zevní straně stehna. (10)

N. femoralis je zásoben vlákny ze segmentů L₂ – L₄. Motoricky zásobuje m. iliopsoas. Při lézi tohoto nervu tedy pacient nezvládne flexi v kyčelním kloubu a má obtíže s ventrálním sklopením pánve. Dalším projevem léze je neschopnost přejít z lehu na zádech do sedu při natažených dolních končetinách. N. femoralis motoricky inervuje ještě m. sartorius (zevní rotace DK, pomocná flexe v kloubu kyčelním a kolenním), m.

pectineus (addukce, pomocná flexe a ZR kyčelního kloubu), m. quadriceps femoris (extenze kolenního kloubu, pomocná flexe kloubu kyčelního). Při paréze tohoto nervu nelze vybavit patelární reflex. Co se týká sensitivních poruch, dochází při lézi femorálního nervu k výpadku cití na přední straně stehna. Cestou n. saphenus pak dále k hypestezii mediální plochy bérce až k palci. Pokud je léze nad ostupem větve pro m. ilipsoas jedná se o těžké postižení, kdy pacient není schopen flexe v kyčli a aktivní stabilizace kolenního kloubu. Pokud je léze níže, jde pak o neschopnost extenze v kolenním kloubu. Tu může pacient docílit pouze přenesením těžiště před osu kolene a pasivně tak nastavit hyperextenzi. Při malém záklonu nazad dochází k pádu pro obrnu m. quadriceps femoris a nemožnost dolní končetinu propnout. K lézi tohoto nervu dochází vzácně. Porucha nebývá provázena neuralgií, ale poruchou cití. (10)

N. obturatorius je zásoben z kořenů $L_2 - L_4$. Motoricky zásobuje adduktory stehna (m. adduktor magnus, m. adduktor longus, m. adduktor brevis, m. pectineus), jejichž funkcí je addukce v kyčelním kloubu a pomocná flexe a zevní rotace. Dále inervuje m. gracilis (addukce, pomocná flexe kolene, při flektovaném koleni VR bérce) a m. obturatorius externus (zevní rotace v kyčli, pomocná addukce). Sensitivně zásobuje cestou n. cutaneus femoris medialis vnitřní plochu stehna až ke kolenu. (10)

N. gluteus superior je zásoben z kořenů $L_4 - S_1$. Inervuje motoricky m. gluteus medius. Jeho funkcí je zejména abdukce v kyčli a ve stoji stabilizace kyčelního kloubu, avšak svým vějířovitým rozložením se prakticky podílí na jakémkoliv pohybu v tomto kloubu. Dále inervuje m. gluteus minimus (stejná funkce jako m. gluteus medius) a m. tensor fasciae latae (abdukce, flexe a VR rotace v kyčli). (10)

N. gluteus inferior je inervován ze segmentů $L_5 - S_2$. Motoricky řídí m. gluteus maximus. Při lézi tohoto nervu dochází k neschopnosti extenze v kyčelním kloubu a tedy problémům týkajícím se vstávání ze sedu do stoje a chůze do schodů. Sensitivně zásobuje tento nerv cestou n. cutaneus femoris posterior hýžd'ovou krajinu a zadní stranu stehna. (10)

N. ischiadicus odstupuje z kořenů $L_4 - S_3$. Jde o nejmohutnější nerv v lidském těle. V oblasti zadní strany kolene se pak rozděluje na své dvě velké větve – n. tibialis a n. peroneus communis. Motoricky zásobuje všechny flexory kolenního kloubu (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus). Jejichž funkcí je flexe v koleni a při větší diferenciaci je tato hlavní funkce spojena ještě s rotacemi v kyčli. Tyto svaly také pomáhají extenzi v kyčli. Při lézi n. ischiadicus dochází k vymizení

reflexů tibio-femoro-posteriorního (TFP) a peroneo-femoro-posteriorního (PFP). Sensitivně zásobuje tento nerv svými vlákny oblast kyčelního a kolenního kloubu. (10)

N. tibialis je mediální větví n. ischiadicus a přímo v jeho směru pokračuje. Motoricky zásobuje svaly: m. triceps surae (plantární flexe hlezna, pomocná flexe kolenního kloubu), m. tibialis posterior (supinace v plantární flexi hlezna), m. flexor hallucis longus (flexe IP kloubu palce, pomocná plantární flexe v hlezna), m. flexor digitorum longus (flexe distálních IP kloubů II až V prstu). Sensitivní porucha závisí na výšce léze. Pokud je léze ve výši fossa poplitea dojde k hypostezii na plantě a zadní části lýtku. Při nižší lézi je porucha cití na patě a plantě. N. tibialis se pak rozděluje na své další dvě větve – n. plantaris lateralis et medialis. Při lézi tibiálního nervu dochází u pacienta k alteraci reflexu Achillovy šlachy. Důležitým klinickým znakem je neschopnost stoje na špičkách a odrazu u poruchy tohoto nervu. (10)

N. plantaris lateralis motoricky zásobuje svaly: m. quadratus plantae (pomocná flexe distálních IP kloubů prstů), m. abductor digiti minimi (abdukce V metatarzofalangeálního kloubu), m. flexor digiti minimi brevis (flexe V metatarzofalangeálního kloubu), m. opponens digiti minimi (addukce V metatarzu, táhne jej plantárně), III a IV m. lumbricalis (flexe v přísnušných metatarzofalangeálních kloubech a zároveň extenze v interfalangeálních), mm. interossei (abdukce a addukce prstů, synergie s mm. lumbricales), m. adduktor hallucis (addukce palce, pomocná flexe metatarzofalangeálního kloubu palce). Sensitivně zásobuje kůži na plantární straně pro fibulární část IV prstu a celý V prst. (10)

N. plantaris medialis motoricky zásobuje svaly: m. flexor digitorum brevis (flexe proximálních IP kloubů II až V prstu), m. abductor hallucis (abdukce palce), m. flexor hallucis brevis (flexe metatarzofalangeálního kloubu palce), I a II m. lumbricalis (flexe v přísnušných metatarzofalangeálních kloubech a zároveň extenze v interfalangeálních). Sensitivně zásobuje kůži na plantární straně pro I až III prst a tibiální část IV prstu. U obou plantárních nervů se léze projevuje u pacienta zejména horší stabilitou a vyrovnávací schopností v nerovném terénu při vyřazení visuální korekce. (10)

N. peroneus communis je laterální částí n. ischiadicus. Dostává se za hlavičku fibuly a po krátkém průběhu se zevně od ní dělí na své další dvě větve – n. peroneus superficialis et profundus. Sensitivně inervuje tento nerv část okolo kolenního kloubu a kloub tibiofibulární. (10)

N. peroneus profundus motoricky inervuje svaly: m. tibialis anterior (supinace v dorsální flexi hlezna), m. extensor digitorum longus (extenze II až V prstu a pomocná

dorsální flexe nohy), m. extensor digitorum brevis (extenze metatarzofalangeálních a interfalangeálních kloubů II až IV prstu), m. extensor hallucis longus (extenze palce a pomocná dorsální flexe nohy), m. extensor hallucis brevis (extenze v metatarzofalangeálním kloubu palce). Sensitivně inervuje dorsální oblast přilehlé strany I a II prstu. Léze tohoto nervu způsobuje neschopnost pacienta dorsálně flektovat hlezno při chůzi, špička tedy přepadává. U poruchy hlubokého peroneálního nervu má stejný klinický fragment jako u kořenové léze L₅ a to neschopnost extendovat palec. (10)

N. peroneus superficialis motoricky inervuje svaly: m. fibularis longus (pronace nohy, pomocná plantární flexe nohy a abdukce nohy), m. fibularis brevis (pronace nohy, pomocná flexe nohy a abdukce nohy). Sensitivně inervuje laterální stranu bérce, oblast hřbetu nohy a hřbetní strany prstů (kromě zevní části 5 prstu přilehlé strany 1 a 2 prstu). U léze peroneálního nervu je pacient nucen používat peroneální pásku pro neschopnost dorsální flexe. Insuficience funkce m. tibialis anterior způsobuje při delším období změnu postavení v hlezenním kloubu. Přetrvává plantární flexe ve střední poloze. Děje se tak na základě zvyšování tonu m. triceps surae a také plantárních flexorů prstů nohy, vynucené stepáží při dlouhodobější chůzi. Na přední straně bérce a hřbetu nohy pak pozorujeme výraznou atrofii svalstva. (10)

2.3.5 Lokomoce

Lokomoce je u paraparézy dalším klinicky dobře pozorovatelným jevem. Paretická chůze, vynucená oslabením jedné nebo obou dolních končetin má své charakteristické znaky. Nemocný se nemůže dobře odrazit postiženou končetinou, napadá na ni a někdy ji táhne za sebou. Délka kroků na postižené straně bývá kratší, nebo nemocný postiženou končetinu ke zdravé jen přitahuje. Tyto aspekty mění celkový obraz motorického chování. Na základě motorických a sensitivních deficitů nacházíme u těchto pacientů zhoršenou zejména propiocepci a exterocepci. Funkce propioceptivní a exteroceptivní jsou stěžejními podklady pro správnou lokomoci, proto je chůze u paraparézy velmi problematická. Patologický průběh lokomoce je u těchto pacientů zdrojem přetěžování určitých oblastí. Toto přetěžování dává vznik funkčním poruchám pohybového systému, které nacházíme zejména v klíčovách oblastech pro lokomoci, tedy na dolních končetinách, v oblasti pánve a ve spodní části trupu. (12)

Při peroneální paréze (L_5) není schopen nemocný zvednout špičku, která přepadává (tzv. stepáž). Nemocný není tedy schopen chůze po patách. Pacienti s peroneální parézou používají ke své chůzi kompenzační pomůcky. Základní pomůckou je peroneální páska, která se upevňuje v oblasti kotníku a svými háčky se připevňuje ke tkaničkám boty. Pomáhá tedy udržovat středové postavení v hlezenním kloubu, tak aby špička nepřepadávala. Další kompenzační pomůckou je např. vycházková hůl, pro lepší stabilitu. (12)

Opačně se jeví paréza tibiální (S_1), kdy postižený nezvládá plantární flexi v hlezenním kloubu a tedy chůzi po špičkách. Při lézi vyššího segmentu – n. femoralis ($L_2 - L_4$) se podlamuje v kolenou a není schopen vystoupit na židli, či chůze do vyšších schodů. (12)

2.4 Prognóza

Prognóza stavu poranění míchy je velmi variabilní. Hlavním řídicím bodem prognózy je, zda je transversální míšní léze kompletní či ne. U neurologické prognózy lze očekávat zlepšení během dvou i více let. Naprostá většina transversálních lézí míšních je neurofyziologicky nekompletních. Proto se z hlediska intenzity rehabilitace a fyzioterapie zejména snažíme maximálně. Observace dynamiky motorické úrovně je do budoucna nejhodnotnějším funkčním prvkem. Z prognostického hlediska je vyšetření směřodatnější a objektivnější za 72 hodin po poranění než v den úrazu. U pacientů s kompletní paraplegií v prvním týdnu po poranění míchy se během jednoho roku zlepší o jednu úroveň 18%, o dvě úrovně 9%, a statisticky bez zlepšení zůstává 73%. Inkompletní tetraplegie se často zlepšuje i o několik úrovní během 1 – 2 let. U paraparézy jsou samozřejmě prognostické vyhlídky lepší pro menší intenzitu a míru poškození. Pravděpodobnost neurologického zlepšení nemocných se stupněm D je podle Frankelovy stupnice velká. Méně jistá je u postižených se stupněm B a C – zlepšení u méně než 50%. U kompletní léze je velmi nízká, do 10%. Pravděpodobnosti zvládnutí chůze je udávána u dvou skupin pacientů: pro stupeň B – s parciálním či kompletním zachováním citlivosti pro dotyk jehlou, stupeň C – se znovuzískáním funkce kvadricepsu síly alespoň 3/5 do doby dvou měsíců alespoň na jedné straně. Nepřítomnost bulbokavernózního reflexu déle než prvních několik dní po poranění míchy signalizuje sfinkterové a sexuální dysfunkce. (6)

Obecně lze říci, že prognóza u paraparézy závisí zejména na horizontální výšce léze a na míře poškození míchy a tedy stupni denervace. Denervace je primární problém, ze kterého se pak vyvíjejí patřičné symptomy a celkový obraz možností pohybového systému nemocného. Co se týče periferních nervů tak prognóza závisí na typu poruchy nervu, které byly probrány již dříve.

2.5 Diagnostika u paraparézy dolních končetin

Paraparéza dolních končetin je postižení velmi rozsáhlé a také diferenciální diagnostika je tudíž složitá. Při diagnostice vycházíme ze dvou zásadních faktorů – horizontální výše a stupeň míšní léze. K tomuto stanovení se dnes standardně používají zobrazovací metody v medicíně – rentgen (RTG), magnetická rezonance (MRI), počítačová tomografie (CT). Pohled z hlediska medicíny není předmětem této práce, tudíž odkazují na odbornou literaturu. Tato kapitola se tedy věnuje fyzioterapeutické diagnostice paraparézy dolních končetin. Z hlediska fyzioterapeutického vyšetření je důležité se zaměřit zejména na funkci nervů a svalů pod místem léze. Díky míšní lézi lze očekávat také velkou řadu projevů v oblasti reflexních změn, kloubního rozsahu, stability, lokomoce, atrofie, dýchání, svalových zkrácení, apod. V neposlední řadě je třeba se zabírat jizvou vzniklou při neurochirurgické intervenci. Komplex diagnostických vyšetření tedy zahrnuje:

- vyšetření aspektivní – stoj, chůze, hybné stereotypy, dýchání, jizva
- vyšetření palpační – reflexní změny (kůže, podkoží, fascie, sval, kloubní segment), vyšetření pánve, dýchání, jizva
- neurologické vyšetření – šlacho-okosticové reflexy, taxe, hluboké a povrchové čítí, posturální reaktivita
- vyšetření kloubního rozsahu – goniometrie
- vyšetření svalové síly – svalový test
- vyšetření zkrácených svalů
- antropometrie – obvody a délky segmentů, distance na páteři, jizva.

2.5.1 Aspektivní vyšetření

Zde vyšetřujeme pohledem stoj. Hodnotíme stoj ze tří pohledů – zepředu, zezadu a z boku. Zajímá nás konfigurace hlavy, osového aparátu, pletenců, a končetin. Posuzujeme symetrie, kontury, stabilitu. Při hodnocení v oblasti nohy se zaměřujeme na obraz opěrné báze. (33)

Ve vyšetření chůze nás zajímají jednotlivé fáze pohybu dolních končetin, souhyby hlavy, trupu a horních končetin. Sledujeme sklon pánve, koordinaci svalové aktivity, rytmus kroku, pravidelnost, odvíjení planty, šířku báze, rychlost, dynamickou stabilitu. Ve vyšetření chůze lze posuzovat chůzi vpřed, nebo jiné modifikace – chůze vzad, se zavřenýma očima, se vzpaženýma HK, chůze stranou, do schodů, ze schodů atd. (33)

Vyšetření hybných stereotypů dle profesora Jandy je diagnostický přístup zaměřený na nervosvalovou koordinaci určitých základních motorických vzorců. Provádí se aspektivně bez dotyku za přesně dané polohy pacienta. Pacient při něm provádí pohyb pomalu, podle toho jak je sám zvyklý. Sledujeme přitom koordinaci svalové aktivity, nejde nám tedy o svalovou sílu, ale o zapojování jednotlivých svalů v průběhu pohybu. (34)

Ve vyšetření dýchání sledujeme vertikální i horizontální pohyb hrudníku. Hodnotí se dechová vlna, jak inspirační, tak expirační. Hodnotíme pohyby žeber, klíčních kostí, souhyby ramen. Důležitá je i frekvence, pravidelnost a plynulost dechových cyklů. Celkově se posuzuje převažující typ dýchání – břišní, dolní / střední / horní hrudní. (33)

Aspektivně hodnotíme přítomnou jizvu. Sledujeme tvar, velikost, barvu, okraje.

2.5.2 Palpační vyšetření

V palpačním vyšetření se zaměřujeme zejména na reflexní změny. Kromě palpce periostových bodů na okostici, vyšetřujeme pomocí fenoménu bariréry. Označuje se tak fyziologická mez prvního odporu, kterou nám tkáň klade. Při diagnostice se snažíme vždy po dosažení bariéry zapružit. Tedy zkusíme takto vyšetřovat kůži, podkoží povrchové a hluboké fascie a kloubní segmenty. (21)

Při palpačním vyšetření pánve hodnotíme symetrii pánve – horizontální výška cristae iliacaе, horizontální výška spinae iliacaе anteriores superiores et posteriores (SIAS a SIPS). (35)

Palpační vyšetření doplňuje aspektivní vyšetření stereotypu dýchání. Jde nám především o palpací místa, kam pacient nadechuje.

Jizvu vyšetřujeme palpačně v rámci palpačního vyšetření měkkých tkání, ke kterým se jizva vztahuje.

2.5.3 Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření je u paraparézy dolních končetin klíčovým diagnostickým krokem. Vzhledem k narušení míchy dochází k poruchám motorické i sensitivní funkce, jejichž stav je třeba vyhodnotit. Dochází ke změnám reflexologickým, koordinačním, propioceptivním, objevují se zánikové jevy (u spastické paraparézy iritační jevy).

Proto je podstatné vyšetřit šlacho-okosticové reflexy pro informaci o integritě reflexního oblouku v daném segmentu. Na dolních končetinách to jsou – reflex patelární, Achillovy šlachy a medioplantární. Velmi důležité je vyšetření taxy – koordinační schopnosti. Standardně používáme na DK vyšetření zkouškou pata – koleno, nebo pata – špička – koleno. Pacient musí přesným a plynulým pohybem přiblížit dané části na kontakt. Hodnotí se plynulost pohybu a přesnost. Zánikové (paretické jevy) vyšetřujeme aspektivně a hodnotíme pokles končetiny za jednotku času. Jsou to testy: Mingazinniho zkouška, Barré I, II, III. Dále pak zkouška šikmých bérců a u fenoménu retardace hodnotíme opoždění při repetitivním pohybu. Mezi často klinicky pozitivní patří vyšetření hlubokého cití, kde nás zajímají polohocit a pohybovit. Jedná se o zkoušky schopnosti rozpoznat polohu a pohyb bez optické korekce, tedy informuje nás to o kvalitě propiocepce. V povrchovém cití pak diagnostikujeme kvalitu exterocepce. Vyšetřujeme pomocí hrotu, či ozubeného kolečka. Jednak vyšetřujeme v dermatomech areae radicales a pak také v dermatomech areae nervinae. (9)

2.5.4 Vyšetření kloubního rozsahu

K vyšetření kloubního rozsahu používáme goniometrii – metodu planimetrickou. Zjišťujeme pomocí goniometru úhel, kterého lze dosáhnout v kloubu, a to buď pohybem

pasivním, nebo aktivním. Také však z hlediska kontraktur posuzujeme střední hodnotu v kloubu. Zásadní pro toto vyšetření je pozice pacienta, terapeuta, přiložení goniometru a průběh pohybu. Používáme nejčastěji dvouramenný goniometr, jehož střed přikládáme do osy kloubu a ramena pak paralelně jdou s fixovaným a pohybujícím se segmentem. Nejběžnější způsobem zápisu tohoto vyšetření je metoda SFTR. (36)

2.5.5 Vyšetření svalové síly

K vyšetření svalové síly používáme nejčastěji analytickou metodu, kterou je svalový test profesora Jandy. Testujeme svaly v základních pohybových vzorech. Důležitou podmínkou vyšetření je správná fixace, úchop, pozice pacienta i terapeuta. Každý pohyb pacient opakuje třikrát. K hodnocení používáme škálu o šesti stupních. Každé vyšetření začínáme stupněm tři. Je důležité hodnotit nejen provedené opakování, ale také průběh a kvalitu pohybu. (37)

2.5.6 Vyšetření zkrácených svalů

Pro vyšetření zkrácených svalů používáme metodu profesora Jandy. Vyšetření obsahuje okolo 14 testů. Podobně jako u vyšetření kloubního rozsahu a vyšetření svalové síly, i zde je důležité dodržet podmínky pro testování. Hodnotíme pomocí třístupňové škály. (37)

2.5.7 Antropometrie

Jak již bylo řečeno výše, u paraparézy se setkáváme se svalovou atrofií. K porovnání těchto objemových změn, používáme vyšetření antropometrické. Na dolních končetinách nás zajímá zejména funkční a anatomická délka, dále pak obvody zhruba ve čtyřech úrovních. Měříme za pomoci látkového metru obvody a délky končetin. Dále pak rozvoj páteře. V distancích páteře vyšetřujeme tyto příznaky: Schoberův, Stiborův, Ottův, Thomayerův a zkoušku latroflexe. (38)

2.6 Terapeutické přístupy v současnosti

Jak již bylo řečeno v části o diagnostice i zde je obsah zaměřen na intervenci fyzioterapeutickou. Jsou zde probrány přístupy, které provádí fyzioterapeut. Tato práce se nezajímá o terapii paraparézy z hlediska lékaře, proto odkazují na příslušnou odbornou literaturu.

2.6.1 Rozdělení terapeutických přístupů

Paraparéza dolních končetin sebou nese mnoho poruch. Z primární míšní denervace vzniká svalové oslabení, svalová atrofie, porucha kožní citlivosti, porucha propiocepce, vegetativní změny hladkého svalstva, změny svalové koordinace. U pacientů s paraparézou nacházíme mnohé změny svalového napětí, ať už ve smyslu hypertonie či hypotonie. Velkou částí symptomů jsou reflexní změny ve smyslu horší posunlivosti měkkých tkání, či kloubní blokády. Terapeutických přístupů u paraparézy dolních končetin a problémů souvisejících s tímto postižením je mnoho. Je proto třeba rozčlenit pro přehlednost typy terapeutické intervence na tyto druhy:

- přístupy na neurofyziologickém podkladě
- přístupy ovlivňující reflexní změny
- fyzikální terapie
- ostatní části rehabilitační léčby.

2.6.2 Terapeutické přístupy na neurofyziologickém podkladě

Koncept PNF (Proprioceptivní neuromuskulární facilitace)

Proprioceptivní (týkající se receptorů, které dávají informaci o pohybu či poloze těla), neuromuskulární (zahrnující nervy a svaly), facilitace (usnadnění), jsou klíčová slova vysvětlující tento přístup. Koncept PNF, neboli Kabatova technika podle zakladatele Hermana Kabata, byl vytvořen v letech 1940 – 1950. PNF je ucelený přístup léčící komplexně, ne lokálně. Pracuje s nevyužitým existujícím potenciálem pacienta a snaží se zmobilizovat jeho fyzické rezervy. Základní prvkem fyziologie motoriky je Sheringtonova motorická jednotka, se kterou PNF koncept pracuje. Charakteristické znaky konceptu jsou:

- následný výboj (efekt stimulu pokračuje i po jeho skončení, spolu se zvýšenou silou a delším průběhem pokračuje i efekt stimulu)
- časová sumace (následnost více impulsů s krátkou periodou po sobě jsou příčinou podráždění)
- prostorová sumace (slabé stimuly aplikované do rozdílných lokalit jsou zesilovány prostorovou sumací)
- iradiace (rozšířená a zvýšená odpověď, nastává při zvýšení intenzity jednoho impulsu, odpovědí může být excitace / inhibice)
- postupná indukce (zvýšená excitace agonistického svalu je následována excitací antagonisty)
- reciproční inervace (kontrakce agonistického svalu je následována inhibicí antagonisty, nedílná součást koordinace motoriky). (13)

V PNF jsou užívané tzv. facilitační mechanismy (protažení, maximální odpor, manuální kontakt, povely, trakce a komprese) pro usnadnění nervosvalové aktivity). PNF koncept obsahuje diagonální pohyby se spirálním charakterem. Pohybové vzorce jsou rozděleny na I. a II. diagonálu, flekční a extenční vzorec. Každý tento základní vzorec obsahuje tři komponenty (flexe / extenze, addukce / abdukce, vnitřní / zevní rotace). Cílem terapie PNF je aby pacient zvládl pohyb v plném rozsahu za koordinované aktivity agonistů a antagonistů v tzv. normálním časovém sledu. Pohybové vzorce PNF se používají pro celé tělo. (14)

Dermo–neuro–muskulární terapie

Dermo–neuro–muskulární terapie je také nazývána terapií sestry Kenny, která je její zakladatelkou. Terapie byla používána zejména pro pacienty s poliomyelitidou. Kenny se zaměřovala na jednotlivé svaly a nervy a také na okolní tkáň (podkožní vazivo, fascie, vazy, kůže. V terapii se snažila také o znovu obnovení správného hybného stereotypu. Podstatou je využití exteroceptivní stimulace kůže v oblasti postiženého nervu a svalu. Jde o aktivní terapii, která nepracuje se substitucí. Primárním cílem je zlepšení koordinace a následně také svalové síly. Kenny definovala tzv. alienaci, což je funkční obrna svalu. Tento sval není denervovaný, protože lze jeho aktivitu vybavit nepřímým podrážděním příslušného nervu. Alienace se projevuje zejména u antagonistů, jejichž agonisté jsou ve spazmu. Terapie sestry Kenny konstruovaná pro

poliomyelitis anterior acuta, se dnes používá pro periferní parézy a také funkční poruchy motoriky. Terapeutickými prvky jsou:

- aplikace klidu (v akutním stádiu)
- aplikace dlah (pro zamezení vzniku kontraktur v akutním stádiu)
- horké zábaly (aplikace vlhkého tepla pro zmírnění svalové bolesti, uvolnění spazmů a zamezení vzniku kontraktur, v akutním stádiu na 24 hodin/den, v subakutním na 8 hodin/den)
- manuální protahování měkkých tkání (za účelem obnovy normální délky periferním tkáním)
- polohování (prevence před zkrácením svalstva)
- stimulace (příprava nervosvalového systému na nácvik alienovaného svalu)
 - pasivní natažení svalu (zvýšení dráždivosti motoneuronů)
 - přibližování úponů svalu rychlými, chvějivými pohyby (dráždění motoneuronů antagonisty – facilitace, facilitace a reciproční útlum motoneuronů stimulovaného svalu, zvýšená činnost gama – vláken → větší citlivost vřetének na další natažení)
 - opětovné pasivní natažení svalu (maximální facilitační účinek na motoneurony příslušného svalu, zvýšená gama-aktivita → zvýšená citlivost)
- indikace a slovní instrukce (pokyn ke zrakové kontrole v průběhu pohybu, vysvětlení průběhu svalu a jeho funkce)
- reedukace (vlastní nácvik pohybu a kontrakce postiženého svalu). (15)

Senzomotorická stimulace

Autoři Janda a Vávrová popsali metodiku senzomotorické stimulace (dále SS), která se věnuje propioceptivnímu učení. SS vychází z koncepce dvou stupňů motorického učení. První stupeň znamená zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční spojení. Druhý stupeň je již o tom provádět pohyb automaticky, tedy méně energeticky náročněji. Na tom se již podílí nižší úroveň CNS. Cílem senzomotorického učení je tedy dosažení subkortikálního řízení nově naučených pohybů a tedy reflexní automatizace nových pohybových vzorců. Tento nácvik nového pohybu se děje za současného dráždění propioceptivních a exteroceptivních receptorů (plosky nohy). Tato metodika výrazně zlepšuje koordinaci a aktivitu tzv. dynamických stabilizátorů,

což jsou drobné posturální svaly. SS zlepšuje celkovou stabilitu pohybového systému. Metodika SS se snaží o maximální aferenci cestou exteroceptivních a propioceptivních receptorů, bez zrakové korekce. Při terapii senzomotorické stimulace je využívána celá řada pomůcek jako: kulové a válcové úseče, balanční sandály, točna, fitter, minitrampolína, balanční míče. Indikační skupina senzomotoriky je velmi široká, patří sem zejména: nestabilní kotník, nestabilní koleno, špatně fixovaná pánev u chronických vertebrogenních syndromů, skolióza a vadné držení těla, cerebelární a vestibulární poruchy a poruchy hlubokého cití. Do základní řady této metodiky patří tzv. malá noha, zámek kolena, stabilizace pánve, správné držení hlavy a ramenních pletenců. SS má své zásady při praktickém provádění: 1) postup od distálních částí k proximálním, 2) cvičení na bosu, 3) respektování bolesti a únavy. (16)

Terapeutický koncept “Bazální programy a podprogramy“

Autorkou toho terapeutického konceptu je Jarmila Čápková. Koncept vychází z vývojové kineziologie a ontogeneze. Zaměřuje se na pacienty s míšní lézí. Řeší problematiku tzv. náhradních pohybových vzorců, které přetěžují pohybový aparát. Pojednává o funkční poruše s následnou mikrotraumatizací (jež je zdrojem nocicepce), která se pak stává zdrojem sekundárních potíží pacienta s míšní lézí. Jedním z hlavních úkolů tohoto konceptu je:

- nevzdávat příliš brzy vlastní reedukační schopnosti míchy
- oslovit míšní lézi jinými prostředky, než jsou facilitační mechanismy volní motoriky, atakovat místo míšní léze podvědomými neuronálními ději, tak aby vydalo maximum aktivity
- pracovat s globálními hybnými programy a dbát na jejich fyziologické parametry. (17)

Koncept se věnuje nácviku tzv. atitud, posturální motorice a posturální reaktivitě. Věnuje se dynamické centraci a stabilizaci kořenových kloubů, dynamické stabilizaci pánve, lopatky a osového aparátu. (17)

Reflexní lokomoce

Reflexní lokomoce je metoda založená profesorem Václavem Vojtou. Věnuje se zejména centrální motorické poruše kojenců. Avšak jak se později ukázalo, lze ji využít

i pro rehabilitaci motorických poruch u dětí i dospělých. Obsahuje dva globální vzory – reflexní plazení a reflexní otáčení. Věnuje se těmto globálním vzorům, které má jedinec geneticky dané v CNS již před narozením. (18)

Aktivizace globální vzorů reflexní lokomoce je, jak již bylo řečeno, možná i u dospělých. Musí být zaujata stejná poloha jako u novorozence. Používají se stejné spouštěcí zóny, akorát je třeba provádět pohyb proti odporu. Často se používá zvýšeného odporu pro dosažení izometrické kontrakce. Směr pohybu musí být stejný jako u novorozence. Díky pohybu zdravého motorického segmentu těla je aktivizován neuronální systém, který je reflexně provokován u novorozence. Tyto známé koordinační komplexy jsou součástí motorické rehabilitace, která je využívána právě u periferních poruch, kde nedošlo k úplné denervaci. (19)

Exteroceptivní stimulace

Autorkou, která se u nás zabývá tímto pojetím terapie je Helena Hermachová. Tímto způsobem terapie se myslí facilitace postiženého nervu a příslušných svalů pomocí dráždění kožních receptorů. Na základě neurofyziologických vztahů v pohybovém aparátu lze konstatovat, že lze aktivovat částečně denervovaný sval přes přiléhající kožní segment. K facilitaci lze používat různé rehabilitační pomůcky jako např. kartáče, gumové masážní míče, žínky, atd. Pro reedukaci funkce utlumeného svalu nám při této terapii kromě taktilní facilitace pomáhá reciproční inhibice podle Sheringtona. Efekt je limitován lokalitou dráždění, protože čím jsou taktilní podněty aplikovány akrálněji, tím je práh výbavnosti nižší. (20, 23, 24)

2.6.3 Terapeutické přístupy ovlivňující reflexní změny

Charakteristika reflexních změn

U míšňí léze díky primární denervaci a poruše svalové funkce dochází k přetěžování určitých segmentů, ke vzniku hybných stereotypů. Tyto faktory jsou příčinou sekundárních reflexních změn, které se snažíme léčit. V místě bolesti a nocicepce nacházíme tyto reflexní změny:

- hyperalgickou kožní zónu (HAZ)
- horší posunlivost měkkých tkání (kůže, podkoží, fascie, sval) vůči sobě
- svalový spazmus

- nejtypičtější svalové spoušťové body trigger-points (TrP)
- bolestivé periostální body na okostici
- omezenou pohyblivost určitého segmentu – kloubní blokáda
- dysfunkce vnitřního orgánu. (21)

Hyperalgická kožní zóna se vyznačuje zvýšeným odporem při taktilní diagnostice a zvýšeným třením, na základě vyšší potivosti. U podkoží zjišťujeme, že nelze vytvořit Kyblerovu řasu. Celkově se měkké tkáně neposouvají po sobě, jak by to bylo fyziologické. Ve svalové tkáni pak nacházíme tzv. spoušťové body, které jsou na pohmat velmi bolestivé. Změna napětí svalstva se nám díky projekci projevuje také bolestivou okosticí, což nazýváme periostálními body. Omezení kloubní vůle (tzv. joint-play) se projevuje blokadou kostních segmentů, které se nepohybují tak jak by měli a opět jsou zdrojem bolesti. Protože v těle fungují viscerovertebrální vtahy, často nacházíme v místě reflexní změn měkkých tkání také dysfunkci příslušného vnitřního orgánu. Na všechny tyto reflexní změny existuje mnoho terapeutických přístupů. (21)

Manipulační léčba měkkých tkání

Manuálními technikám k ovlivňování reflexních změn se u nás věnují zejména Lewit a Rychlíková. Principem těchto technik je práce s fyziologickou bariérou, která signalizuje stupeň elasticity těchto měkkých tkání. Charakteristickým rysem těchto technik je tzv. release, neboli uvolnění. Tohoto fenoménu dosahujeme za pomoci dechu, bez kterého se reflexní terapie neobejde. Vlastními prostředky uvolňování jsou pak tlak, posun, pružení. Do tohoto komplexu terapie patří mnoho technik pro nejrůznější reflexní změny. Mezi základní techniky patří protažení kůže, protažení pojivové řasy, posouvání povrchových (proti svalů) a hlubokých fascií (proti kosti), léčení pouhým tlakem, léčení zaměřené na jizvy, svalové relaxace, exteroceptivní stimulace (inhibice) hlazení, masáž. (21)

Mobilizace, manipulace

Jedná se o techniky určené k obnově kloubní vůle. Rozdělujeme techniky mobilizační a tzv. nárazové, kam spadá manipulace. Zásadami těchto technik je stejně jako u terapie měkkých tkání správná poloha nemocného, postavení terapeuta, fixace,

výchozí postavení kloubu, směr mobilizace (manipulace), předpětí. Stejně jako u technik měkkých tkání i tady se pracuje s fenoménem bariéry. Principem mobilizace je dosažení předpětí do hranice bariéry a v její úrovni následné repetitivní pružení. Principem manipulace je dosažení předpětí do úrovně bariéry a následný náraz mimo její hranici. Stejně jako například koncept PNF má i manipulace a mobilizace své facilitačně-inhibiční mechanismy:

- izometrická kontrakce svalů
- aktivní repetitivní pohyb
- přímá repetitivní svalová kontrakce
- útlum následkem stimulace antagonistů
- dýchání
- pohyby očí
- kombinace výše uvedeného. (21)

Trakce

Trakce je opět technika k uvolňování kloubní blokády. Její princip spočívá v oddálení kloubních plošek. Patří již k historickým způsobům léčby zejména u vertebrogenních poruch, avšak je stále účinná a působící úlevu pro pacienta. U krční a bederní trakce musí být indikace podložena tzv. úlevovým trakčním testem. Pokud pacient při trakčním testu pocítuje zvýšení bolesti, iradiaci do končetiny, parestézii, závrať atd. je trakce přísně kontraindikována. Úspěšná trakce je podložena samozřejmě opět vlivem dýchání. (22)

Léčba svalových spoušťových bodů a svalového napětí

Jak již bylo řečeno, ve svalové tkáni se kromě zvýšeného napětí objevují tzv. trigger-pointy. Jsou to svalové spoušťové body, místa ve svalu, kde jsou svalová vlákna ve vyšším napětí než v okolí. Tyto body a napětí ve svalu způsobují i tzv. přenesenou bolest, tedy projekují i do okolních oblastí. Mají také souvislost s vnitřními orgány a meridiány (energetickými drahami) v těle. (25)

TrP v těle můžeme na poli neinvazivním léčit buď relaxací a snížením svalového napětí, nebo prostou kompresí. Tlakem na TrP dochází podle Travellové k tzv. „lokálnímu záškubu“ (local twitch response). Kompresi spoušťového bodu lze provádět prsty ruky, gummy na mazání, tenisového či squashového míčku atd. Komprese se

provádí asi 20 až 30 vteřin. Při aplikaci komprese dochází k ischemizaci spouštěového bodu a tak k jeho rozpouštění. Po kompresi dojde k ustoupení citlivosti a snížení napětí. (26)

Nejčastějším způsobem léčby zvýšeného napětí svalstva je PIR neboli postizometrická relaxace. Principem je dostat léčený sval do maximální délky, aniž by byl protažený. Následuje izometrická kontrakce léčeného svalu spojená s nádechem. Tato fáze trvá asi deset sekund. Následuje uvolnění s výdechem. Postup se opakuje 3 – 5 krát. Důležité je že další fáze se začíná v rozsahu, ve kterém skončila ta předchozí. (21)

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, svalové napětí se dá upravovat pomocí exteroceptivní stimulace podle Hermachové.

Dornova metoda

Tato technika je zase spjata s kloubní blokádou, či posunem kloubních segmentů do nefyziologické polohy. Terapie se aplikuje jak na páteř tak na kořenové a periferní klouby. Princip spočívá v terapeutově lehkém tlaku na určitá místa v okolí kloubu a pro navrácení porušeného segmentu do fyziologické polohy, využívá specifického pohybu pacienta. Terapie se provádí do pocitu bolesti. Kromě vlastní terapie se pacient učí tzv. podpurná cvičení pro udržení fyziologického postavení kloubů (30)

Autoterapie při reflexních změnách

Pacient může sám ovlivnit zejména svalovou tkáň a také do určité míry kloubní blokádu. K těmto účelům používá PIR, antigravitační relaxaci dle Zbojana a automobilizaci. Automobilizační cvičení se používá zejména pro páteř, žebra a pro některé větší klouby končetinové. Opět je při nich důležitá práce s dechem. Technika PIR byla již předeslána, tady je zmíněná pouze s tím rozdílem, že si odpor pacient dává sám. Antigravitační relaxace dle Zbojana je technika umožňující pacientovi relaxovat vlastní svaly. Principem je podobný postup jako u PIR, akorát že u techniky AGR dosahuje pacient izometrie držením segmentu v určité poloze proti gravitaci. Izometrie je spojená s nádechem, na konci nádechu je dech zadržén. Tato fáze trvá přibližně 20 sekund a po té pacient vydechuje a spouští segment ve směru gravitace. Tato technika se dá kombinovat s reciprokou inhibicí, kdy směr relaxace pacient aktivně provádí kontrakcí a zároveň dochází k inhibici relaxovaného svalu. (21)

Masáže

Masáž jako prostředek mechanického působení, lze využít ke snížení napětí měkkých tkání, sekundárního zlepšení kloubní mobility a ke snížení bolesti. Účinky masáže se projevují lokálně, vzdáleně nebo i celkově. Masáž přispívá k elasticitě měkkých tkání. Pokud se masáž provádí spíše jemnou technikou, dochází ke snižování napětí zejména svalstva. Prostředek, kterým masáž uvolňuje tkáně je teplo. Použitím hmatů směrem centripetálně hmatů napomáhá masáž i k urychlenému vyprazdňování povrchových žil, mízních cév. Díky tomu působí na celkové zlepšení krevního a mízního oběhu a přispívá i k usnadněnému odtoku zplodin látkové přeměny, které vyvolávají únavu. Při masáži dochází k dráždění tzv. nervových zakončení, to přispívá ke zlepšené výživě svalu. Masáž může přispět i ke zlepšení kloubní funkce, ke zvýšení nebo udržení rozsahu kloubní pohyblivosti. Tzv. reflexní cestou jsou zprostředkovány vzdálené účinky masáže, které spočívají v ovlivnění orgánů vnitřně uložených. Tyto účinky se projevují změnou prokrvení a zlepšením činnosti těchto orgánů. Míra intenzity hmatů má vliv na stav centrálního nervového systému, který pak zpětně působí na funkci periferních orgánů. (27)

Druhů masáže je velmi mnoho, liší se způsobem aplikace hmatů i konečným účinkem. Mezi druhy masáže, ovlivňující reflexní změny, patří klasická, reflexní, viscerální. Klasickou manuální lze rozdělit ještě na segmentovou, vazivovou a periostální. (28)

Reflexní stimulace technikou T. A. Bowena

Tato technika přímo ovlivňuje nervová zakončení v kůži, podkoží a svalech. Způsoby ovlivnění jsou tlak, tah při vytváření kožní řasy a vibrace tkáně, která vzniká při poslední fázi Bowenova pohybu. Všechny tyto impulsy se pohybují pod hranicí bolesti, a tak nevyvolávají obranný spasmus. Většina míst kde se Bowenův pohyb aplikuje, jsou akupunkturální body, povrchově uložené nervové pleteně či lymfatické cesty. Aplikace této techniky vyvolává reflexní odezvu v dané lokalitě. Dochází ke změnám prokrvení a výživy tkání v důsledku odstranění spasmů utlačujících elementy cévního a nervového systému. Konečným důsledkem je vymizení bolestivého vjemu, normalizace funkce svalstva a v neposlední řadě také zlepšení psychického stavu. (29)

2.6.4 Fyzikální terapie

Jak již bylo řečeno v předchozích kapitolách, paraparéza dolních končetin sebou nese kromě neurologických změn řadu reflexních změn. Z toho plyne, že lze použít velké množství procedur týkajících se fyzikální terapie. Omezením pro použití určitých fyzikálních terapií je u paraparézy osteosyntetická stabilizace v oblasti páteře.

Z hlediska fyzikální terapie u neuropatie jsou pro paraparézy důležité zejména dva faktory – trofotropní a patologická dráždivost. (31)

Procedury s trofotropním účinkem

- podélná klidová galvanizace DK
- diadynamické proudy 20 – 25 minut CP (tzv. Amosovy proudy)

Procedury ovlivňující patologickou dráždivost

- komorová galvanizace
 - končetiny se sníženou dráždivostí (akrohypestezie) zapojujeme jako katodu
 - končetiny se zvýšenou akrální dráždivostí (dysestezie, parestezie) jako anodu
- podélná galvanizace DK

Procedury ovlivňující reflexní změny

1) spoušťové body trigger – points ve svalech

- povrchní svaly – pulzní UZ v kombinaci s TENS
- hluboké svaly – pulzní UZ + středně frekvenční proudy
- ultraelektrostimulace
- vysokovoltážní terapie
- UZ kontinuální
- DD proudy (3 min CP + 3 min LP)
- DD proudy (5 min LP)

2) bolestivé body tender – points ve svalech

- stejné procedury jako u 1), rozdíly jsou pouze v intenzitě pulzního UZ u kombinované terapie

3) lokalizovaný svalový hypertonus

- stejné procedury jako u 1), použití pro hypertonické svaly

4) reflexní změny ve fasciích

- UZ pulzní

5) reflexní změny v periostu

- UZ pulzní (31)

Procedury ovlivňující svalové oslabení

Před indikací posilování pomocí FT je zásadní vědět přesně stanovenou funkční diagnózu. Vyvolání mimovolní svalové kontrakce u svalu, který není denervován, se nazývá elektrogymnastika (EG). Elektrostimulace (ES) je vyvolání kontrakce u denervovaného svalu pomocí šikmých impulzů s parametry, které jsou stanoveny pomocí Hoorveg – Weissovy křivky. Aplikace je buď monopolární, či bipolární. Rozlišujeme v terapii mezi svaly fázickými a tonickými. (31)

1) posilování fyzických svalů

- TENS surge
- středně frekvenční proudy
- Farad
- Träbertův proud
- DD proudy RS

2) posilování tonických svalů

- stejné typy procedur jako u fázických svalů, liší se dobou aplikace, atd. (31)

2.6.5 Ostatní části rehabilitační léčby

Rehabilitace u paraparézy dolních končetin je integrální součástí terapie od samého začátku. Často zůstává nemocný naším pacientem po dlouhou dobu. Úspěšnost závisí na výšce míšní léze, psychice, komplikacích, atd. Pacient je vyšetřen některým z testů funkční zdatnosti, např. FIM (Functional Independence Measure).

V akutním a subakutním stádiu, kdy je nemocný odkázán na lůžko, je terapie záležitostí především fyzioterapeutů a ergoterapeutů. Terapie v této fázi se zaměřuje na prevenci rozvoje sekundárních změn a komplikací. Jedná se především o dekubity a kontraktury. Do ostatních částí rehabilitační léčby lze tedy zařadit:

- ošetřovatelství – zdravotní sestra a jiný personál
- psychoterapie – zdravotní sestra, psychoterapeut, psycholog, psychiatr
- polohování – zdravotní sestra, fyzioterapeut
- aktivní a pasivní pohyby – fyzioterapeut
 - pozn.: u pasivních pohybů je důležité postupovat s velkou opatrností, aby nedošlo k mikrotraumatizaci tkáně díky ztrátě citlivosti
- nácvik správné vertikalizace a lokomoce – fyzioterapeut
- nácvik ADL, používání kompenzačních pomůcek – ergoterapeut
- cvičení tromboembolické prevence, ZTV – fyzioterapeut (6)

V akutním období je velmi důležité věnovat se oblasti hrudníku, což je záležitostí respirační fyzioterapie. Dále také pasivním pohybům.

Techniky plicní rehabilitace a respirační fyzioterapie

Cílem konceptu plicní rehabilitace je snížení symptomů, snaha zabránit ztrátě výkonnosti, zlepšení denních aktivit, kvality života a pomoc nemocnému vyrovnat se s jeho nemocí. Dechová rehabilitace zahrnuje dechová cvičení a dechovou gymnastiku (DG), respirační fyzioterapii, apod. Techniky plicní rehabilitace lze rozdělit do několika skupin.

- Dechová gymnastika – statická, dynamická, mobilizační, kondiční
- Drenážní techniky – autogenní drenáž, aktivní cyklus dechových technik, polohová drenáž
- Instrumentální techniky – Flutter, PEP maska, RC Cornet, Acapella, Threshold (IMT, PEP), atd.

- Relaxační techniky – Jóga, atd.
- Další – inhalační technika, nácvik kontrolovaného kašle, atd. (32)

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Typ práce: řešerše s případovou studií

Cíl: zpracování kazuistiky daného pacienta

Pracoviště: Oblastní nemocnice Kladno, ambulance rehabilitačního oddělení, v období od 14. ledna do 6. února 2009

Pacient: žena, ročník narození 1978

diagnóza: S 320 St. p. fra. L1, OS, smíšená paraparesa DK
M 549 VAS páteře při vadném stereotypu chůze

Informovaný souhlas pacienta

Pacientka podepsala informovaný souhlas dne 14. ledna 2009 v Oblastní nemocnici Kladno. Je zaevidován, z důvodu zachování anonymity pacientky není však součástí této práce. Vzor informovaného souhlasu je součástí přílohy. Podepsaný originál je k dispozici u autora této práce.

Vyjádření etické komise

Etická komise se kladně vyjádřila ke zpracování této kazuistiky. Originál jejího vyjádření je součástí přílohy.

Organizace práce a sběru dat

Veškerá vyšetření a terapie pacientky proběhla během dvanácti návštěv v období uvedeném výše. Průměrná doba každé jednotky byla zhruba 90 minut. Rehabilitace probíhala takřka vždy v dopoledních hodinách. Během zpracování této kazuistiky docházela pacientka na vodoléčbu na ambulantní oddělení rehabilitace, vždy před mojí vlastní jednotkou. První a poslední návštěva byla určena pro zpracování vstupního a výstupního kineziologického rozboru. Ostatních deset jednotek sloužilo převážně terapii a dílčím kontrolním vyšetřením.

Zpracování dat

Již v průběhu zimní ambulantní praxe v roce 2008 jsem měl možnost vidět tuto pacientku. Požádal jsem ji o spolupráci na této bakalářské práci a s jejím souhlasem

jsme byli předběžně domluveni. Na začátku ledna jsem ji kontaktoval s informacemi ohledně mé souvislé praxe. Po další dohodě s fyzioterapeutkami rehabilitačního oddělení byla první návštěva stanovena na 14. ledna 2009 v odpoledních hodinách. Během této návštěvy byl podepsán informovaný souhlas pacientky, proběhl vstupní kineziologický rozbor a také jsem pacientku požádal o souhlas pro práci s její zdravotnickou dokumentací pro účely této práce. Na základě vstupního kineziologického rozboru byl stanoven krátkodobý rehabilitační plán a byla nastíněna terapie. Všechna data byla zaznamenávána při každé jednotce a byla průběžně zpracovávána během čtyř týdnů souvislé praxe. Výsledky terapie byly průběžně kontrolovány s ohledem na cíl terapie.

Vyhodnocení dat

Vstupní kineziologický rozbor byl v závěru této práce porovnán s výstupním. Na základě tohoto porovnání byl ukázán výsledek a efekt terapie.

Použité diagnostické metody

- vyšetření stoje aspekci (Janda)
- vyšetření antropometrické (Haladová)
- funkční vyšetření stoje (Janda)
- distance na páteři (Haladová)
- vyšetření dýchání (Véle)
- vyšetření pánve (palpační + antropometrické) (Haladová)
- vyšetření jizvy (aspekční + palpační) (Lewit)
- vyšetření hybných stereotypů dle Jandy
- vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- vyšetření svalové síly dle Jandy
- vyšetření kloubního rozsahu (planimetrická metoda, goniometrie – Hněvkovský, Poláková)
- neurologické vyšetření (Varsik)
- vyšetření reflexních změn dle Lewita
- vyšetření kloubní vůle dle Lewita a Rychlíkové
- vyšetření chůze (Véle)

b) NO: stav po fraktuře L₁, smíšená paraparesa na DK, bolesti zad při vadném stereotypu chůze

GA: bez obtíží

FA: Baclofen předepsán na 0 – 0 – 1, pacientka bere nepravidelně podle únavy

AA: neg.

SA: žije sama v cihlovém domě, 4. patro, 56 schodů, bez výtahu

PA: dříve – pokladní, masérka, prodavačka, OSVČ, recepční, nyní – administrativní pracovnice

Abúzus: nekouří, alkohol příležitostně

Doplňující otázky: dominantní ruka – LHK, zdrav. pomůcky – vycházková hůl v PHK, peroneální páska na LDK, při delší chůzi nebo větší únavě používá pacientka dvě vycházkové hole a dvě peroneální pásky

3.2.2 Výpis zdravotnické dokumentace

– J.B., žena, ročník 1978, poj. 217

– diag: S 320 St. p. fra L₁, OS, smíšená paraparesa DK více l. sin.

M 549 VAS páteře při vadném stereotypu chůze

Zpráva ze dne 4. 3. 2003

– 3. 10. 2002 autonehoda, byla řidič, (bez traumatu), po vystoupení z auta ji, ale porazilo jiné, fractura L₁ → ÚVN, urgentní stabilizace Th₁₂ – L₁, komoce mozku, paraplegie více l. sin., postupně regredující, kontuze hrudníku, mnohočetná kontuze a jiné tržné rány, vlevo dominuje postižení L₅ l. sin., dále kombinované postižení centrálního typu l. sin. vyjádřeno L₅ – S₂ pseudoklonem

– RTG: St. p. fra L₁ se ZF v rozsahu Th₁₂ – L₂, obratlové tělo L₁ s lehkou deformací a sníženým přední č. o méně jak $\frac{1}{3}$, st.p. kompresi L₃, s nerovností horní krycí destičky

– O: jizva v rozsahu stř. Th – horní Lp, klidná, zhojená, bez fixace, hypestezie na later. str. LDK, pozadní straně hypestezie lýtka, kyčle bpn, koleno – flexe po podložce bpn, flexe kolene v leže na břiše se svalovou silou l. dx. 3–, l. sin. 1 – 2, flexe kyčlí vsedě l. dx. 4, l. sin. 3+, extenze kolen 5 bilat., hlezno: PF 5 bilat, DF l. sin. 0, l. dx. 1, ve stoje l. sin. 0, l. dx. záškub palce, chůze paretická, stepáž, o 2 FH – bez pásek, s páskami zlepšení, došlap vlevo na malíkovou hranu

Zpráva ze dne 8. 12. 2008

- ko. vyšetření
- S: nyní stav idem, dle ST nyní mírné zhoršení
- O: chůze paretická, jízva po LS p klidná

Lass 90 neg., kyčle volné, SI skl. 1. sin. s blokem – MO s efektem, LSp palp. citlivá, sval. spasmus v obl. stř. Thp až po stř. LS p bilat., sakralgie, DF 1. dx. hlezna náznak, prsty do DF 1. dx. 3, DF hlezna nulová, DF 1. sin. nulová, DF 1. sin. 1

- Zá: st.p . fra L₁, smíšená paraparesa DK bilat. více vlevo
- Dop.: DDC CP+P 3+3 plošně na dolní Th a horní LS p 6x, refl. masáž Th a LS p 3x, LTV – protažení AŠ bilat., MO přednoží, posílení trup. svalů a svalů DK, chůze, labilní plocha ještě 10x

Svalový test ze dne 27. 11. 2008

Tab. č. 1 – Svalový test 27. 11. 2008

SEGMENT	POHYB	SIN	DX
Kyčel	Flexe	5	5
	Extenze	5	4
	Extenze s flexí kol.	4 –	4–
	Abdukce	4	4–
	Addukce	4 –	4–
	Rotace zevní	4	4
	Rotace vnitřní	4	4
Koleno	Flexe	4	3
	Extenze	4	4
Kotník	Plantární fl. s fl. kol.	3–	3
	Plantární fl. s ex. kol.	2	3
	Inverze s dor. fl.	2	3
	Inverze s pl. fl.	2	3
	Everze s pl. fl.	2	3
Prsty	Flexe MP	2	3
	Flexe IP ₁	2	3
	Flexe IP ₂	2	3
	Extenze	2	3
	Abdukce	2	3
	Addukce	2	3
Palec	Flexe	2	3+
	Extenze	2	3+

EMG vyšetření ze dne 17. 8. 2005

Viz obrazová příloha, Obr. 10 – 13

RTG snímky ze dne 3. 10. 2002

Viz obrazová příloha, Obr. 14 – 17

MR snímky ze dne 3. 10. 2002

Viz obrazová příloha, Obr. 18 – 19

Zpráva ošetřujícímu lékaři – Rehabilitační Ústav Kladruby ze dne 12. 10. 2004

Viz obrazová příloha, Obr. 20

Zpráva ošetřujícímu lékaři – Rehabilitační Ústav Kladruby ze dne 14. 06. 2008

Viz obrazová příloha, Obr. 21 – 22

3.3 Diferenciální rozvaha

NO: stav po fraktuře L₁, smíšená paraparesa DK
bolesti zad při vadném stereotypu chůze

Dle klinického stavu a obtíží pacientky lze usuzovat na funkční změny vyplývající z neurologické patologie. Tato patologie se projeví nejspíše svalovým oslabením a atrofií na jedné straně, svalovou hypertonií či zkrácením na straně druhé. Dají se předpokládat poruchy cití, koordinace svalů či zhoršení stability. Bude pravděpodobně změněn hybný stereotyp určitých pohybů. Případné svalové zkrácení či zvýšení tonu svalstva bude asi omezovat i pohyb určitých kloubních segmentů. Lze očekávat i možné kloubní blokády, díky stavu měkkých tkání, které budou pravděpodobně vykazovat reflexní změnu. Tento stav se pravděpodobně projeví ve vadném stereotypu chůze, při kterém dochází k funkčnímu přetížení zejména oblasti dolních končetin a zad. Funkční poruchu bychom mohli očekávat také v oblasti pánve, která tvoří přechod bederní páteře a dolních končetin. Na základě těchto úsudků bude důležité ověřit si je danými vyšetřeními. Bude tedy důležité vyšetřit si reflexní změny na všech tkáňových úrovních. Z hlediska celkového bude hodně vypovídající držení

těla, stoj, chůze, hybné stereotypy. Samozřejmě nelze opomenout kompletní neurologické vyšetření zaměřené hlavně na dolní končetiny. Pro celkový obraz bychom měli i vyšetřit stereotyp dýchání. Nesmíme opomenout ani vyšetření jizvy. Mezi základní vyšetření vypovídající o stavu po fraktuře obratle s neurologickou symptomatologií bude určitě svalový test, rozsah kloubní, rozvoj páteře. Ze strukturálního hlediska bychom měli zaznamenat změny antropometrické, které si pravděpodobně vyžádala porucha inervace daného svalstva.

3.4 Vstupní kineziologický rozbor

3.4.1 Status praesens

Pacientka je při vědomí, orientuje se osobou, místem i časem. Spolupracuje, na otázky odpovídá přiléhavě, zaujímá aktivní polohu, chůze je charakteristická stepáží. Stav hydratace normální, stav výživy přiměřený, konstituce normosomní, kolorit kůže normální, bez ikteru, cyanozy. Klidově eupnoe.

3.4.2 Vstupní vyšetření

Vyšetření stoje aspekci

Zezadu:

- zaoblené paty, pravé lýtko objemnější, levé lýtko atrofičtější a jeho mediální kontura protáhlá
- LDK v zevní rotaci, PDK vnitřní rotace v kyčli a zevní rotace bérce
- rotace pánve doprava, subluteální rýha na pravo níže
- pravé rameno výše

Zboku:

- linie kyčel – koleno – hlezno není pod sebou, hlezno je více dorsálněji
- ventrální sklopení pánve

Zepředu:

- patrná atrofie svalstva na přední straně bérce na LDK
- LDK – stojí na zevní hraně, flexe prstů, PDK – stojí na vnitřní hraně, flexe prstů
- PDK vnitřní rotace v kyčli, zevní rotace bérce
- pravé rameno výše

Podzávěr

Z vyšetření stoje je na první pohled ze zadní strany vidět atrofie levého lýtka, při porovnání obou stran. Dále je vidět rotační postavení pánve, vyplývající z rotačního postavení stehen a bérců. Lze usuzovat na posun těžiště před střední osu těla. Podle linie gluteálních rýh lze předpokládat šikmé postavení pánve, kde pravá strana je níže.

Vyšetření antropometrické

Bylo použito krejčovského metru. Jednotlivé obvody shrnuje následující tabulka.

Tab. č. 2 – Vyšetření antropometrické

SEGMENT	DX	SIN
funkční délka DKK	78 cm	78 cm
anat. délka DKK	70 cm	70 cm
obvod stehna (15cm nad p.)	48 cm	48 cm
obvod lýtka	31 cm	29,5 cm
obvod nad kotníky	18,5 cm	17,5 cm
obvod nártu přes metatarzy	20,5 cm	20,5 cm

Podzávěr

Z antropometrického hlediska lze vyčíst atrofii levého lýtka. Nejvíce je vidět rozdíl v obvodu lýtek.

Funkční vyšetření stoje

Romberg

- I. stabilní, bez zvýšené aktivace flexorů prstů
- II. stabilní, bez zvýšené aktivace flexorů prstů
- III. mírná titubace, zvýšená aktivace flexorů prstů

Trendelenburg – Duchenova zk.

- na PDK – zvládne, stabilita dobrá
- na LDK – nestabilní, patrné výchyly, lze předpokládat oslabení pelvifemorální fixace z důvodu elevace pánve a souhybu trupu

Podzávěr

Funkční vyšetření stoje ukazuje na celkem dobrou stabilitu. Na levé dolní končetině je vidět pravděpodobné oslabení laterálního korzetu pánve.

Distance na páteři

Bylo použito krejčovského metru. Hodnoty jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tab. č. 3 – Distance na páteři

TYP		DISTANCE	DÉLKA
Schoberův příznak		L ₅ +10 cm ↑	14 cm
Stiborův příznak		C ₇ +L ₅	42 – 51,5 cm = 9,5 cm
Ottův	inklinační	C ₇ +30 cm ↓	33,5 cm
	reklinační	C ₇ +30 cm ↓	31,5 cm
Thomayerův příznak		daktylion – podložka	celé dlaně
Zkouška lateroflexe		rozsah lateroflexe ve stoji, měřený bod – daktylion	17,5 cm l. dx., 15,5 cm l. sin.

Podzávěr

Měření distancí na páteři neukazuje výraznější patologie. Pozitivně vyšla hypermobilita při Thomayerově příznaku. S ohledem na ostatní hodnoty rozvoje je nutno říci, že se tak děje zejména díky pohybu v kyčli a v rameni.

Vyšetření dýchání

- typ: břišní + dolní hrudní
- při pozorování dýchání vleže na zádech s flektovanými DKK je vidět dýchání převážně v dolní části hrudníku s rozvojem spodních žebor do stran a také je vidět pohyb břišní stěny, dechová vlna probíhá fyziologicky

Podzávěr

Vyšetření dýchání neukazuje na žádnou patologii.

Vyšetření pánve

- výška SIAS: levá výše
- výška SIPS: na levé straně o 1 cm výše než na pravé
- výška crist: levá výše (cca 1cm)

- funkční délka DKK: l. dx. 86 cm, l.sin. 85 cm
- anatomická délka DKK: l. dx. 70cm, l. sin. 70 cm
- vzdálenost SIAS – umbilicus: l. dx. 14 cm, l. sin. 14 cm
- palpační citlivost SIPS l. sin.

Podzávěr

Naměřené hodnoty vypovídají o šikmém sklonu pánve, kde levá strana je výše. Palpační citlivost SIPS na levé straně může vypovídat o možném svalovém přetížení.

Vyšetření jizvy

- první jizva se nachází v linii páteře od Th₈ kaudálně, délka – 16 cm, posunlivá, občas pocit svědění, barva – lehce světlejší než okolí, hladká, tenké okraje
- druhá jizva se nachází v oblasti levé pánevní lopaty po obrysu zadní hrany, délka – 10 cm, spodní část jizvy posunlivá a lehce zřasená, svrchní část hůře posunlivá, barva – lehce světlejší než okolí, celkově širší okraje, pacientka pociťuje občas bolest, svědění této jizvy

Podzávěr

Jizvy jsou až na horní polovinu pánevní jizvy dobře posunlivé a nebolestivé.

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy

Extenze v kyčelním kloubu:

DX. : ischiokrurální svaly se zapojují první těsně před nástupem m. gluteus maximus, v oblasti zad funguje aktivita kontralaterálních paravertebrálních svalů

SIN. : ischiokrurální svaly se zapojují první těsně před nástupem m. gluteus maximus, v oblasti zad je viditelná přestavba stereotypu ve smyslu zapojení homolaterální strany paravertebrálních svalů a teprve pak kontralaterálních

Abdukce v kyčelním kloubu:

DX. : viditelný „kvadrátový mechanismus“ s elevací pánve

SIN. : viditelný „kvadrátový mechanismus“ s elevací pánve, který při větší abdukci přechází rychle v „tenzorový mechanismus“ s flexí a zevní rotací v kyčelním kloubu

Podzávěr

Při vyšetření hybných stereotypů byly vidět dva významné klinické prvky. První je homolaterální aktivita levého sloupce paravertebrálního svalstva při extenzi LDK, ukazující možná na hypertonii, či přetížení z pravděpodobně špatného stereotypu chůze. Druhý prvek byl velice dobře vidět při vyšetření abdukce LDK, kde byli vidět dva špatné mechanismy. Kvadrátový mechanismus přecházející v tenzorový koreluje pravděpodobně s oslabením abduktorů levé kyčle.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Zkrácené svaly shrnuje následující tabulka.

Tab. č. 4 – Zkrácené svaly

SVÁL		DX	SIN
m. triceps surae	m. soleus	1	1
	mm. gastrocnemii	1	1
flexory kyč. kl.	m. iliopsoas	0	0
	m. rectus femoris	1	1
	m. tensor fasciae l.	0	0
flexory kol. kl.		0	0
adduktory	jednokloubové	0	0
	dvoukloubové	0	0
m. piriformis		0	0
m. quadratus lumb.		0	0

legenda: 0 – bez zkrácení, 1 – malé zkrácení

Podzávěr

Vyšetření zkrácených svalů ukazuje zejména patologickou změnu v lýtkovém svalstvu. Dále pak zkrácení m. rectus femoris bilat. může ukazovat na přetížení flexorů kyčle zejména při chůzi a také na oslabení dorzálních flexorů hlezna. Pozn. při vyšetření lýtkových svalů na PDK dochází ke klonickým stahům, které po chvíli ustávají.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pro vyšetření svalové síly byl vybrán svalový test dle profesora Jandy. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce svalového testu.

Tab. č. 5 – Svalový test na trupu a DK

SEGMENT	POHYB	DX	SIN
Kyčel	Flexe	4+	4+
	Extenze	4+	5
	Extenze s flexí kolene	3	3+
	Addukce	4	4
	Abdukce	3+	3+
	Zevní rotace	4+	4+
	Vnitřní rotace	4	4
Koleno	Flexe se ZR	5	5
	Flexe s VR	4	3+
	Extenze	5	5
Hlezno	PF	5	5
	PF s flexí kolene	5	5
	DF se supinací	2	1
	PF se supinací	3	3
	PF s pronací	5	3
Prsty	Flexe MP	5	5
	Extenze MP	4	3 – 2
	Abdukce	4	3 – 2
	Addukce	provede	provede
	Flexe IP ₁	4	4
	Flexe IP ₂	4	4
Palec	Flexe MP	5	3 – 2
	Extenze MP	4	1
	Flexe IP	5	4
	Extenze IP	5	3– 2
Trup	Flexe	4+	
	Flexe s rotací l. dx.	4+	
	Flexe s rotací l. sin.		4+

legenda: 0 – sval nejeví známky stahu, 1 – záškub, 2 – sval velmi slabý, 3 – sval slabý, 4 – sval dobrý, 5 – sval normální

Podzávěr

Svalový test ukazuje zejména následující oslabení. V oblasti kyčle jsou to abduktory a m. gluteus maximus. V oblasti kolene jsou to na levé straně semisvaly. V oblasti hlezna je nejvíce oslaben pohyb do DF se supinací (m. tibialis anterior) a PF se supinací (m. tibialis posterior) a ještě DF s pronací na LDK (mm. peronei). V oblasti prstů pak na LDK na extenzi MP a abdukci prstů. V oblasti palce jde zejména o oslabení na LDK ve smyslu extenze MP a IP a flexi MP.

Vyšetření kloubního rozsahu

K vyšetření kloubního rozsahu byla použita metoda planimetrická – goniometrie. Bylo použito dvouramenného a prstového goniometru. Všechny rozsahy byly naměřeny po aktivním pohybu pacientky. Měření pasivního pohybu nebylo provedeno neobjektivnost z důvodu nemožnosti správné fixace, přiložení goniometru vzhledem k poloze pacientky. Výsledky jsou shrnuty v tabulce kloubního rozsahu.

Tab. č. 6 – Kloubní rozsah na DK

SEGMENT	POHYB	DX	SIN
Kyčel	Flexe s ex. kol.	115°	80°
	Flexe s flex. kol.	125°	110°
	Extenze s flexí kolene	10°	10°
	Addukce	40°	35°
	Abdukce	20°	20°
	Zevní rotace	30°	20°
	Vnitřní rotace	20°	25°
Koleno	Flexe	135°	130°
	Extenze	0°	0°
Hlezno	PF	70°(st řed. p. 30°)	35°(st řed. p. 30°)
	DF	40°	5°
	Inverze	5°	5°
	Everze	30°	10°
Palec	Flexe MP	20°	20°(st řed. p. 10°)
	Extenze MP	40°	5°
	Flexe IP	20°	10°
	Extenze IP	0°	0°

Podzávěr

Z vyšetření kloubního rozsahu je viditelné zejména omezení do flexe v kyčli s extenzí kolene na LDK. Dále pak na omezení zevní rotace v kyčelních kloubech na obou stranách. Velké omezení je vidět při pohybu do plantární flexe, díky už plantárnímu postavení v klidové (střední poloze). Velké omezení je dále vidět na LDK při pohybu do DF a everze. Poslední výraznější změna je zejména při extenzi MP palce na LDK. Pohyby do plantární flexe, jsou omezeny už pro středové postavení hlezenních kloubů. Pro všechny ostatní omezení platí, že plynou pravděpodobně ze svalového oslabení a u DF v hlezenních kloubech také i díky možnému zkrácení lýtkových svalů a Achillových šlach.

Neurologické vyšetření

Při neurologickém vyšetření bylo použito neurologického kladívka. Jednotlivá vyšetření jsou shrnuta v příslušných tabulkách.

Vyšetření monosynaptických reflexů:

Tab. č. 7 – Monosynaptické reflexy na DK

REFLEX	DX	SIN
Patelární L ₂ – L ₄	normoreflexie s použitím Jendrasikova manévru	normoreflexie s použitím Jendrasikova manévru
Achillovy šlachy L ₅ – S ₂	hyperreflexie	normoreflexie
Medioplantární L ₅ – S ₂	normoreflexie	normoreflexie

Vyšetření taxy:

Tab. č. 8 – Taxe na DK

ZKOUŠKA	DX	SIN
pata – koleno	norma	norma
pata – koleno – špička	norma	norma

Vyšetření zánikových paretických jevů:

Tab. č. 9 – Paretické jevy na DK

TEST	DX	SIN
Mingazzini	mírná titubace končetin do stran, bez poklesu	mírná titubace končetin do stran, bez poklesu

Barré	I.	negativní	pozitivní
	II.	negativní	negativní
	III.	negativní	negativní
fenomén retardace		negativní	negativní
zkouška šikmých bérců		negativní	negativní

Wyšetření hlubokého čítí:

Tab. č. 10 – Hluboké čítí na DK

TYP	DX	SIN
Polohocit	bpn, rozezná polohy na PDK bez korekce zraku	bpn, rozezná polohy na LDK bez korekce zraku
Pohybocit	bpn, rozezná počátek a konec pohybu na PDK bez korekce zraku	bpn, rozezná počátek a konec pohybu na LDK bez korekce zraku

Wyšetření povrchového čítí:

Pro wyšetření povrchového čítí bylo použito ozubeného kolečka.

Tab. č. 11 – Povrchové čítí na DK

SEGMENT	DX	SIN
Th₁₀	normoestezie	
Th₁₁	normoestezie	
Th₁₂	normoestezie	
L₁	normoestezie	normoestezie
L₂	mírná hyperestezie	normoestezie
L₃	normoestezie	normoestezie
L₄	hypestezie na bérce, jinak normoestezie	hypestezie na bérce, jinak normoestezie
L₅	stehno a noha normoestezie, bérce hypestezie	stehno a noha normoestezie, bérce hypestezie
S₁	stehno a noha normoestezie, bérce hypestezie	stehno a noha normoestezie, bérce hypestezie
S₂	stehno a noha normoestezie, spodní ½ bérce hypestezie	stehno a noha normoestezie, spodní ½ bérce hypestezie

pozn.: dermatom L₅ je méně citlivý než dermatom S₁ bilat.

Podzávěr

Z monosynaptických reflexů je vidět patologie ve smyslu dosažení normoreflexie zvýšením svalového tonu pomocí facilitačního manévru, což ukazuje na lézi míšních segmentů L₂ – L₄. Dále pak reflex Achillovy šlachy s reakcí hyperreflexie na PDK by mohl ukazovat na zvýšení tonu lýtkového svalstva. Ze zánikových jevů vyšel pozitivně Barré I. na LDK což souvisí s parézou DKK. Z vyšetření cití je vidět patologie ve smyslu hypestezie na bérkách DKK v segmentech L₅ až S₂.

Vyšetření reflexních změn dle Lewita

Vyšetření kůže:

– v oblasti spodní Th a L páteře hůře posunlivá, na levé i pravé straně vážně posun laterálně

Vyšetření podkoží:

– v oblasti Th a L páteře nelze vytvořit Kyblerovu řasu, podkoží je celkově hůře posunlivé

Vyšetření periostových bodů:

Tab. č. 12 – Periostové body na DK

PERIOSTOVÝ BOD	DX	SIN
hlavička fibuly	bpn	bpn
horní okraj pately	bpn	bpn
hrbol sedací kosti	bpn	mírně citlivější
kostrč	pozitivní, bolest	

Vyšetření svalstva:

Tab. č. 13 – Svalstvo v oblasti spodní části zad a DK

SVAL	DX	SIN
m. triceps. surae	bpn	bpn
m. quadriceps femoris	bpn	bpn
m. tensor fasciae latae	bpn	bpn
adduktory	bpn	bpn
m. iliacus	bpn	bpn
m. psoas major	bpn	bpn
m. piriformis	bpn	bpn

ischiokrurální svaly	bpn	bpn
m. erector spinae	bpn	TrP, hypertonie – úsek přibližně v oblasti Th ₈ – L ₂
m. quadratus lumborum	bpn	bpn

Vyšetření fascií:

Tab. č. 14 – Fascie v oblasti zad a DK

FASCIE	DX	SIN
thoracolumbalis – povrchová	špatně posunlivá, omezen posun kraniálně	špatně posunlivá, omezen posun kraniálně
stehenní – hluboká	bpn, volná	bpn, volná
bércová – hluboká	bpn, volná	bpn, volná

Podzávěr

Z vyšetření reflexních změn je patrné že největší patologie se nalézají v oblasti ThL přechodu, L páteře, pánve a lýtek. Kombinace zhoršené posunlivosti měkkých tkání, periostové bolesti a trigger – pointů potvrzuje funkční přetížení dané lokality.

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita a Rychlíkové

Tab. č. 15 – Join play na DK

SEGMENT – KLOUB	POHYB	DX	SIN
L – páteř	anteflexe	bpn	
	retroflexe	bpn	
	lateroflexe do	bpn	bpn
	rotace do	bpn	bpn
Kolenní kloub	přední zásuvka	bpn	bpn
	zadní zásuvka	bpn	bpn
	hl. fibuly	bpn	bpn
	patela	bpn	bpn
Noha	talokrurální skl.	bpn	bpn
	Lisfrankův kloub	bpn	bpn
	vějíř plantární	bpn	bpn
	vějíř dorsální	bpn	bpn
	hlavičky metatarzů	bpn	bpn
	MT ₁ – rotace	bpn	bpn
	MT klouby	bpn	bpn
	IP ₁ klouby	2 prst citlivější	2 prst citlivější
	IP ₂ klouby	2 prst citlivější	2 prst citlivější
patní kost	bpn	bpn	

Podzávěr

Nebyly nalezeny výraznější změny kromě citlivosti druhých prstů.

Vyšetření chůze

Při vyšetření chůze jsou vidět charakteristické znaky odpovídající neurologické příčině a také jsou ukazatelem pro spoustu možných patologií. Je vidět stepáž na LDK pro insuficienci dorsální flexe v hlezenním kloubu. Na nohách jsou rozdíly v došlapu, kde na PDK je to zejména vnitřní hrana na LDK zevní. Jde také o typ tzv. kachní chůze se zvýšenou elevací pánve na pravé straně. Na LDK dochází k výraznějšímu propnutí a uzamknutí kolenního kloubu a následně k většímu opření spolu s opřením o vycházkovou hůl v PHK, kterou pacientka používá. Jinak souhyby HK, délka kroků, rytmus kroků, výchylky pánve do stran jsou fyziologické.

Podzávěr

Chůze potvrzuje možné přetížení a patologické nálezy v oblasti zad a dolních končetin. Patrné je přetížení levého paravertebrálního svalstva při elevaci pánve na pravé straně. Podoba chůze ukazuje na funkční přetížení vynucené klinickým stavem.

3.4.3 Celkový závěr vstupního kineziologického rozboru

Celkový pohled na výsledky vyšetření hovoří pro funkční změny měkkých tkání v oblasti DKK a také bederní páteře a pánve, vynucené neurologickou symptomatologií, která se reflektuje ve vadném držení pánve a DKK, vadném stereotypu chůze, svalovém oslabení, svalovém zkrácení, zvýšeném napětí. Nález se projevuje zejména postižením LDK, kde je patrná největší patologie v neschopnosti dorsální flexe. Pacientka používá vycházkovou hůl a peroneální pásku na LDK, při zvýšených nárocích pak dané pomůcky na obou stranách.

3.5 Krátkodobý rehabilitační plán

Vstupní kineziologický rozbor ukázal různé obtíže a symptomy. Některé jsou z hlediska úpravy krátkodobější, některé dlouhodobější. Krátkodobý plán je tedy

zaměřen na změny, které je možno ovlivnit v nejbližší době, tedy v průběhu několika týdnů. Jedná se o funkční změny měkkých tkání v oblastech dolních končetin, bederní páteře a pánve. Dále pak špatné držení pánve a dolních končetin, svalové oslabení určitých svalových skupin, svalová zkrácení a lokální hypertonie. Na základě těchto změn byl utvořen krátkodobý rehabilitační plán s následujícími konkrétními cíly:

- obnova posunlivosti kůže, podkoží, fascií, v oblasti Th a L páteře, obnova posunlivosti jizvy v pánevní oblasti
- odstranění svalové hypertonie paravertebrálního svalstva v úseku spodní Th a L páteře
- obnova aktivního kloubního rozsahu v kyčelních kloubech, hlezenních kloubech – především do dorzální flexe
- posílení svalstva na DK – zejména m. tibialis anterior a svaly peroneální
- odstranění zkrácení lýtkových svalů
- úprava hybných stereotypů – především abdukce v kyčli
- odstranění citlivosti v oblasti SIPS
- úprava hyperreflexie Achillovy šlachy, hyperreflexie patelární
- úprava držení těla – zejména pánve a dolních končetin
- úprava hypstezivních okrsků v oblasti bérců
- zvýšení stability ve stoji a při chůzi

3.6 Průběh rehabilitace

1. návštěva (14. 1. 2009)

Status praesens – pacientka orientována v čase a prostoru, spolupracuje, komunikuje, barva kůže bledá, bez cyanózy, ikteru, bez zvýšené potivosti a teploty

Vstupní KR

2. návštěva (19. 1. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí celkově dobře, lehčí únava po chůzi do nemocnice

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik
- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae vše bilat. (dle Lewita)
- pasivní protažení lýtek bilat.

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat.

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana)

3. návštěva (20. 1. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí celkově dobře, lehčí únava po chůzi do nemocnice

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik

- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae vše bilat. (dle Lewita)
- pasivní protažení lýtek bilat.

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat.

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana)

4. návštěva (21. 1. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí dobře

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik
- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae vše bilat. (dle Lewita)
- pasivní protažení lýtek bilat.

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat.

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana)

5. návštěva (22. 1. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí dobře

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik
- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae vše bilat. (dle Lewita)
- pasivní protažení lýtek bilat.

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat.

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana)

6. návštěva (26. 1. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí dobře, kladná reakce na předchozí jednotku

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze, vyšetření svalové síly m. tibialis anterior bilat. s výsledkem – sin. stupeň 1, dx. stupeň 2

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy
- zvětšení svalové síly m. tibialis anterior bilat.

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik
- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita
- ovlivnit svalovou sílu m. tibialis anterior pomocí metody sestry Kenny a pomocí exteroceptivní stimulace podle Hermachové

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae vše bilat. (dle Lewita)
- pasivní protažení lýtek bilat.
- exteroceptivní stimulace m. tibialis anterior, mm. peroneii bilat. (dle Hermachové)
- metodika dle sestry Kenny na m. tibialis anterior bilat.

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat., svalová síla m. tibialis anterior - sin. stupeň 1, dx. stupeň 2

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana)

7. návštěva (27. 1. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí dobře, kladná reakce na předchozí jednotku

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze, vyšetření svalové síly m. tibialis anterior bilat. s výsledkem – sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, napětí paravertebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře, zhoršená posunlivost zádočných fascií, tenze m. tensor fasciae latae bilat.

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy
- zvětšení svalové síly m. tibialis anterior bilat.
- obnovit posunlivost zádočných fascií směrem kraniálním a kaudálním
- odstranit hypertonii paravertebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře
- odstranit hypertonii m. tensor fasciae latae bilat.

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik, pomocí relaxační polohy
- ovlivnit posunlivost fascií pomocí protažení (dle Lewita)
- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita
- ovlivnit svalovou sílu m. tibialis anterior pomocí metody sestry Kenny a pomocí exteroceptivní stimulace podle Hermachové

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy, na zádočné svalstvo v oblasti Th a L páteře vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae, na m. tensor fasciae latae, na m. erector trunci vše bilat. (dle Lewita)
- exteroceptivní stimulace m. tibialis anterior, mm. peronei bilat. (dle Hermachové)
- metodika dle sestry Kenny na m. tibialis anterior bilat.
- protažení zádočných fascií směrem kraniálním a kaudálním (dle Lewita)
- relaxace paravertebrálního svalstva v hluboké flexi trupu a pánve v poloze vleže na zádech

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat., svalová síla m. tibialis anterior - sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, zlepšená posunlivost fascií směrem kranio-kaudálním, snížené napětí paravertebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana), AGR na paravertebrální svalstvo Th a L páteře (dle Zbojana), AGR na m. tensor fasciae latae (dle Zbojana)

8. návštěva (28. 1. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí dobře až na lehčí únavu

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze, vyšetření svalové síly m. tibialis anterior bilat. s výsledkem – sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, napětí paravetebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře, zhoršená posunlivost zádových fascií, tenze m. tensor fascie latae, palpační citlivost SIPS na levé straně s podezřením na blokádu SI či hypertonus měkkých tkání

Kontrolní vyšetření SI kloubu l. sin.: kloubní blokáda – negativní, vyšetření hypertonu m. gluteus maximus – negativní, vyšetření hypertonu m. piriformis – negativní, hypertonie paravertebrálního svalstva na levé straně – pozitivní

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy
- zvětšení svalové síly m. tibialis anterior bilat.
- obnovit posunlivost zádových fascií směrem kranialním a kaudálním
- odstranit hypertonii paravertebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře
- odstranit hypertonii m. tensor fasciae latae bilat.

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik, pomocí relaxační polohy
- ovlivnit posunlivost fascií pomocí protažení (dle Lewita)

- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita
- ovlivnit svalovou sílu m. tibialis anterior pomocí metody sestry Kenny a pomocí exteroceptivní stimulace podle Hermachové

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy, na zádové svalstvo v oblasti Th a L páteře vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae, na m. tensor fasciae latae, na m. erector trunci vše bilat. (dle Lewita)
- exteroceptivní stimulace m. tibialis anterior, mm. peroneii bilat. (dle Hermachové)
- metodika dle sestry Kenny na m. tibialis anterior bilat.
- protažení zádových fascií směrem kraniálním a kaudálním (dle Lewita)
- relaxace paravertebrálního svalstva v hluboké flexi trupu a pánve v poloze vleže na zádech

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat., svalová síla m. tibialis anterior - sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, zlepšená posunlivost fascií směrem kranio-kaudálním, snížené napětí paravertebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana), AGR na paravertebrální svalstvo Th a L páteře (dle Zbojana), AGR na m. tensor fasciae latae (dle Zbojana)

9. návštěva (3. 2. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí unaveně pravděpodobně díky určité viróze

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze, vyšetření svalové síly m. tibialis anterior bilat. s výsledkem – sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, napětí paravertebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře, zhoršená posunlivost zádových fascií, tenze m. tensor fasciae latae

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.

- odstranit napětí plantární aponeurózy
- zvětšení svalové síly m. tibialis anterior bilat.
- obnovit posunlivost zádových fascií směrem kraniálním a kaudálním
- odstranit hypertonii paravertebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře
- odstranit hypertonii m. tensor fasciae latae bilat.

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik, pomocí relaxační polohy
- ovlivnit posunlivost fascií pomocí protažení (dle Lewita)
- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita
- ovlivnit svalovou sílu m. tibialis anterior pomocí metody sestry Kenny a pomocí exteroceptivní stimulace podle Hermachové

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy, na zádové svalstvo v oblasti Th a L páteře vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae, na m. tensor fasciae latae, na m. erector trunci vše bilat. (dle Lewita)
- exteroceptivní stimulace m. tibialis anterior, mm. peronei bilat. (dle Hermachové)
- metodika dle sestry Kenny na m. tibialis anterior bilat.
- protažení zádových fascií směrem kraniálním a kaudálním (dle Lewita)
- relaxace paravertebrálního svalstva v hluboké flexi trupu a pánve v poloze vleže na zádech

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat., svalová síla m. tibialis anterior - sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, zlepšená posunlivost fascií směrem kranio-kaudálním, snížené napětí paravertebrálního svalstva v oblasti Th a L páteře

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana), AGR na paravertebrální svalstvo Th a L páteře (dle Zbojana), AGR na m. tensor fasciae latae (dle Zbojana)

10. jednotka (4. 2. 2009)

Subjektivně – bolest na průduškách, kašel, noční bolest pravého lýtka, křeče do plosky na PDK

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze, vyšetření svalové síly m. tibialis anterior bilat. s výsledkem – sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, funkční vyšetření stoje - zhoršená stabilita, vyšetření chůze – vadný stereotyp, stepáž...

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy
- zvětšení svalové síly m. tibialis anterior bilat.
- zlepšit stabilitu stoje
- zlepšit stereotyp chůze

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik, pomocí relaxační polohy
- ovlivnit posunlivost fascií pomocí protažení (dle Lewita)
- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita
- ovlivnit svalovou sílu m. tibialis anterior pomocí metody sestry Kenny a pomocí exteroceptivní stimulace podle Hermachové, pomocí metody PNF podle Kabata
- ovlivnit posturu pomocí senzomotorické stimulace podle Jandy a Vávrové
- ovlivnit chůzi nácvikem správného stereotypu

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae vše bilat. (dle Lewita)
- pasivní protažení lýtek bilat.
- exteroceptivní stimulace m. tibialis anterior, mm. peroneii bilat. (dle Hermachové)
- metodika dle sestry Kenny na m. tibialis anterior bilat.

- technika propioceptivní neuromuskulární facilitace na DKK – použity obě diagonály a oba vzorce, použity dopomocné kontakty pro zacílení aktivity akrálních svalů bérce a nohy bilat. (dle Kabata)
- SMS (ve stoji, zavřené oči) (dle Jandy a Vávrové)
- nácvik korekce chůze se zaměřením na správné postavení kolenních kloubů

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat., svalová síla m. tibialis anterior - sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, zhoršená stabilita přetrvává, vadný stereotyp chůze přetrvává

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana), nácvik chůze po labilní ploše, nácvik správného stereotypu chůze

11. návštěva (5. 2. 2009)

Subjektivně – pacientka se cítí dobře

Objektivně – zkrácení Achillových šlach na obou stranách, napětí v m. triceps surae bilat., napětí v plantární aponeuróze, vyšetření svalové síly m. tibialis anterior bilat. s výsledkem – sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, funkční vyšetření stoje - zhoršená stabilita, vyšetření chůze – vadný stereotyp, stepáž...

Cíl jednotky

- odstranit zkrácení Achillovy šlachy
- odstranit napětí v m. triceps surae bilat.
- odstranit napětí plantární aponeurózy
- zvětšení svalové síly m. tibialis anterior bilat.
- zlepšit stabilitu stoje
- zlepšit stereotyp chůze

Návrh terapie

- ovlivnit zkrácení šlach pomocí pasivního protažení
- ovlivnit zvýšení svalové napětí pomocí PIR dle Lewita a pomocí měkkých technik, pomocí relaxační polohy
- ovlivnit posunlivost fascií pomocí protažení (dle Lewita)
- ovlivnit napětí plantární aponeurózy pomocí PIR dle Lewita

- ovlivnit svalovou sílu m. tibialis anterior pomocí metody sestry Kenny a pomocí exteroceptivní stimulace podle Hermachové, pomocí metody PNF podle Kabata
- ovlivnit posturu pomocí senzomotorické stimulace podle Jandy a Vávrové
- ovlivnit chůzi nácvikem správného stereotypu

Provedená terapie

- měkké techniky na svaly planty, na m. triceps surae, na Achillovy šlachy vše bilat. (dle Lewita)
- PIR na svaly planty, na m. triceps surae vše bilat. (dle Lewita)
- pasivní protažení lýtek bilat.
- exteroceptivní stimulace m. tibialis anterior, mm. peroneii bilat. (dle Hermachové)
- metodika dle sestry Kenny na m. tibialis anterior bilat.
- technika propioceptivní neuromuskulární facilitace na DKK – použity obě diagonály a oba vzorce, použity dopomocné kontakty pro zacílení aktivity akrálních svalů bérce a nohy bilat. (dle Kabata)
- SMS (ve stoji, zavřené oči) (dle Jandy a Vávrové)
- nácvik korekce chůze se zaměřením na správné postavení kolenních kloubů

Výsledek – zkrácení Achillových šlach bilat., snížené napětí v m. triceps surae bilat., snížené napětí plantární aponeurózy, zvětšený pasivní rozsah dorzální flexe hlezenních kloubů bilat., svalová síla m. tibialis anterior - sin. stupeň 1, dx. stupeň 2, zhoršená stabilita mírně přetrvává, vadný stereotyp chůze mírně zlepšen

Autoterapie – AGR na m. soleus ve stoji (dle Zbojana), AGR na plantární aponeurózu (dle Zbojana), nácvik chůze po labilní ploše, nácvik správného stereotypu chůze

12. návštěva (6. 2. 2009)

Status praesens – pacientka orientována v čase a prostoru, spolupracuje, komunikuje, barva kůže bledá, bez cyanózy, ikteru, bez zvýšené potivosti a teploty

Výstupní KR

3.7 Výstupní kineziologický rozbor

3.7.1 Status praesens

Pacientka je při vědomí, orientuje se osobou, místem i časem. Spolupracuje, na otázky odpovídá přiléhavě, zaujímá aktivní polohu, chůze je charakteristická stepáží. Stav hydratace normální, stav výživy přiměřený, konstituce normosomní, kolorit kůže normální, bez ikteru, cyanozy. Klidově eupnoe.

3.7.2 Výstupní vyšetření

Vyšetření stoje aspekci

Zezadu:

- zaoblené paty, na levém lýtku patrná atrofie a jeho mediální kontura protáhlá
- LDK v zevní rotaci, PDK vnitřní rotace v kyčli a zevní rotace bérce
- rotace pánve doprava, subgluteální rýha na pravo níže
- pravé rameno výše

Zboku:

- linie kyčel – koleno – hlezno není pod sebou, hlezno je více dorsálněji
- ventrální sklopení pánve

Zepředu:

- patrná atrofie svalstva na přední straně bérce na LDK
- LDK – stojí na zevní hraně, flexe prstů, PDK – stojí na vnitřní hraně, flexe prstů
- PDK vnitřní rotace v kyčli, zevní rotace bérce
- pravé rameno výše

Podzávěr

Na LDK je vidět atrofie levého lýtku, při porovnání obou stran. Dále je vidět rotační postavení pánve, vyplývající z rotačního postavení stehna a bérce.

Vyšetření antropometrické

Bylo použito krejčovského metru. Jednotlivé obvody shrnuje následující tabulka.

Tab. č. 16 – Vyšetření antropometrické

SEGMENT	DX	SIN
funkční délka DKK	78 cm	78 cm
anat. délka DKK	70 cm	70 cm
obvod stehna (15cm nad p.)	48 cm	48 cm
obvod lýtky	31 cm	29,5 cm
obvod nad kotníky	18,5 cm	17,5 cm
obvod nártu přes metatarzy	20,5 cm	20,5 cm

Podzávěr

Patrný je rozdíl mezi jednotlivými obvody na bércei.

Funkční vyšetření stoje

Romberg

- IV. stabilní, bez zvýšené aktivity flexorů prstů
- V. stabilní, bez zvýšené aktivity flexorů prstů
- VI. mírná titubace, zvýšená aktivity flexorů prstů

Trendelenburg – Duchenova zk.

- na PDK – pac. zvládne, stabilita dobrá
- na LDK – nestabilní, viditelná elevace pánve na levé straně a kompenzační souhyb trupu

Podzávěr

Nestabilita při stoji na LDK přetrvává.

Distance na páteři

Bylo použito krejčovského metru. Jednotlivé distance jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tab. č. 17 – Distance na páteři

TYP	DISTANCE	DÉLKA
Schoberův příznak	L ₅ +10 cm ↑	14 cm
Stiborův příznak	C ₇ +L ₅	42 – 51,5 cm = 9,5 cm
Ottův	inklinační	C ₇ +30 cm ↓
	reklinační	C ₇ +30 cm ↓
		34,5 cm
		31 cm

Thomayerův příznak	daktylion – podložka	celé dlaně
Zkouška lateroflexe	rozsah lateroflexe ve stoji, měřený bod – daktylion	17,5 cm l. dx., 15,5 cm l. sin.

Podzávěr

Došlo ke změně v rozvoji hrudní páteře směrem do flexe.

Vyšetření dýchání

- typ: břišní + dolní hrudní
- při pozorování dýchání vleže na zádech s flektovanými DKK je vidět dýchání převážně v dolní části hrudníku s rozvojem spodních žebér do stran a také je vidět pohyb břišní stěny, dechová vlna probíhá fyziologicky

Podzávěr

Vyšetření neukazuje na žádnou poruchu ve smyslu dýchání.

Vyšetření pánve

- výška SIAS: levá výše
- výška SIPS: na levé straně o 1 cm výše než na pravé
- výška crist: levá výše (cca 1cm)
- funkční délka DKK: l. dx. 86 cm, l. sin. 87 cm
- anat délka DKK: l.dx. 70cm, l.sin. 70 cm
- vzdálenost SIAS – umbilicus: l. dx. 14 cm, l. sin. 14 cm
- palpační citlivost SIPS l. sin.

Podzávěr

Naměřena větší funkční délka LDK. Páneve je v šikmém postavení, kde levá strana je výše.

Vyšetření jizvy

- první jizva se nachází v linii páteře od Th₈ kaudálně, délka – 16 cm, posunlivá, občas pocit svědění, barva – lehce světlejší než okolí, hladká, tenké okraje

- druhá jizva se nachází v oblasti levé pánevní lopaty po obrysu zadní hrany, délka – 10 cm, spodní část jizvy posunlivá a lehce zřasená, svrchní část hůře posunlivá, barva – lehce světlejší než okolí, celkově širší okraje, pacientka pociťuje občas bolest, svědění této jizvy

Podzávěr

Jizvy jsou až na horní polovinu pánevní jizvy dobře posunlivé a nebolestivé.

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy

Extenze v kyčelním kloubu:

DX. : ischiokrurální svaly se zapojují první těsně před nástupem m. gluteus maximus, v oblasti zad funguje aktivita kontralaterálních paravertebrálních svalů

SIN. : ischiokrurální svaly se zapojují první těsně před nástupem m. gluteus maximus, v oblasti zad je viditelná přestavba stereotypu ve smyslu zapojení homolaterální strany paravertebrálních svalů a teprve pak kontralaterálních

Abdukce v kyčelním kloubu:

DX. : viditelný „kvadrátový mechanismus“, je méně výrazný, s elevací pánve

SIN. : viditelný „kvadrátový mechanismus“ s elevací pánve

Podzávěr

Není již tak výrazný „kvadrátový mechanismus“ při abdukci PDK. Na levé straně pak při abdukci nepozorujeme „tensorový mechanismus“.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Zkrácené svaly shrnuje následující tabulka.

Tab. č. 18 – Zkrácené svaly

SVAL		DX	SIN
m. triceps surae	m. soleus	1	1
	mm. gastrocnemii	0	0
flexory kyč. kl.	m. iliopsoas	0	0
	m. rectus femoris	1	0
	m. tensor fascie l.	0	0
flexory kol. kl.		0	0
adduktory	jednokloubové	0	0

	dvoukloubové	0	0
	m. piriformis	0	0
	m. quadratus lumb.	0	0

legenda: 0 – bez zkrácení, 1 – malé zkrácení

Podzávěr

Došlo ke změně stupně zkrácení na lýtkových svalech, konkrétně mm. gastrocnemii. Na LDK pak je pozitivní změna u m. rectus femoris.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Pro vyšetření svalové síly byl vybrán svalový test dle profesora Jandy. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce svalového testu.

Tab. č. 19 – Svalový test na trupu a DK

SEGMENT	POHYB	DX	SIN
Kyčel	Flexe	4+	4+
	Extenze	4+	5
	Extenze s flexí kolene	3	3+
	Addukce	4	4
	Abdukce	3+	3+
	Zevní rotace	4+	4+
	Vnitřní rotace	4	4
Koleno	Flexe se ZR	5	5
	Flexe s VR	4	3+
	Extenze	5	5
Hlezno	PF	5	5
	PF s flexí kolene	5	5
	DF se supinací	2	1
	PF se supinací	4+	4+
	PF s pronací	5	3
Prsty	Flexe MP	5	5
	Extenze MP	4	3 – 2
	Abdukce	4	3 – 2
	Addukce	provede	provede
	Flexe IP ₁	4	4
	Flexe IP ₂	4	4
Palec	Flexe MP	5	5 – 4
	Extenze MP	5	3 – 2

	Flexe IP	5	4
	Extenze IP	5	3– 2
Trup	Flexe	4+	
	Flexe s rotací l. dx.	4+	
	Flexe s rotací l. sin.		4+

legenda: 0 – sval nejeví známky stahu, 1 – záškub, 2 – sval velmi slabý, 3 – sval slabý, 4 – sval dobrý, 5 – sval normální

Podzávěr

Došlo ke zlepšení svalové síly m. tibialis posterior bilat.. Další změna je na obou stranách u extenze MP palce, kde došlo ke zlepšení. Poslední pozitivní změna je u flexe MP palce na LDK.

Vyšetření kloubního rozsahu

K vyšetření kloubního rozsahu byla použita metoda planimetrická – goniometrie. Bylo použito dvouramenného a prstového goniometru. Všechny rozsahy byly naměřeny po aktivním pohybu pacientky. Měření pasivního pohybu nebylo provedeno neobjektivnost z důvodu nemožnosti správné fixace, přiložení goniometru vzhledem k poloze pacientky. Výsledky jsou shrnuty v tabulce kloubního rozsahu.

Tab. č. 20 – Kloubní rozsah na DK

SEGMENT	POHYB	DX	SIN
Kyčel	Flexe s ex. kol.	115°	80°
	Flexe s flex. kol.	125°	110°
	Extenze s flexí kolene	10°	10°
	Addukce	40°	35°
	Abdukce	20°	20°
	Zevní rotace	30°	20°
	Vnitřní rotace	20°	25°
Koleno	Flexe	135°	130°
	Extenze	0°	0°
Hlezno	PF	70°(st řed. p. 30°)	50°(st řed. p. 30°)
	DF	60°	5°
	Inverze	5°	5°
	Everze	30°	10°
Palec	Flexe MP	40°	45°(st řed. p. 10°)

Palec	Extenze MP	40°	5°
	Flexe IP	20°	20°
	Extenze IP	0°	0°

Podzávěr

Došlo k více změnám v aktivním kloubním rozsahu. Došlo ke změnám u flexe MP kloubu palce na obou stranách. Další zvětšení kloubního rozsahu je vidět u PF na obou stranách a DF na PDK.

Neurologické vyšetření

Při neurologickém vyšetření bylo použito neurologického kladívka. Jednotlivá vyšetření jsou shrnuta v příslušných tabulkách.

Vyšetření monosynaptických reflexů:

Tab. č. 21 – Monosynaptické reflexy na DK

REFLEX	DX	SIN
Patelární L₂ – L₄	normoreflexie s použitím Jendrasikova manévru	normoreflexie s použitím Jendrasikova manévru
Achillovy šlachy L₅ – S₂	normoreflexie	normoreflexie
Medioplantární L₅ – S₂	normoreflexie	normoreflexie

Vyšetření taxe:

Tab. č. 22 – Taxe na DK

ZKOUŠKA	DX	SIN
pata – koleno	norma	norma
pata – koleno – špička	norma	norma

Vyšetření zánikových paretických jevů:

Tab. č. 23 – Paretické jevy na DK

TEST		DX	SIN
Mingazzini		mírná titubace končetin do stran, bez poklesu	mírná titubace končetin do stran, bez poklesu
Barré	I.	negativní	pozitivní
	II.	negativní	negativní
	III.	negativní	negativní

fenomén retardace	negativní	negativní
zkouška šikmých bérců	negativní	negativní

Vyšetření hlubokého čítí:

Tab. č. 24 – Hluboké čítí na DK

TYP	DX	SIN
Polohocit	bpn, rozezná polohy na PDK bez korekce zraku	bpn, rozezná polohy na LDK bez korekce zraku
Pohybocit	bpn, rozezná počátek a konec pohybu na PDK bez korekce zraku	bpn, rozezná počátek a konec pohybu na LDK bez korekce zraku

Vyšetření povrchového čítí:

Pro vyšetření povrchového čítí bylo použito ozubeného kolečka.

Tab. č. 25 – Povrchové čítí na DK

SEGMENT	DX	SIN
Th ₁₀	normoestezie	
Th ₁₁	normoestezie	
Th ₁₂	normoestezie	
L ₁	normoestezie	normoestezie
L ₂	mírná hyperestezie	normoestezie
L ₃	normoestezie	normoestezie
L ₄	hypestezie na bérci, menší lokalita	hypestezie na bérci, jinak normoestezie
L ₅	stehno a noha normoestezie, bérec hypestezie	stehno a noha normoestezie, bérec hypestezie
S ₁	stehno a noha normoestezie, bérec hypestezie	stehno a noha normoestezie, bérec hypestezie
S ₂	spodní ½ bérce hypestezie, menší lokalita	stehno a noha normoestezie, spodní ½ bérce hypestezie

Podzávěr

Došlo ke změně v normalizaci reflexie Achillovy šlachy na PDK. Další změna je u segmentů L₄ a S₂ na PDK, kde došlo ke zmenšení hypestezivních okrsků.

Vyšetření reflexních změn dle Lewita

Kůže:

– v oblasti spodní Th a L páteře hůře posunlivá, na pravé straně vážně posun laterálně

Podkoží:

– v oblasti Th lze vytvořit Kyblerovu řasu, v oblasti L páteře nelze vytvořit Kyblerovu řasu, podkoží je celkově hůře posunlivé

Tab. č. 26 – Periostové body na DK

PERIOSTOVÝ BOD	DX	SIN
hlavička fibuly	bpn	bpn
horní okraj pately	bpn	bpn
hrbol sedací kosti	bpn	mírně citlivější
kostrč	pozitivní, bolest	

Vyšetření svalstva:

Tab. č. 27 – Svalstvo v oblasti spodní části zad a DK

SVAL	DX	SIN
m. triceps. surae	bpn	bpn
m. quadriceps femoris	bpn	bpn
m. tensor fasciae latae	TrP	TrP
adduktory	bpn	bpn
m. iliacus	bpn	bpn
m. psoas major	bpn	TrP
m. piriformis	bpn	bpn
ischiokrurální svaly	bpn	bpn
m. erector spinae	bpn	TrP, hypertonie – úsek přibližně v oblasti Th ₈ – L ₂
m. quadratus lumborum	bpn	bpn

Vyšetření fascií:

Tab. č. 28 – Fascie v oblasti zad a DK

FASCIE	DX	SIN
thoracolumbalis – povrchová	posun kraniálně lze	špatně posunlivá, omezen posun kraniálně
stehenní – hluboká	bpn, volná	bpn, volná
bércová – hluboká	bpn, volná	bpn, volná

Podzávěr

Je patrná změna v posunlivosti kůže a to na levé straně, kde je možné ji posouvat do laterálního směru. U podkoží došlo ke změně v tvorbě Kyblerovy řasy, kterou lze nyní utvořit v oblasti Th páteře. V posunlivosti thoracolumbální fascie došlo k obnově kraniálního posunu a to na pravé straně.

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita a Rychlíkové

Tab. č. 29 – Join play na DK

SEGMENT – KLOUB	POHYB	DX	SIN
L – páteř	anteflexe	bpn	
	retroflexe	bpn	
	lateroflexe do	bpn	bpn
	rotace do	bpn	bpn
Kolenní kloub	přední zásuvka	bpn	bpn
	zadní zásuvka	bpn	bpn
	hl. fibuly	bpn	bpn
	patela	bpn	bpn
Noha	talokrurální skl.	bpn	bpn
	Lisfrankův kloub	bpn	bpn
	vějíř plantární	bpn	bpn
	vějíř dorsální	bpn	bpn
	hlavičky metatarzů	bpn	bpn
	MT ₁ – rotace	bpn	bpn
	MT klouby	bpn	bpn
	IP ₁ klouby	bez citlivosti	2 prst citlivější
	IP ₂ klouby	bez citlivosti	2 prst citlivější
patní kost	bpn	bpn	

Podzávěr

Ve vyšetření kloubní vůle došlo k obnově normální citlivosti IP kloubů u druhého prstu. Na LDK tato zvýšená citlivost přetrvává.

Vyšetření chůze

Při vyšetření chůze jsou vidět charakteristické znaky odpovídající neurologické příčině. Je vidět stepáž na LDK pro insuficienci dorsální flexe v hlezenním kloubu. Na nohách jsou rozdíly v došlapu, kde na PDK je to vnitřní hrana na LDK zevní. Je vidět, že elevace pánve již není na pravé straně výrazná. Na LDK dochází k propnutí a

uzamknutí kolenního kloubu a následně k většímu opření spolu s opřením o vycházkovou hůl v PHK, kterou pacientka používá. Laterální posun pánve během chůze je fyziologický. Jinak souhyby HK, délka kroků, rytmus kroků, výchyly pánve do stran jsou fyziologické.

Podzávěr

Z vyšetření chůze je vidět že elevace pánve na pravé straně není výrazná.

3.7.3 Celkový závěr výstupního kineziologického rozboru

Z celkového pohledu se dá říci, že se podařilo odstranit reflexní změny ve smyslu posunlivosti kůže, podkoží a fascií. Podařilo se snížit napětí mm.gastrocnemii. Podařilo se odstranit svalová zkrácení na m. triceps surae bilat.. Došlo ke zlepšení svalové síly m. tibialis posterior bilat., dále extenzorů a flexorů MP kloubů palce. Na základě zlepšené svalové síly došlo ke zvětšení rozsahu u flexe MP kloubu palce na obou stranách. Další zvětšení kloubního rozsahu je vidět u PF na obou stranách a DF na PDK. Došlo ke změně v koordinaci svalové aktivity při provádění hybných stereotypů. Z neurologického hlediska došlo ke zmenšení okrsků hypestezie v segmentech L₄ a S₂ na PDK a k úpravě reflexie. Tyto mnohé změny upravili také stereotyp chůze ve smyslu zmenšené elevace pánve na PDK, která již není výrazná.

3.8 Zhodnocení efektu terapie

Smyslem zhodnocení efektu terapie je ukázat úpravu symptomatologických projevů po aplikaci terapeutických přístupů. Byla porovnána jednotlivá vyšetření ze vstupního a výstupního kineziologického rozboru. Porovnání ukazuje následující tabulka.

Tab. č. 30 – Porovnání změn mezi vstupním a výstupním KR

Aspekt hodnocení	Porovnání mezi vstupním KR (14. 1. 2009) a výstupním KR (6. 2. 2009)
stoj – aspekce	beze změn oproti vstupnímu KR
antropometrie DK	beze změn oproti vstupnímu KR
funkční zhodnocení stoje	beze změn oproti vstupnímu KR

distance na páteři	rozvoj hrudní páteře do flexe (Ottův inkliniční příznak) oproti vstupnímu KR o 1 cm	
dýchání	beze změn oproti vstupnímu KR	
vyšetření pánve	funkční délka LDK o 2 cm větší	
vyšetření jizvy	beze změn oproti vstupnímu KR	
hybné stereotypy	při abdukci PDK je méně výrazný „kvadrátový mechanismus“, při abdukci LDK není vidět „tensorový mechanismus“	
zkrácené svaly	změna u mm. gastrocnemii bilat. a u m. rectus femoris na LDK ze stupně 1 na 0	
svalová síla	PF se supinací bilat.	3 → 4+
	flexe MP palce na LDK	3 – 2 → 5 – 4
	extenze MP palce na PDK	4 → 5
	extenze MP palce na LDK	1 → 3 – 2
kloubní rozsah	PF na LDK (střed. p. 30°)	35° → 50°
	DF na PDK	40° → 60°
	flexe MP palce na PDK	20° → 40°
	flexe MP palce na LDK (střed. p. 10°)	20° → 45°
	flexe IP palce na LDK	10° → 20°
neurologické vyšetření	normalizace reflexie Achillovy šlachy na PDK, zmenšení hypestezivních okrsků na PDK v segmentech L₄ a S₂	
reflexní změny	obnova posunlivosti kůže na levé straně zad směrem laterálním, obnova tvorby Kyblerovy řasy v úseku Th páteře, obnova posunu thoracolumbální fascie na pravé straně směrem kraniálním	
kloubní vůle	normalizace citlivosti IP kloubu u 2 prstu na PDK	
chůze	zmírnění elevace pánve na pravé straně	

Je třeba říci, že v průběhu deseti terapeutických jednotek v období zhruba tří týdnů, se událo poměrně hodně změn. Nelze však tvrdit, že všechny předeslané cíle z krátkodobého rehabilitačního plánu byly splněny. Mnohé změny, které jsme našli, byly již dlouhodobějšího rázu, proto tedy nelze čekat úplnou normalizaci v tak krátkém časovém úseku.

Pozitivní je určitě rozvoj v hrudní páteři směrem do flexe. Jak je však vidět, hypertonie paravertebrálního svalstva v tomto úseku na levé straně přetrvává. Podařilo se v krátkém časovém úseku částečně zlepšit hybné stereotypy. Podařilo se zlepšit svalovou sílu určitých svalů, avšak prioritou bylo zlepšit zejména dorsální flexi se supinací a tedy m. tibialis anterior, což zůstalo beze změn. Dokázali jsme odstranit svalové zkrácení mm. gastrocnemii. Tato lokalita byla ve smyslu elasticity tkání asi nejhorší, což dokládá trvajícím zkrácení m. soleus. Podařilo se zlepšit kloubní rozsahy zejména v oblasti MP kloubů palců. Zlepšila se dorzální flexe v hlezenním kloubu na PDK. Celkově však došlo ke zlepšení svalové síly spíše flekčních svalů a proto také

došlo ke zlepšené kloubních rozsahů spíše flexe. Pozitivní je určitě výsledek povrchového cití, kde došlo ke zmenšení hypestezie v oblasti pravého bérce. Kladný je také fakt normalizace reflexu Achillovy šlasy na PDK. Velkou pozitivní změnou se stala částečná obnova posunlivosti měkkých tkání v oblasti Th a L páteře, jelikož to byl spolu s oblastí lýtek nejvíce přetížený region. U chůze došlo spíše k částečnému úspěchu ve smyslu snížené elevace pánve na pravé straně.

Terapie měla určitě úspěch i díky spolupráci s pacientkou. Pacientka již rehabilituje sedmým rokem, bylo vidět, že většinu aplikovaných terapeutických přístupů zná. Schopnost spolupráce jak aktivní, tak pasivní ve smyslu relaxace, byla velmi dobrá.

3.9 Dlouhodobý rehabilitační plán

Z dlouhodobého hlediska je třeba se zaměřit na změny, které je obtížné změnit za krátkou dobu a které potřebují komplexnější a dlouhodobější rehabilitační intervenci. Opět vycházíme ze vstupního vyšetření, které nám dává celkový obraz o stavu pacientky. Jedná se o svalové oslabení a svalová atrofie zejména v oblasti LDK, podmíněné zhoršenou inervací. Druhou klíčovou změnou z dlouhodobého hlediska je změněný a příčinou podmíněný stereotyp chůze a vůbec celková lokomce. Z celkového pohledu je předmětem tohoto plánu soběstačnost, kondice a sociálně-pracovní nezávislost v nejvyšší možné míře. Dlouhodobý rehabilitační plán by měl také obsahovat jisté preventivní aspekty, aby nedocházelo v budoucnu k přetížení klíčových lokalit pohybového aparátu. Na základě těchto úvah má dlouhodobý plán následující cíle:

- dosažení nejvyšší možné svalové síly – m. tibialis anterior, mm. peronei a drobných svalů nohou
- zvládnutí fyziologického průběhu hybných stereotypů – především abdukce a extenze v kyčli
- schopnost správného držení pánve a dolních končetin
- dobrá stabilita při stoji i chůzi
- úprava svalové atrofie a zvýšení svalového objemu v oblasti bérce
- zvýšení funkční soběstačnosti
- zvýšení míry sociálně – pracovní nezávislosti

- zvládnutí preventivních návyků při lokomoci a manipulaci, aby nedocházelo v budoucnu k přetížení pohybového aparátu

4 Závěr

Tato bakalářská práce ukazuje životní situaci s postižením míchy, její důsledky a projevy. Vysvětluje vliv postižení míchy nejen na pohyb a citlivost, ale také souvislost s reflexy, vegetativními a reflexními změnami.

Z klinického hlediska je vidět, že tato problematika je velice široká, jak z pohledu diagnostiky, tak následné terapie. Pacient s postižením míchy může očekávat velkou progresi stavu po akutním stádiu, ale přesto příznaky přetrvávají dlouhodobě. Jak ukazuje experimentální část této práce, nejvíce se toto postižení projevuje při chůzi.

Speciální část jasně podává informaci o zaměření v terapii z hlediska fyzioterapie u paraparézy. Jde o stimulaci jak exteroceptivní tak proprioceptivní. Na straně druhé je třeba se zaměřovat na odstranění reflexních změn, aby konečný výsledek byl co nejlepší. Dále je vidět jaká sebou nese transverzální léze míšní zejména v akutním stádiu intimní a sociální komplikace.

Díky této práci jsem si osvětlil spoustu poznatků z neurologické problematiky. Naučil jsem se pracovat lépe s vědeckými publikacemi. Měl jsem také během vlastní praxe možnost vyzkoušet množství diagnostických a terapeutických metod. Za největší přínos pro mě považuji komunikaci a práci s pacientem. Musím velice kladně ohodnotit jak snahu, tak přístup mé pacientky ke zpracování této práce i k její vlastní léčbě. Jelikož je tato problematika velice široká, nelze ji zde zcela popsat, ale doufám, že tato práce přispěje odborné veřejnosti k osvětlení informací týkajících se paraparézy dolních končetin.

Seznam použité literatury

1. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. Grada, 2001, 516 s.
2. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. Grada, 2004, 692 s.
3. NETTER, Frank H. *Anatomický atlas člověka*. Grada, 2003, 608 s.
4. MUMENTHALER, Marco – MATTLE, Heinrich – TAUB, Ethan. *Neurology*. Thieme, 2004, 992 s.
5. KAŇOVSKÝ, Petr – BAREŠ, Martin – DUFEK, Jaroslav. *Spasticita*. Maxdorf, 2004, 425 s.
6. ADAMČOVÁ, Hana. *Neurologie 2005*. Triton, 2005, 266 s.
7. MUMENTHALER, Marco – BASSETTI, Claudio – DAETWYLER Christof. *Neurologická diferenciální diagnostika*. Grada, 2008, 376 s.
8. BOOS, Norbert – AEBI, Max. *Spinal Disorders: Fundamentals of Diagnosis and Treatment*. Springer, 2008, 1166 s.
9. VARSÍK, Pavel – ČERNÁČEK, Jozef a kolektiv. *Neurologická propedeutika*. LF UK Bratislava, S + S TYPOGRAFIK, 2004, 399 s.
10. PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Grada, 2007, 351 s.
11. KASÍK, Jiří. *Vertebrogenní kořenové syndromy*. Grada, 2002, 224 s.
12. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*. Galén, 2006, 351 s.
13. ADLER, Susan S. – BECKERS, Dominiek – BUCK, Math. *PNF in Practice: An Illustrated Guide*. Springer, 2008, 299 s.
14. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina – PAVLŮ, Dagmar. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Karolinum, 2008, 115 s.
15. PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I*. Cerm, 2003, 239 s.
16. JANDA, Vladimír – VÁVROVÁ, Marie. *Senzomotorická stimulace: Základy metodiky proprioceptivního učení*. Rehabilitácia, suppl. 25, 1992, č. 3, s. 14 – 35

17. ČÁPOVÁ, Jarmila. *Terapeutický koncept Bazální programy a podprogramy*. Repronis, 2008, 119 s.
18. PETERS, Annegret – VOJTA, Václav. *Vojtův princip*. Grada, 1995, 184 s.
19. VOJTA, Václav. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku*. Grada 1993, 384 s.
20. PFEIFFER, Jan. *Facilitační metody v léčebné rehabilitaci*. Avicenum, 1976, 268 s.
21. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba*. Sdělovací technika, 2003, 411 s.
22. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína*. Maxdorf, 2004, 530 s.
23. HERMACHOVÁ, Helena. *O svalovém napětí a jeho ovlivnění ve fyzioterapii*. Rehabilitace fyzikální lékařství, č. 3, 1999, s. 108 – 110
24. HERMACHOVÁ, Helena. *O kožním vnímání, jeho změnách a ovlivnění*. Rehabilitace fyzikální lékařství, č. 3, 1999, s. 182 – 184
25. FINANDO, Donna – FINANDO, Steven. *Fundované doteky: Hodnocení a léčba myofasciálních poruch*. Poznání, 2004, 220 s.
26. FINANDO, Donna. *Spoušťové body a jejich odstraňování*. Poznání, 2008, 208 s.
27. PAVLŮ, Dagmar – KVAPILÍK, Josef. *Základy masáže*. Scientia Medica, 1994. 205 s.
28. ŽALOUDEK, Karel. *Masáž*. Avicenum, 1975, 248 s.
29. KVAŠŇÁKOVÁ, Helena. *Bowenova masáž – Reflexní stimulace technikou Thomase A. Bowena*. Poznání, 2004, 195 s.
30. DORN, Dieter – FLEMMING, Gerda. *Léčení Dornovou metodou*. Poznání, 2005, 179 s.
31. PODĚBRADSKÝ, Jiří – VAŘEKA, Ivan. *Fyzikální terapie I*. Grada, 1998, 264 s.
32. ZDAŘILOVÁ, Eva – BURIANOVÁ, Kateřina – MAYER, Michal – OŠTÁDAL, Oldřich. *Techniky plicní rehabilitace a respirační fyzioterapie při poruchách dýchání u neurologicky nemocných*. FTK UP, Neurologie pro praxi 5/2005, s. 267 - 269
33. VÉLE, František. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Triton, 2006, 375 s.

34. JANDA, Vladimír. *Základy kliniky funkčních hybných poruch*. Ústav pro vzdělávání středních zdravotnických pracovníků v Brně, 139 s.
35. MAREK, Jiří. *Syndrom kostrče a pánevního dna*, Triton, 2005, 117 s.
36. JANDA, Vladimír – PAVLŮ, Dagmar. *Goniometrie*. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1993, 108 s.
37. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Grada, 2004, 328 s.
38. HALADOVÁ, Eva – NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1997, 135 s.

Přílohy

Seznam příloh

- Příloha 1 Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS
- Příloha 2 Informace pro pacienta a jeho informovaný souhlas
- Příloha 3 Schéma obratle a jeho částí, pohled zleva shora zezadu
- Příloha 4 Medulla spinalis
- Příloha 5 Schéma průřezu míchou ve výši L₂
- Příloha 6 Hlavní větve míšního nervu
- Příloha 7 Areae radicales na DK
- Příloha 8 Areae nervinae na dolní končetině
- Příloha 9 Plexus lumbalis
- Příloha 10 Plexus sacralis
- Příloha 11 Typy vertebrálních fraktur dle AO klasifikace
- Příloha 12 EMG vyšetření ze dne 17. 8. 2009 - s. 1
- Příloha 13 EMG vyšetření ze dne 17. 8. 2009 – s. 2
- Příloha 14 EMG vyšetření ze dne 17. 8. 2009 – s. 3
- Příloha 15 EMG vyšetření ze dne 17. 8. 2009 – s. 4
- Příloha 16 RTG ThL páteře ze dne 3. 10. 2002 – pohled zepředu a zprava
- Příloha 17 RTG ThL páteře ze dne 3. 10. 2002, fixace v úseku Th₁₂ – L₂
- Příloha 18 RTG ThL páteře ze dne 3. 10. 2002 – pohled zepředu
- Příloha 19 RTG ThL páteře ze dne 3. 10. 2002 – detail přední projekce
- Příloha 20 MR ThL páteře ze dne 3. 10. 2002 - sagitální řezy
- Příloha 21 MR ThL páteře ze dne 3. 10. 2002 – transverzální řezy
- Příloha 22 Zpráva ošetřujícímu lékaři – Rehabilitační Ústav Kladruby ze dne 12. 10. 2004
- Příloha 23 Zpráva ošetřujícímu lékaři – Rehabilitační Ústav Kladruby ze dne 14. 06. 2008
- Příloha 24 Zpráva ošetřujícímu lékaři – Rehabilitační Ústav Kladruby ze dne 14. 06. 2008 – pokračování
- Příloha 25 Vertebromedulární topografie



UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín
tel. (02) 2017 1111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika pacienta s paraparézou dolních končetin
(Case report of patient with lower extremities paraparesis)

Forma projektu: Bakalářská práce

Autor: Radim Michalec

Školitel: Mgr. Ilona Kittlerová

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou paraparézy dolních končetin bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Nemocnici Kladno.

Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Návrh informovaného souhlas (přiložen)

V Kladně dne 14. ledna 2009

Podpis autora.....

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: doc.MUDr.Staša Bartůňková, CSc
Prof.Ing.Václav Bunc, CSc.
Prof.PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc
Doc.MUDr.Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem:

dne:.....

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy

.....
podpis předsedy EK

Příloha 2

Informace pro pacienta a jeho informovaný souhlas

s účastí na zpracovávání bakalářské práce

Jméno informujícího: Radim Michalec

Byla jsem srozumitelně a dostatečně podrobně informována ošetřujícím rehabilitačním pracovníkem o obsahu a významu bakalářských prací pro studenty III. ročníku oboru fyzioterapie.

Měla jsem příležitost se na vše zeptat a zvážit podané odpovědi. Jsem si vědoma, že moje účast na bakalářské práci je dobrovolná a že z ní mohu z jakéhokoliv důvodu kdykoliv odstoupit, aniž to ovlivní další standard lékařské péče či pozornost, kterou mi bude ošetřující personál věnovat.

Byla jsem ujištěna, že moje anonymita v bakalářské práci zůstane zachována a že všechny výsledky a záznamy budou používány pouze v souvislosti s touto prací.

Tímto dávám svůj souhlas s účastí a spoluprací na bakalářské práci studentů III. ročníku fyzioterapie, Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze. Souhlasím s tím, že veškeré údaje získané při této práci budou přístupné pouze oprávněným osobám (lékařům, fyzioterapeutům, studentům lékařství a fyzioterapie) k vědeckým účelům a zůstanou důvěrnými v rámci povinnosti zachování lékařského tajemství.

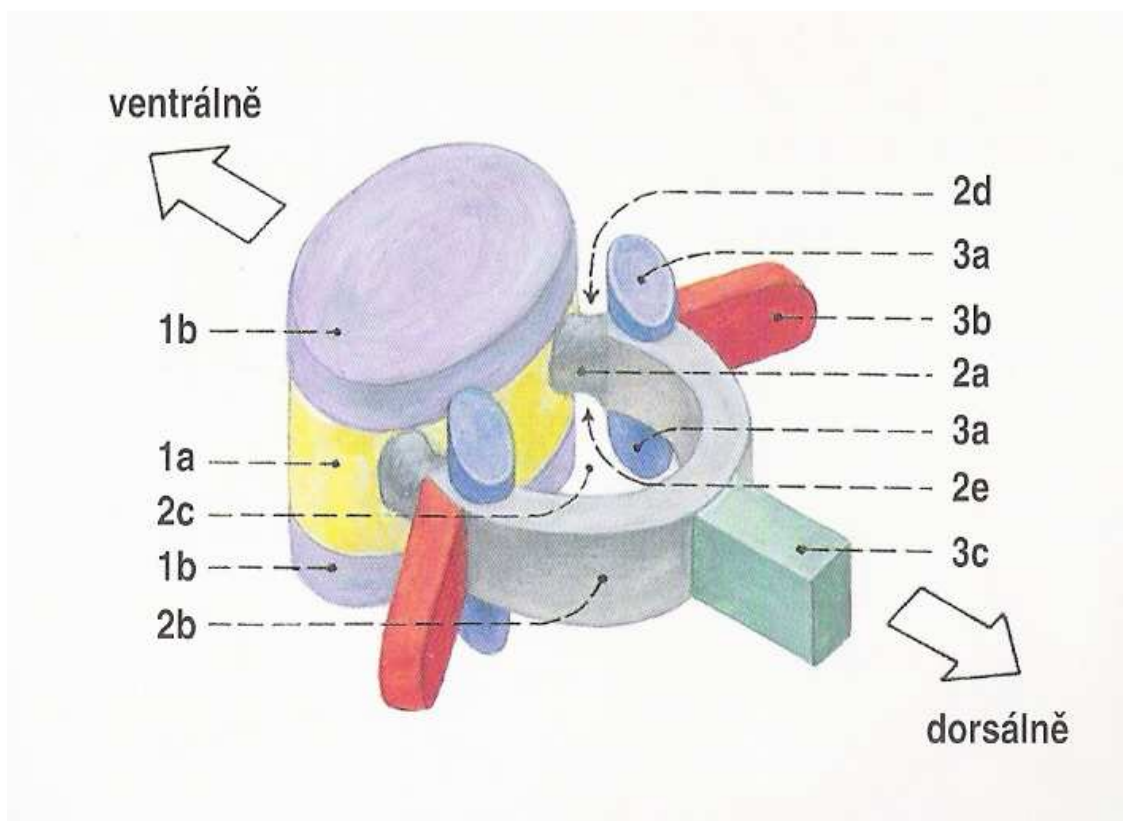
Datum: 14. ledna 2009 v Kladně

Podpis pacienta:

Datum: 14. ledna 2009 v Kladně

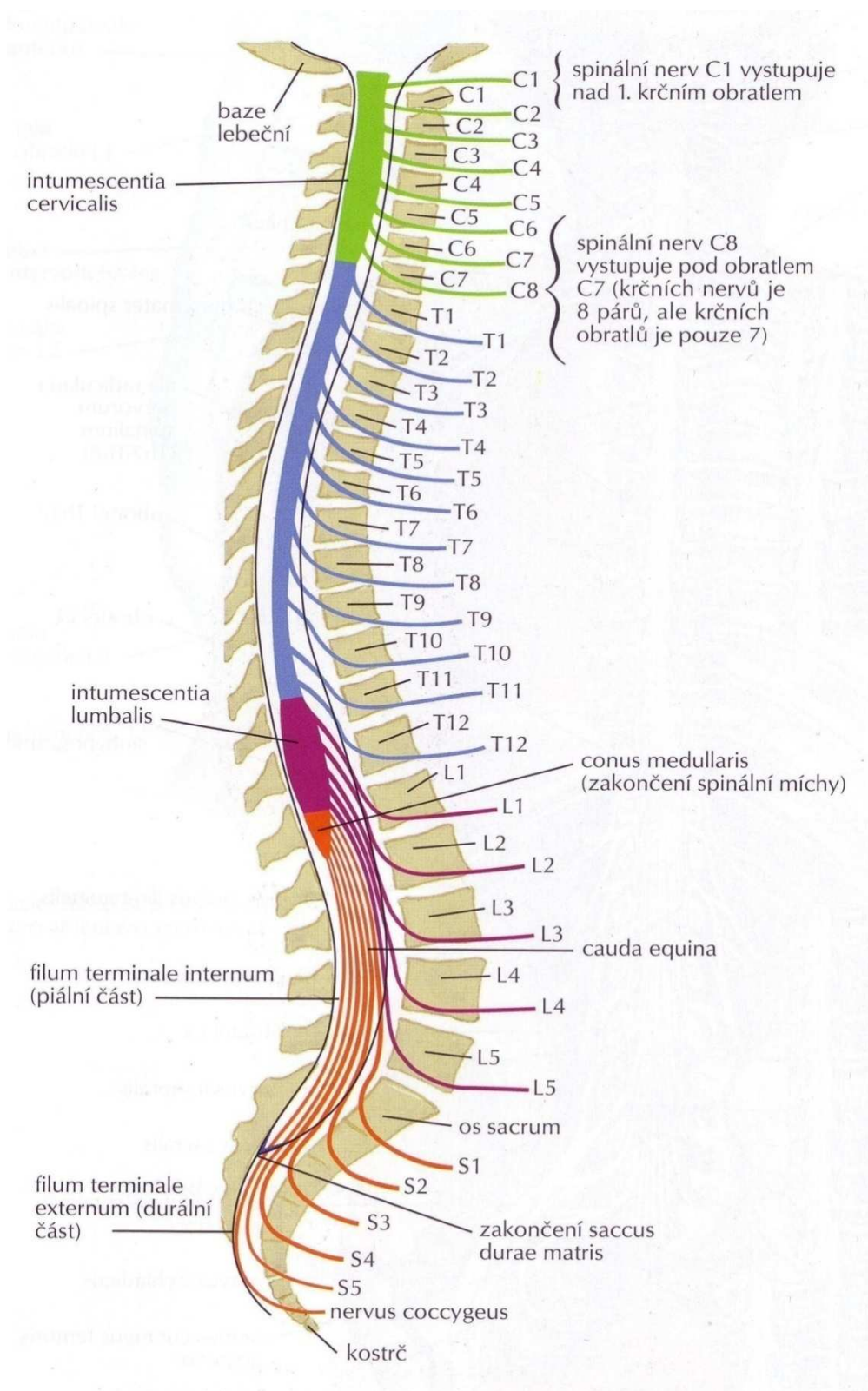
Podpis informujícího:

Příloha 3



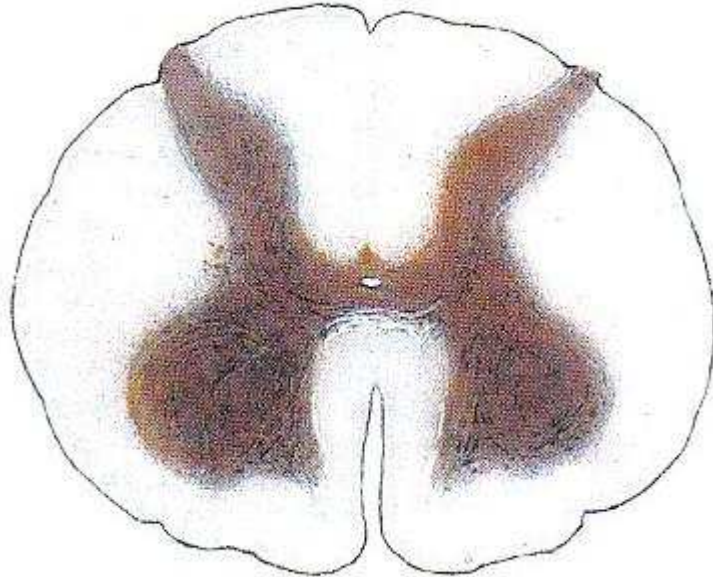
Obr. č. 1 – Schéma obratle a jeho částí, pohled zleva shora zezadu (1)

Příloha 4



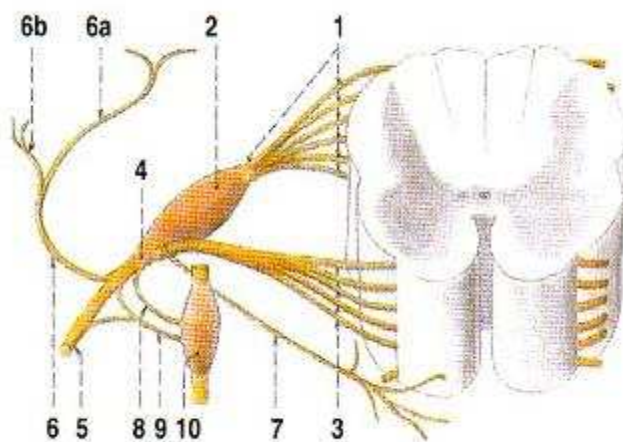
Obr. č. 2 – Medulla spinalis (3)

Příloha 5



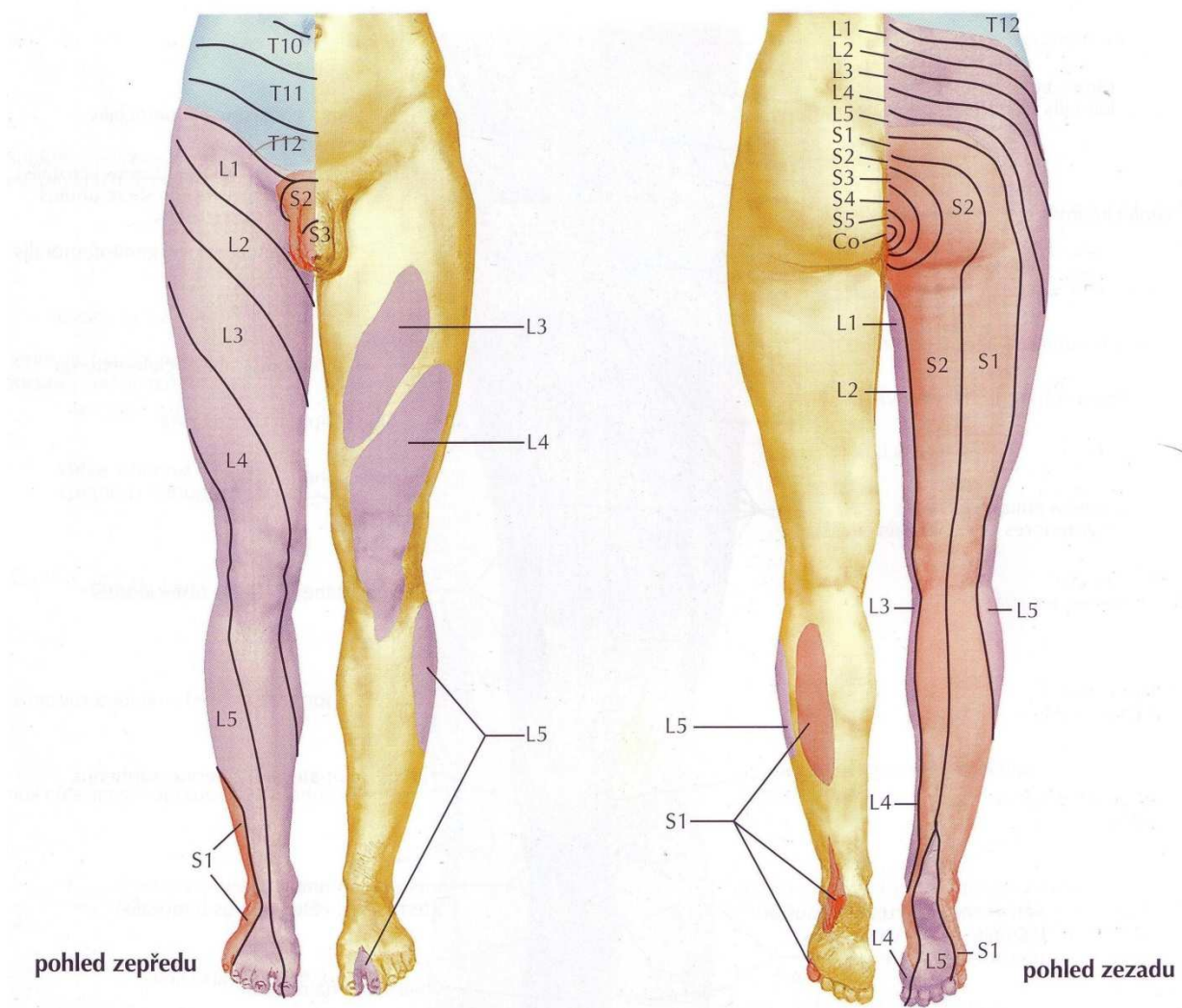
Obr. č. 3 – Schéma průřezu míchou ve výši L2 (2)

Příloha 6



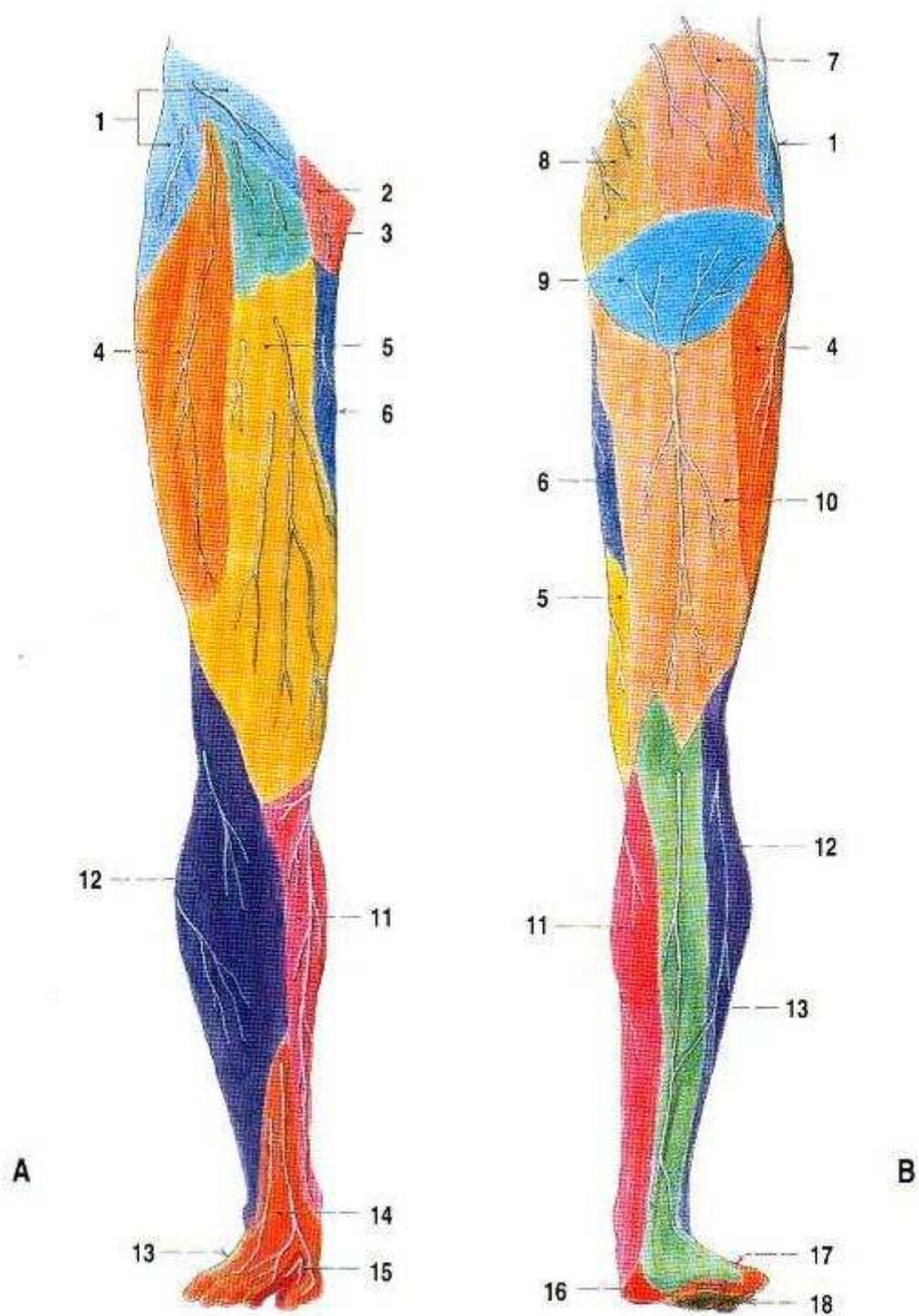
Obr. č. 4 – Hlavní větve míšního nervu (2)

Příloha 7



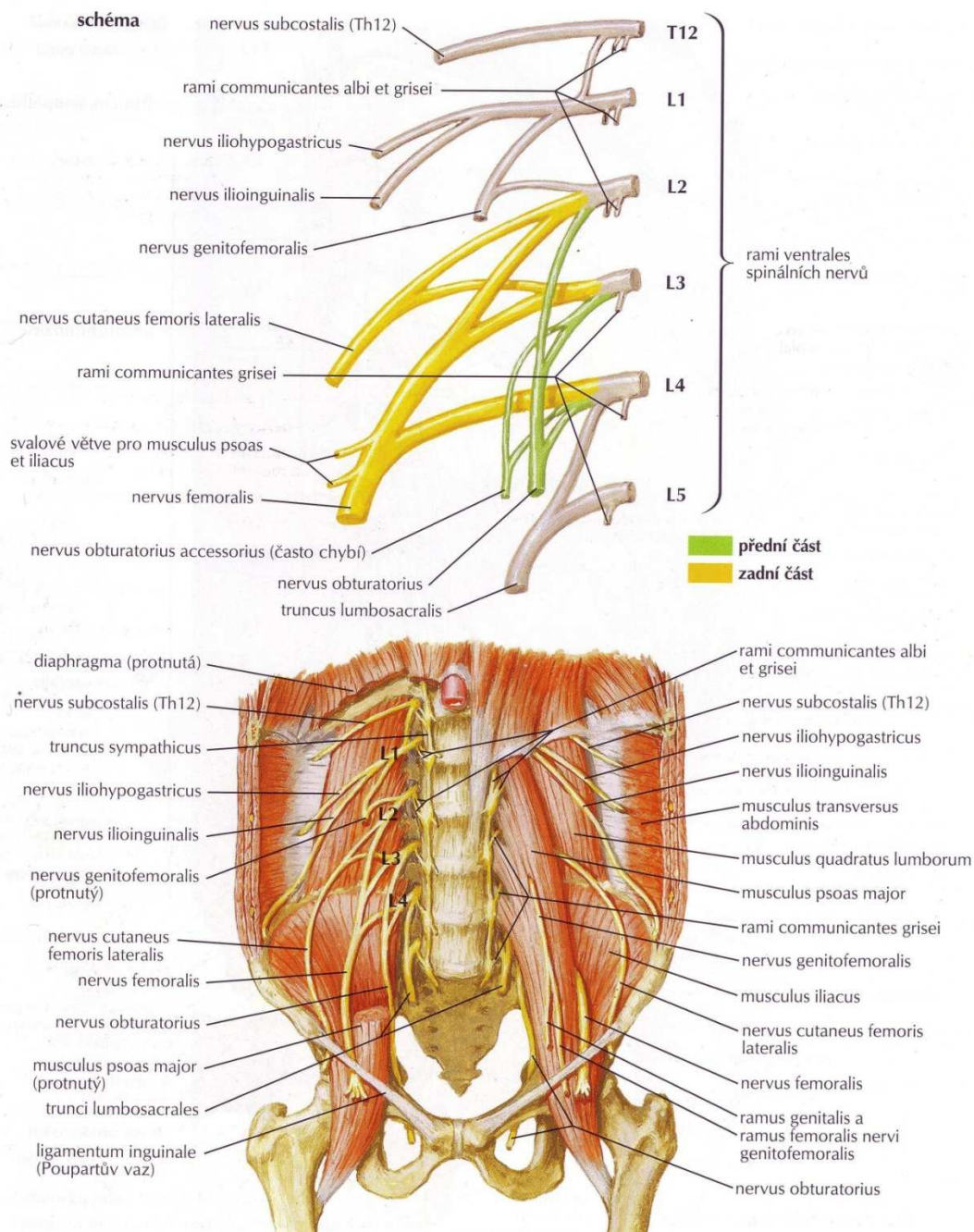
Obr. č. 5 – Areae radicales na DK (3)

Příloha 8



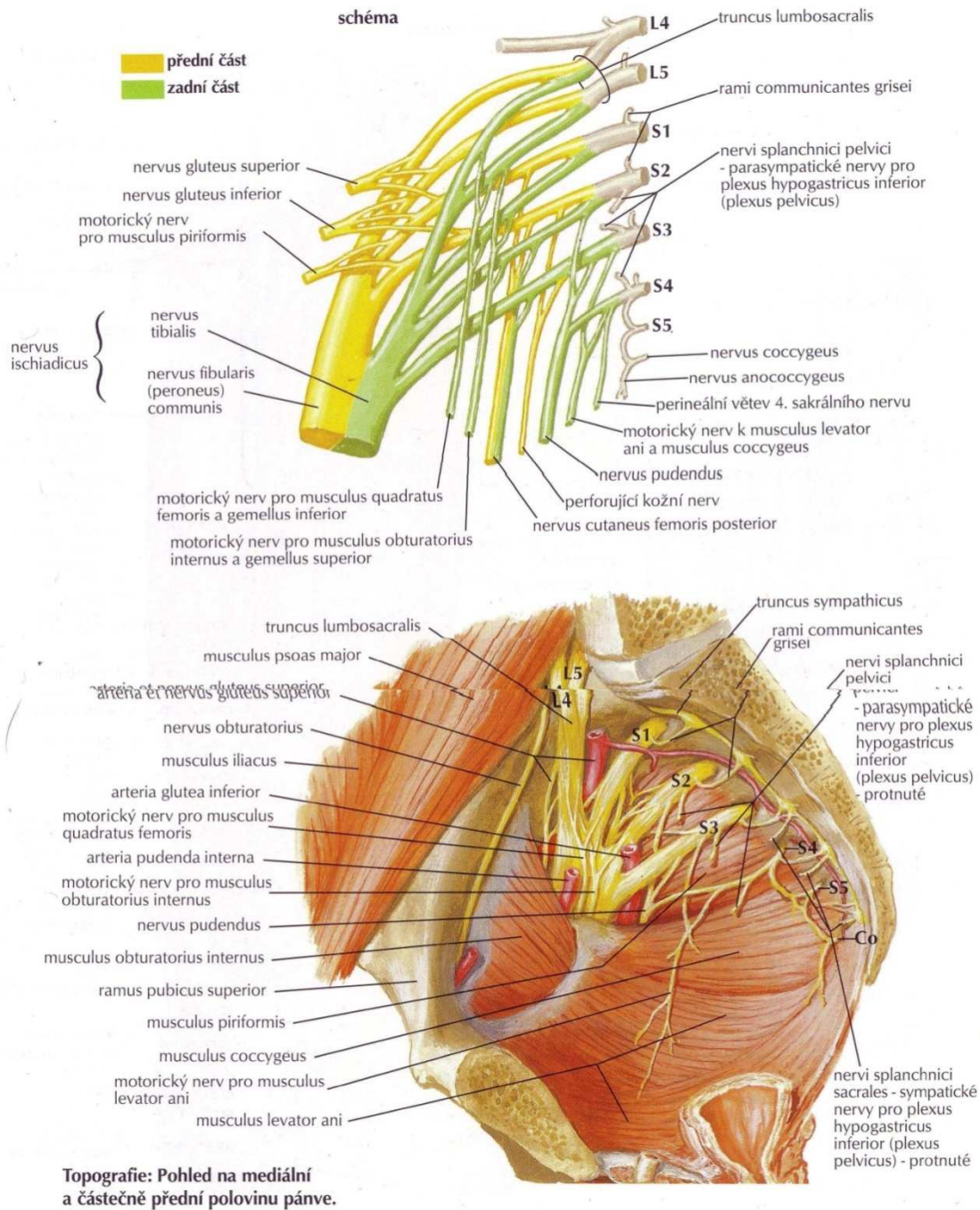
Obr. č. 6 – Areae nervinae na dolní končetině (2)

Příloha 9



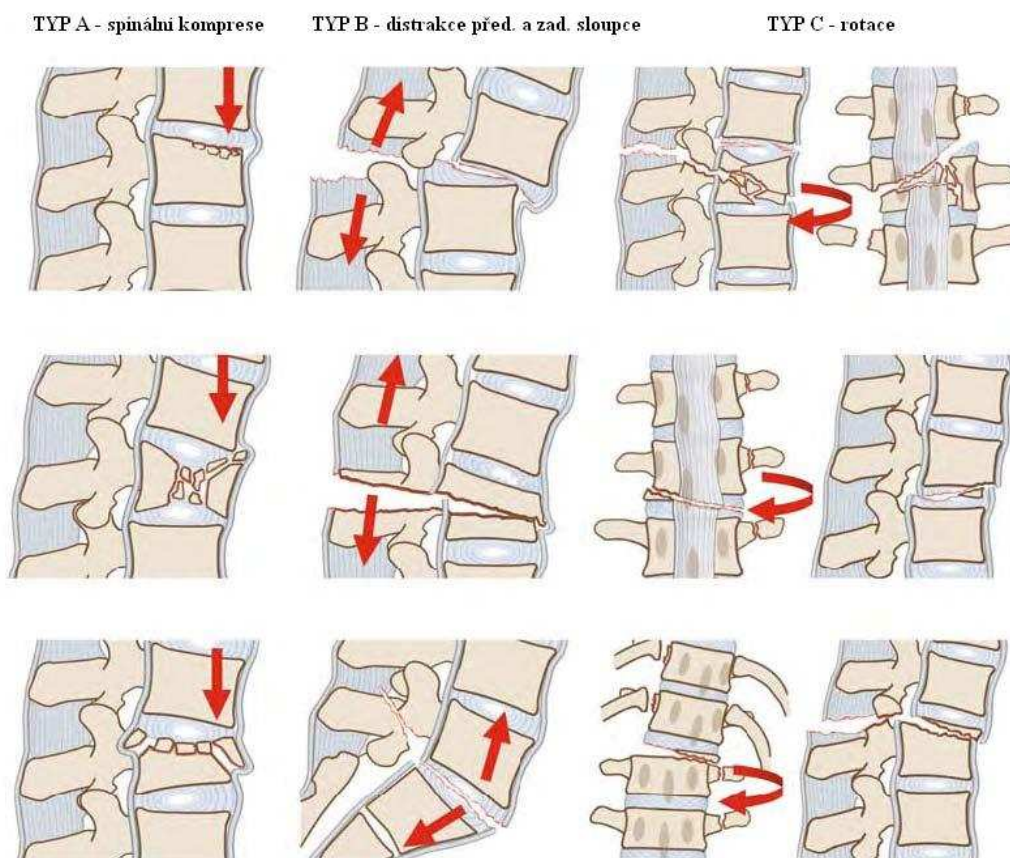
Obr. č. 7 – Plexus lumbalis (3)

Příloha 10



Obr. č. 8 – Plexus sacralis (3)

Příloha 11



Obr. č. 9 – Typy vertebrálních fraktur dle AO klasifikace (8)


Příloha 12

1:1 [redacted] (785306/2613)	00004338 17.08.05
Neurol.odd.-Elektrofyzilogicka lab. Nemocnice Kladno	
Tel:312-606113	
Name	[redacted]
ID	785306/2613
Sex	Female
Age	27
Techn.	111
Physician	dr.Krejцова RHB
Diagnosis	pseudoper.par.b
Height	158
Birth date	06.03.78
Report date	18.08.05
Invest. date	17.08.05
Invest. nr	00004338

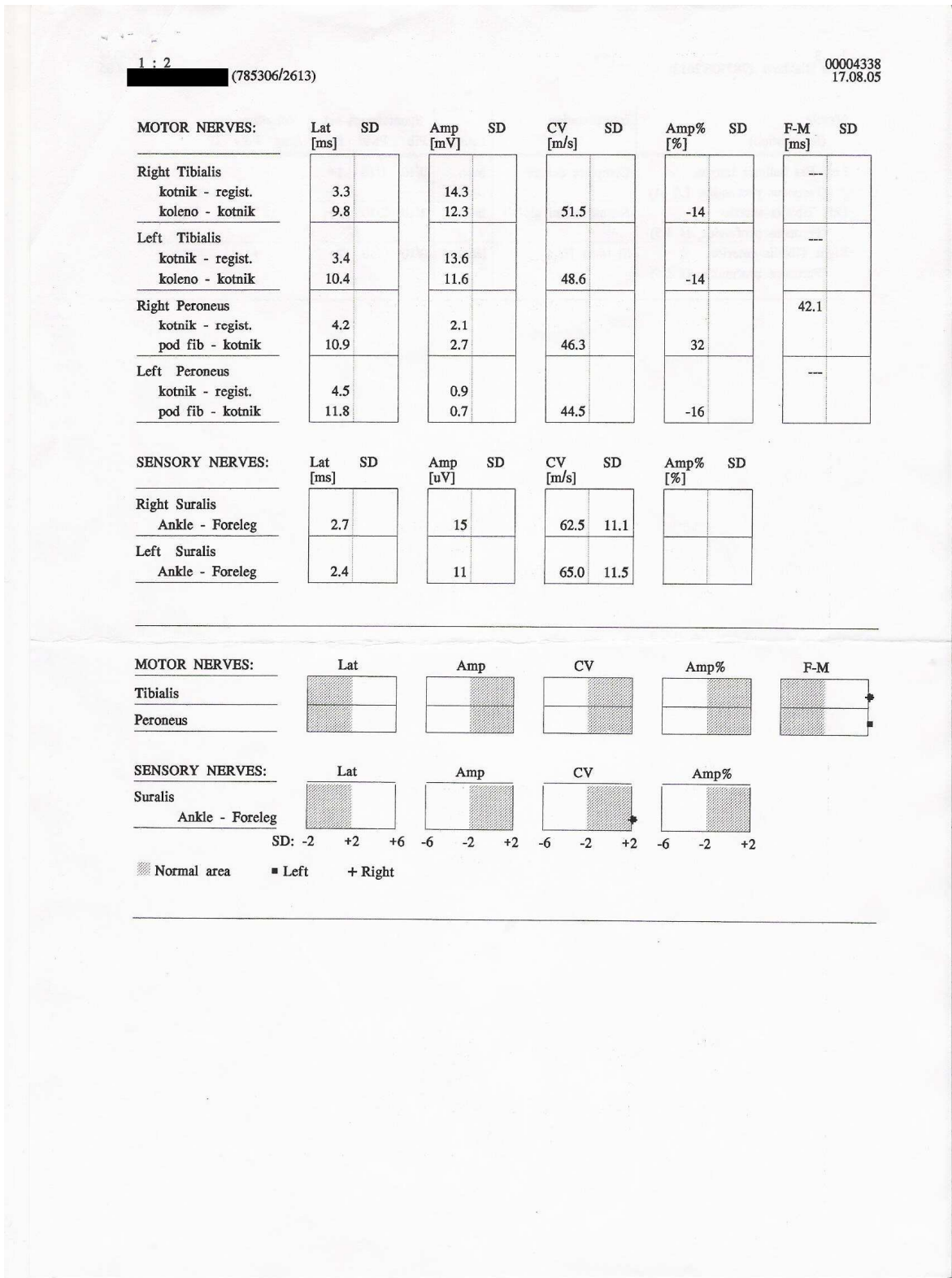
Conclusion : Stp. uraz. frct. obr. L1, stabilisace Th 12-L2 v r.02, klinicky smisena paraparesa DK vice sin - viz. ambul. zprava.

PDK - na n. per. jsou snizene amplitudy CMAP na cca 50% normy, jinak primerene rychlosti vedeni na vys. nervech.
LDK - na n. peroneus jsou nizke amplitudy CMAP [cca 20% normy], nevybavna F vlna. Normalni rychlosti vedeni na n. tib.
V m. TA je lehký neurogenni nalez, v m. TA sin je neurogenni nalez tezky, s cetnymi denervacemi a pouze naznakem volni aktivity [kolem 0,1 mV]. V m. EHL sin je obdobny nalez.

Z: EMG nalez svedci pro pseudoprenoelalni paresu bilat, vlevo tezkeho stupne, vpravo pouze lehciho stupne. Bohuzel neni zadny EMG nalez ke srovnani a tedy k posouzeni vyvoje.

dr. Miler 

Příloha 13



Obr. č. 11 – EMG vyšetření – 17. 8. 2009 – s. 2

Příloha 14

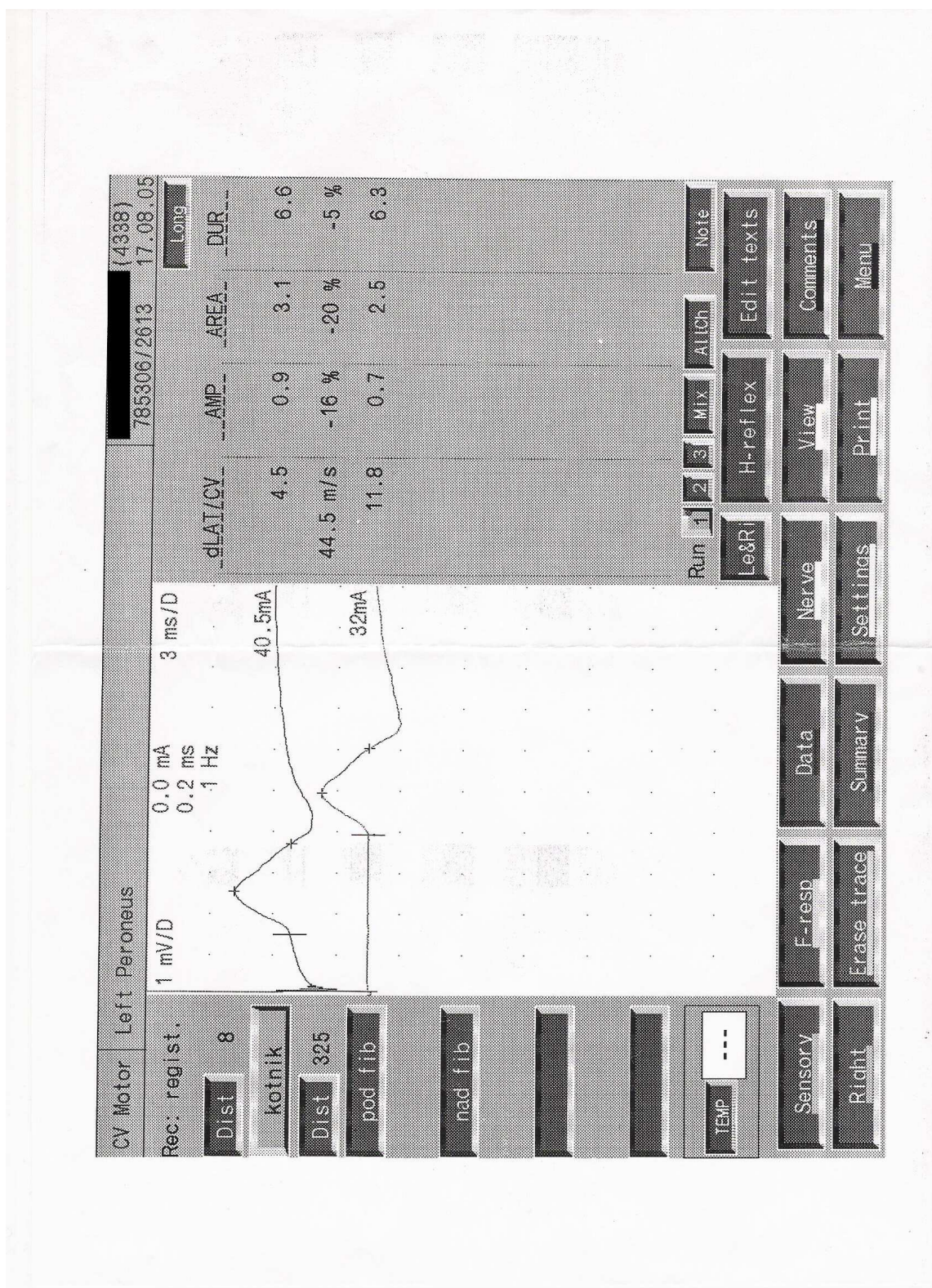
00004338
17.08.05

1 : 3
[REDACTED] (785306/2613)

Muscle (Innervation)	Interpretation	Ins.act.	Spontaneous act.			Voluntary act.		
			Fib	PSW	Fasc	Amp	Poly	IP
Left Ext hallucis longus (Peroneus profundus, L5 s1)	Complete denerv	Incr.	0/10	1/10	1+			
Left Tibialis anterior (Peroneus profundus, 14 L5)	Naznak volni aktivit	Incr.	2/10	2/10	2+			
Right Tibialis anterior (Peroneus profundus, 14 L5)	S1 inact Neur	Normal	0/10	0/10	2+	-	+	-

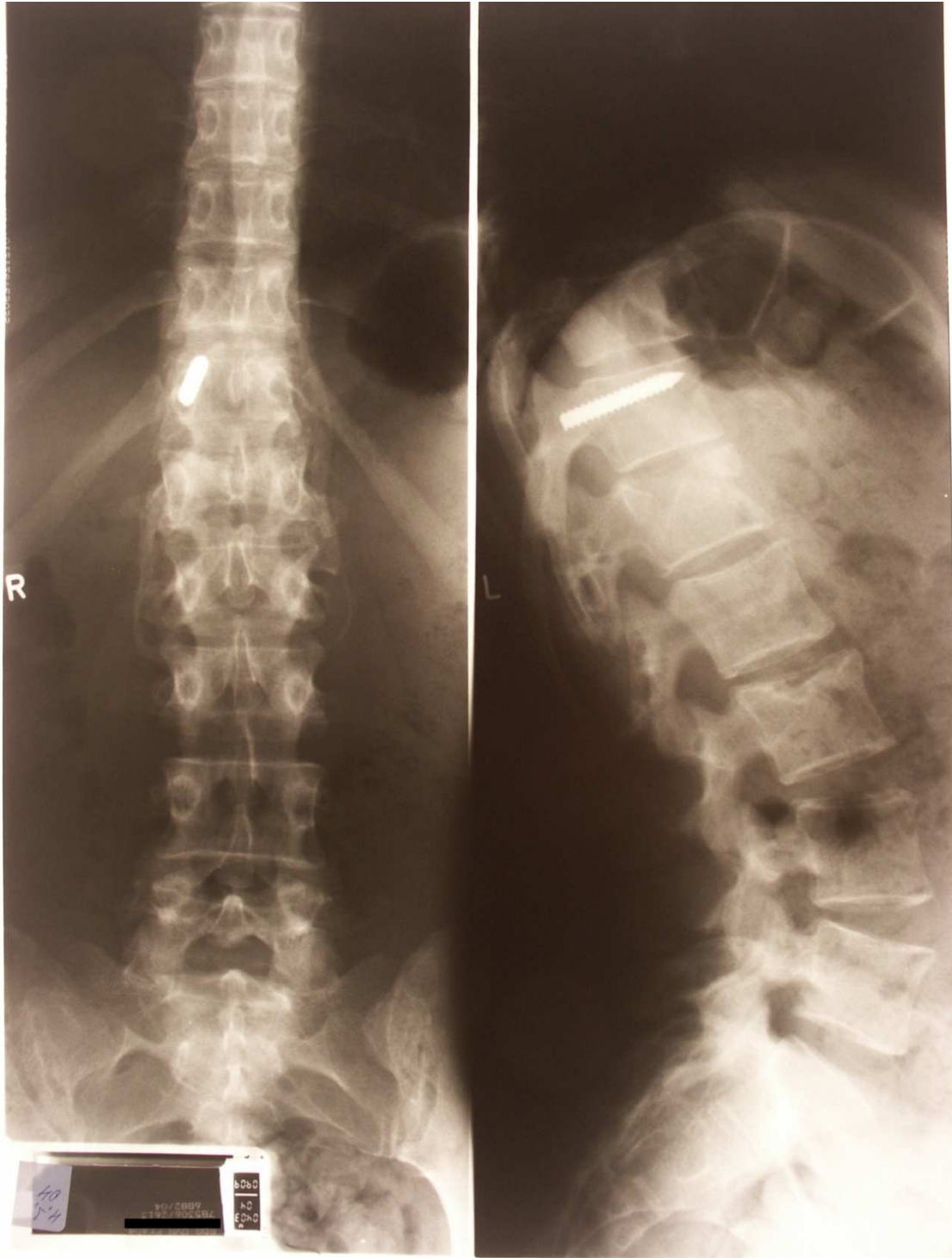
Obr. č. 12 – EMG vyšetření – 17. 8. 2009 – s. 3

Příloha 15



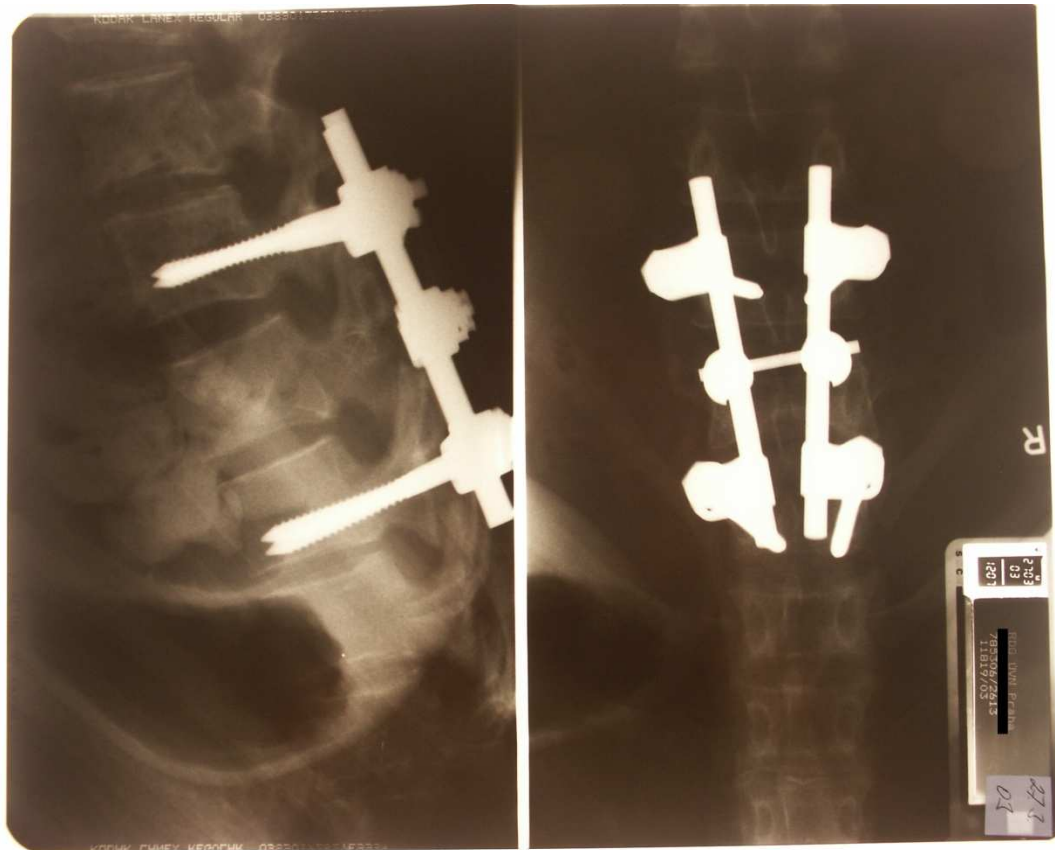
Obr. č. 13 – EMG vyšetření – 17. 8. 2009 – s. 4

Příloha 16



Obr. č. 14 – RTG ThL páteře – 3. 10. 2002 – pohled zepředu a zprava

Příloha 17



Obr. č. 15 – RTG ThL páteře – 3. 10. 2002 – fixace v úseku Th12 – L2

Příloha 18



Obr. č. 16 – RTG ThL páteře – 3. 10. 2002 – pohled zepředu

Příloha 19



Obr. č. 17 – RTG ThL páteře – 3. 10. 2002 – detail přední projekce

Příloha 22

Rehabilitační ústav Kladruby, Kladruby 30, KLADRUBY 257 62, IČO:00056705, tel.:+420 317 881 111, fax:+420 317 881 191

Zpráva ošetřujícímu lékaři

RA: bezvý. OA: APPE před 4 lety, operace vazů kol. kloubu vlevo před několika lety, zdravá, úrazy do NO nebyly. GA: bez patologie PA: ID, dříve prac. jako prodáváčka SA: svobodná, zje s přítel. NO: 3.10.02 účastníkem autohavarie - utrpěla kompr. fr. L1 s následnou parc.misní leží, parapareou DK, hospitaliz. na NCH UVN, zde urgentní operace PUD T2-L2, nast. překlad na ortopedicko - traumat. oddělení. Po operaci stav pacieřky postupně regredoval, castoena úprava otlí, zlepš. hybnost v kor. kloubech bilat., těžka akralní parapareza s peron. plegi. V r.2002 absolvovala Rthb léčbu v RU s pozitivním efektem, další zlepšení hybnosti DK, mobility v 2/2004 vyjmutí instrumentace. V mezidobí bez komplikací, docházela intermit. na amb.rmb pracoviste. cvič. i samost. PÚchází k opakovanému leč.pobytu. Chuze s 2FH, per.paskou vlevo. Sfinktéry kontroluje vul. Subj. pozadízové bolesti zad - v s. peron.stereotyp chuze s přetěz.LS přechodu a kyo. kol. kl. dysestésie DK-zejm.v nod. ruzi spanek-uziva Sirdalud s dobrým efektem. FA: kontraceptiva. Sirdalud p.p. AA: 0

Objektivní nález při přijetí: 26 letá žena, str.postavy, prn.vyzivy, hydrat., orientována, spolupracuje, eupnoe, bez ikteru a cyanózy, pravak., psych.komp., plavec. Kuze čista. Hlava, krk: prim. nález, síle volná, bricho mekké, bez palp.rezist. a bol., hepár a lien nehmat., tapot bilat.neg., jizva v obl. Th-L p. kladná, HK-r. CS-8 sym., v Ming.udří, PIJ neg., taxe bez poruchy, otlí int., pasivní i aktivní hybnost bez deficitů, sym. DK: bez otoku, hypotónie a hypotrofie sv. s maximem od kol. kl. dist. pas. hybnost ve všech kloubech bez vyr.omezení, jen v TC lehke omezení do DF oca o/O-lost., aktivní hybnost- v kyc.kl. provede dobre F, oslabení stabilizatoru kyce, abd. 3-, E 3, add. dobra, v kol.kl. oslabení semisválu, ext. str.silou-rectus femoris, hlezno - laterazce nalezu- vpravo aktivita zachov. všemi směry, DF velmi slabá-oca 2 PF a inverze pomeme dobrou silou, vlevo vyrazneji postizeni- DF oca 1 dle sv.testu.supinace a pronace slabé, rr. L2-L4 stopa, L5S2 vlevo zvyš. pseudoklonus, vpravo vyb. zvejsi. v ming.bez poklesu, vlevo instabilita, PIJ neg., taxe obtizne zacili, nepřesna, vloe zleva, otlí-udava hypetésie od kol. dist. s akralním maximem, opřent.vys.polohocitu a pohyboocitu -zachov. Pate?-vose, dynamika uspokoj., nebol. Chuze s oporou 2FH, paraparelická, peroneální bilat., vlevo uziva per.tah nizky, vhodny i vpravo, bez OP vyr. postur. instabilita. Sebeobsluzna. Dr.Francova

Pomocná vyšetření: TK 120/80

Therapie: Sirdalud 4mg p.p.

Provedena komplexní rehabilitační léčba: vlivka na DK před cv., mobilizace perif. kl. DK+instr., analytická cv.DK dle ST, cv.dle 5v., posturální stabilita, senzomotorická cv., posil.trup sv. a sv. panevního dna, Pí na nulí sv., EG oslab. sv.DK-akra. glut., cvic. v zavesu -oba kyc. kl. do abd., E. kol. kl., skup. cv. PPA, bazen, vodní kondor, rotoped, ergoterapie

Záver a doporučení: Pac. v nasi opak. peel pro posttraumatickou chabou parapareou dolních koncetín. Rehabilitační léčba s pozitivním efektem, cílena k posílení celkové fyz.kondice a vytrvalosti, zlepšení aktivní hybnosti DK, zmírnění dysbalance trup sv. Obj. Neurolog.nález perif. PPA DK stacionární, posíleny sv.DK a trupu, v oblasti kyc.kl.oslabení zejm.stabilizatoru, v kol.kl. vlevo pomerne dobra sv.sila, vpravo oslabení ve smeru flexe, akralne PF bilat.dobrou silou, DF vpravo 2+, vlevo 1-2 dle sv.testu, chuze paraparet.peron.stereotypem, opora 2FH. Sfinktéry kontroluje. Pac. predávame do dalsi pece PL, kontrola odb.lek. dle planu. dopor.dovybatit pro chuzi 2VH, pokračovat v pravid.cvicí, dle instr., vhodna intermit. rthb amb.formou.

1/ 2 Informační systém ISZZ Copyright © Radek Doubrava 2007tel: +420 737 568 568, e-mail: rdoubeta@rehabilitace.cz

Therapie při propuštění: bez pravid.medikace

Diagnózy: (G820), (S320)

Parapareza extr.infer.periph. Postur.Instabilita. St.p.fract.L 1 compress., comotio cerebri -3.10.2002, St.p.dekomprese, stabilizaci, posterolat.spondylodeza Th 12- L2 3.10.2002, 2/2004 vyneči instrumentace, St.p.oper.vazu kol.kl. i.sih. (st.data)

prim.MUDr. Mar. na Kypkova
prim.M. odd.Ner. Uš. lékař

MUDr. Eva Francová
ošetřující lékař

20
105
010

Rehabilitační ústav
Kladruby
25762 Kladruby 30
pracovní síň
1-rehabilitační kózková
pece tel. 317 881 111

Francová

Příloha 23



Rehabilitační ústav Kladruby
Kladruby 30 26762 KLADRUBY

Zpráva ošetřujícímu lékaři

RA: otec (1951), zdrav, matka (1960), diabetes mellitus, obezita, pollinosis, bratr (1980) zdrav, pollinosis. Děti nema.
OA: st.p. appendectomii v r 2000, st.p. operaci vazy kolenního kloubu vlevo asi v r 1996, az na NOjnakzdrava, urazy do NO nejuje.
GA: poslední gynekol. vyšetrem 3/2008, vporadku.
PA: invalidní duchodce, drive prac. jako prodavačka, t.c.pracuje na zkrac. uvazek -f. ESIKO s.r.o. jako recepcom
SA: svobodna, zije s prtelem
NO: K rekondici na doporucom praktického lekare.
Asymetricka smisena parapareza , vice l. sin, st.p. fr. L1 3.10.2002 pri autonehode. laesio medullae spinalis incompleta, st.p. stabilizaci PLID TM2-L2 (UVN Praha), st.p. odstraneni kov. materialu 2/2004 (1 sroub zlomeny in situ). Chronicky vertebrogenni sigicky sy Th,L patere pri vadnem stereotypu chuze. Chronicke bolesti v tnsie vlevo v.s. pri pretezovam flexoru kytle.
3.10.02 ucastnikem autohavarie - utrpela kompr. fr. L1 s naslednou parc.misni lezi: paraparesou DK. hospitaliz.na NCH UVN, zde urgentni operace PLID TM2-L2, nastl. preklad na ortopedicko - traumat. oddeleni. Po operaci stav pacientky postupne regredoval, castecna uprava citi, zlepš hybnost v kor.kloubech bilat., tezka akralni paraparesa s peron.plegii. V r.2002, 2004 absolvovala Rho lecbu v RU i pozitivnim efektem, dalsi zlepšeni hybnosti DK, mobility V 2/2004 vyjmuli instrumentace. Posledni RHB zde 5/05. V mezidobi bez komplikaci, cvicil pravidelne samostatne. Prichazi k opakovanému lec.pobytu. Klinicky nalez smis. paraparesy DK s ako. motor. deficitu vlevo a akrainie. Chuze s 1-2VH, per.paskou vlevo. Sfnktery kontroluje vuli. Po uraze melia polize se zacpou a obtiznejim vyprazdhovanim moce, upravilo se, tez perianogenitalni citlivost se obnovila.
Subj. pozatezove bolesti zad - vadny stereotyp chuze, dyssestesie la berich lateralne, obcas jezmena zjara bolestive krece v levem lytku, rusi spanek -uziva Sirdalud s dobrym efektem.
FA: antikoncepce Lyndanette 20 tbl p.o. 1-0-0-0 Sirdalud 4mg tbl p.o. 0-0-0-1, Baclofen 10mg tbl p.o. 0-0-0-1/2, Magnesium lacticum 0,8g tbl p.o. 1-0-0-0
AA: nejuje, abusus - nekoun, alkohol zridka, drogy neuziva.
Pomucky socialni vyhody 2 peron. pasky, nizke, 2 VH
Objektivni nalez pri prijeti: vaha 60kg, vyska 158cm, TK 120/70 P 72'
Upravena, komunikacni, usmevava zena, spolupracuje, prim.vyzlyv, hydrat., orientovana, spolupracuje, bez likteru a cyanozy, pravak, psychicky kompenzovana, plavec. Kuze kildna, lumbosakralne letovaz, jizv kildne, netkovane.
Hlava, krk: pokljepove nepliestva, zornice soumerne, reagujl, bulby pohyblive, mozkové nervy intaktni, hrdlo kildne, karotidy tepoS. Bez s'festu, silna zlazza ani uzliny nezvetšeny, sije volna, hrdnik soumerne, dychani ciste, sklipkove, akce srdeci pravidelna, ozvy ohranicene bez selestu, mammy pri samovyšetreni bez rezistence, vys. ponechava gynekologovi.
bricho mekke, nebolestive, pinejsi sigma, jinak bez rezistence, hepar a lien nenmat., tapotl bilat neg., jizva v obl. Th-L p. kildna.
HK- konfigurace, tonus a trofita prim., rr. C5-6 sym., v Ming.udrzi, PIJ neg., taxe bez poruchy, citi int.,

1/2

Rehabilitační ústav Kladruby, Kladruby 30, KLADRUBY 267 62, IČO:00065705, tel:+420 317 881 111, fax:+420 317 881 191

Obr. č. 21 – Zpráva ošetřujícímu lékaři – RHBÚ Kladruby – 14. 06. 2008 – s. 1

Příloha 24

pasivní i aktivní hybnost bez deficitu, sym.
DK: dominuje chába parapareza DK s max. vlevo-akc. postiz. pro L5, kombinovány nález postiz. centr. typu-akraině bil. s prevalencí vlevo, DK bez otoku, hypotonie a hypotrofie sv. s maximem od kol.kl.dist. pas. hybnost ve všech kor. kloubech volná, v TC omezení do DF 0, aktivní hybnost-lateralizace nalezu-PDK: v kyc.kl. provede poměrně dobře F, vyr. oslabení stabilizátoru kyčle- str. silou, v kol.kl. oslabení semisvalu, hlezno-vpravo aktivita zachov.vsemi směry, DF slabá, PF a inverze poměrně dobrou silou, mediální dukce slabá, LDK: výraznější postizem korsknove i akraině- DF s minim. aktivitou, rr. L2-L4 stopa až 0, LSS2 vlevo vysoké, pseudoklonus, vpravo zvys., v mlng.bez poklesu, vlevo Instabilita, vpravo Babinski+-. PIJ vlevo, taxie obtížné začít, dále již provede bez hrubé posuchy, citl- udava hypestetii od kolen distálně laterálně s akrainím maximem, akrainí parestézie, krec. bol. v DK, orient.vys.polohocitu a pohybočtu-zachováno
Pater- v ose, dynamika Th12-L2 bloková, jinak dobrá, hypermobilita s bolestivost nad a pod místem bloku, bez paravert. hypertonu, Hypertonus mírný m. rhomboidel bilat. Jízva volná, zhojena.
Chuze s oporou 2VH, v Intereru i s 1VH, paraparetická, peroneální bilat. vlevo uzlva per.tah nízký, Sebeobslužna. Sfinctery ovláda vull.
MUDr.Moses

Pomocná vyšetření: TK při přijetí 120/70, TF při přijetí 72/min

Therapie: antikoagpoe Lyndanette 20 tbl p.o. 1-0-0-0, Sirdalud 4mg tbl p.o. 0-0-0-1, Baclofen 10mg tbl p.o. 0-0-0-1/2, Magnesium lacticum 0,5g tbl p.o. 1-0-0-0

Provedena komplexní rehabilitační léčba: FT: Lavaterm - na horní Thp, Vrtky DK - před cvičením individ ILTV: Cvičební blok - mobilizace periferních kloubů DK s Instrukcí, kineziologický rozbor, analytické cvičení a cvičení na neurofysiologickém podkladě zamerané na navik pohybu v kloubech DK, zejména v levém kyčelním kloubu na stabilizatory, stereotyp chuze s opěrnými pomůckami. Instrukčaz protáhovacion a posilovacion cviku pro cvičení na doma \$LTV: Bazén paraparez, Plavání, Relax-psycholog, Skupina paraparez Ergoterapie: Ergoterapie - stoj na klínu, výtvarná dílna, Vypocetni technika Oefatni: Ergometr, Fitness. Chodník, Castecna masaz zad Zaves - kycol bilat do extenze a abdukce, kolen do flexe.

Záver a doporučení: 30-letá žena s asymetrickou paraparezou více v L, s chronickým VAS Th a Lp přijata k rekondici RHB léčbe. Od 21.4 do 22.4. komplikovano v.s. virovou gastroenteritidou, ustoupilo. Subj: spokojena, citl se dobre, program vyhovoval, s očekávaným efektem.
Obj. nález: celkový stav dobrý, kardiopulmonálne i psychicky kompenzovana, oproti prijmu male zmeny, afebrilni, bricho mekke nebolestive, chuze o 2 VH a s 2 peron. paskami. Sobestacnost: zakladni plne.
Pomucky: 2 VH, 2 peron.pasky.
Naplanovana dimise na 14.5.2008, propustena ve stabilizovanem a kompenzovanem stavu, vybavena.
Doporučení: Kontrola u praktického lekare do 3 pracovnich dnu. Casna urologicka kontrola pro retenci.
Pokracovat doma ve cviceni a rezimu die Instrukcize.

Therapie pn propusteni: viz. terapie

Diagnozy: (G822) (S320)
Asymetricka smisena parapareza, více i. siln, st.p. fr L1 3.10.2002 pri autonehode, laesio medullae spinalis incompleta, st.p. stabilizaci PLID Th12-L2 (UVN Praha), st.p. odstraneni kov. materialu 2/2004 (1 sroub zlomeny in situ). Chronicky vertebrogenni algicky sy Th,L patere pri vadnem stereotypu chuze.
Chronicke bolesti v tise vlevo v.s. pri pretezovani flexoru kyčle.
st.p. appendectomií v r 2000, st.p. operaci vazy kolenního kloubu vlevo asi v r 1995,


1.2. 
MUDr. EVA HRUBCOVÁ
prim.MUDr. Iveta Hrubcová
primér oddělení/vedoucí lékař

MUDr. Karel Moses

Příloha 25

Tab. č. 31 – Vertebromedulární topografie (2)

OBRATLOVÝ ÚSEK		MÍŠNÍ SEGMENTY
C ₁ – C ₄		C ₁ – C ₄
C ₅ – Th ₁		C ₅ – Th ₁
Th ₂ – Th ₉		Th ₂ – Th ₁₂
Th ₁₀ – Th ₁₂		L ₁ – L ₄
L ₁	horní polovina obratle u muže	L ₅ – S ₂
	dolní polovina obratle u muže	S ₃ – Co
L ₁ u ženy		L ₅ – S ₂
L ₂ u ženy		S ₃ – Co