

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Feixová Monika

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví b 5345

Monika Feixová

Studijní obor: Fyzioterapie 5342 R004

**FYZIOTERAPEUTICKÉ POSTUPY U
POLIOMYELITIS ANTERIOR ACUTA SE
ZAMĚŘENÍM NA POSTPOLIOMYELITICKÝ
SYNDROM**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Ryba

Plzeň 2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika FEIXOVÁ**
Osobní číslo: **Z11B0133P**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**
Název tématu: **Fyzioterapeutické postupy u poliomyelitis anterior acuta se zaměřením na postpoliomyelitický syndrom**
Zadávací katedra: **Katedra fyzioterapie a ergoterapie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- 1. Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma
- 2. Stanovit cíl kvalifikační práce
- 3. Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS
- 4. Popsat metodiku praktické části
- 5. Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce
- 6. Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS
- 7. Dodržet citační normu

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- **SLONIM, Dimitrij a Eva ŠVANDOVÁ. Poliomyelitida v České republice 1919-1999: poliomyelitis anterior acuta : = přenosná dětská obrna. Praha: Medon, 2001, 111 s. ISBN 80-902-1227-1.**
- **KOLÁŘ, Pavel et al. Léčebná rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.**
- **BEDNÁŘ, Marek, Věra FRÁŇOVÁ, Jiří SCHINDLER, Andrej SOUČEK a Jiří VÁVRA. Lékařská mikrobiologie: bakteriologie, virologie, parazitologie. Praha 2: Marvil, 1996. 2.**
- **VETTEROVÁ-PASTRNKOVÁ. Léčení dětské obrny: systémem sestry Kenny. 1. vyd. Praha 2: Státní zdravotnické nakladatelství, 1952.**
- **F. POHL, M.D., John. The Kenny concept of infantile paralysis and its treatment. Minneapolis,: Bruce publishing company, 1943.**

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Lukáš Ryba

Katedra fyzioterapie a ergoterapie

Datum zadání bakalářské práce:

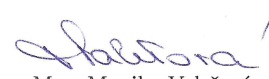
31. ledna 2013

Termín odevzdání bakalářské práce:

31. března 2014


Doc. MUDr. Luboš Holubec, CSc.
děkan




Mgr. Monika Valešová
vedoucí katedry

V Plzni dne 31. ledna 2014

Prohlášení:

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

V Plzni dne 24. 3. 2014

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji Mgr. Lukáši Rybovi za odborné vedení práce, poskytování rad
a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Feixová Monika

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Fyzioterapeutické postupy u poliomyelitis anterior acuta se zaměřením na postpoliomyelitis syndrom

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Ryba

Počet stran: číslované 98, nečíslované 24

Počet příloh: 0

Počet titulů použité literatury: 34

Klíčová slova: Poliomyelitis anterior acuta, poliomyelitis, poliomyelitida, dětská obrna, postpoliomyelitický syndrom, PPS, poliovirus, inaktivovaná poliomyelitická vakcína, živá perorální vakcína, metoda Sestry Kenny, „alienace“, funkční paralýza.

Souhrn: Tato práce řeší možnosti fyzioterapeutických postupů u poliomyelitis anterior acuta, její dopad a vliv na vývoj postpoliomyelitického syndromu. Vyšetřeni byli čtyři pacienti, kteří v dětství prodělali paralytickou formu poliomyelitidy, kdy během dvou až čtyř dní došlo k rozvoji nesymetrických periferních obrn. K úpravě stavu byla jako jedna z hlavních metodik využita metoda dle Sestry Kenny. Následovalo klidové období, které trvalo 10 i více let. Poté se začala rozvíjet svalová slabost a atrofie převažující na periférii. Pro rychlost průběhu vzniku obrn, nebylo u pacientů možné jednoznačně určit, zda se jednalo o svaly primárně postižené v dětství. Postpoliomyelitický syndrom vyžaduje každoroční pobyt v lázeňském zařízení, které napomáhá zmírnit vzniklé obtíže.

Annotation

Surname and name: Feixová Monika

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: „Physiotherapeutic methods in poliomyelitis anterior acuta focusing on postpoliomyelitis syndrome“

Consultant: Mgr. Lukáš Ryba

Number of pages: number 98, un-number 24

Number of appendices: 0

Number of literature items used: 34

Keyword: Poliomyelitis anterior acuta, poliomyelitis, polio, postpoliomyelitis syndrome, PPS, poliovirus poliomyelitis inactivated valine, live oral vaccine , method by Sister Kenny, alienation , functional paralysis.

Summary: This work deals with the problem of physiotherapy practice in poliomyelitis anterior acuta and its impact and influence on the development postpoliomyelitis syndrome. Examined were four patients who experienced form of paralytic poliomyelitis as a child, when during two to four days there were unbalanced development of peripheral paralysis. To modify the condition was one of the main methodologies used method by Sister Kenny. This was followed by a rest period, which lasted 10 years or more. Then began to develop muscle weakness and atrophy predominant in the periphery. The rate of progression paralysis patients can not be clear whether it was the muscle primarily affected in childhood. Postpoliomyelitis syndrome requires an annual stay in the spa facilities, which helps alleviate the incurred troubles.

Obsah

ÚVOD.....	13
TEORETICKÁ ČÁST	14
1 POLIOMYELITIS ANTERIOR ACUTA	14
1.1 Místa postižení.....	15
1.1.1 Medulla oblongata.....	15
1.1.2 Pons varoli.....	15
1.1.3 Mesencephalon.....	15
1.1.4 Postižení mozkomíšních plen.....	15
1.1.5 Postižení ostatních oblastí nervového systému	15
1.1.6 Další postižení.....	16
1.2 Virologie	16
1.2.1 Čeleď Picornaviridae	16
1.2.2 Rod Enterovirus	17
1.3 Imunita	18
1.3.1 Humorální a sekretolická	18
1.3.2 Pasivní imunita.....	19
1.4 Imunizace proti poliomyelitidě.....	19
1.4.1 Inaktivovaná poliomyelitická vakcína	20
1.4.2 Živá perorální vakcína	20
2 KLINICKÉ PROJEVY	21
2.1 Inaparentní infekce	21
2.2 Mírné abortivní onemocnění.....	21
2.3 Aseptická meningitida či neparalytická poliomyelitida.....	21
2.4 Paralytická poliomyelitida	21

2.5	Progresivní postpoliomyelitická, svalové dystrofie.....	22
3	STÁDIA POLIOMYELITICKÉ INFEKCE.....	23
3.1	Akutní stádium.....	23
3.1.1	Svalové spazmy.....	24
3.1.2	Výskyt a dopad spazmů	25
3.1.3	Deformity nohou	27
3.1.4	Kontraktura	27
3.1.5	Paréza	28
3.1.6	Pseudoparéza – funkční paralýza.....	28
3.1.7	Inkoordinace.....	29
3.1.8	Svalová slabost.....	30
3.2	Subakutní stádium.....	30
3.3	Chronické stádium	31
3.4	Faktory ovlivňující obnovu pohybových funkcí.....	31
3.4.1	Trofické a jiné poruchy	31
3.4.2	Meningeální iritace	32
3.4.3	Další poruchy	32
3.5	Vliv věku na průběh poliomyelitidy	34
4	PRIMÁRNÍ FAKTORY POLIOMYELITIDY	34
4.1	Svalový spazmus.....	34
4.2	Svalová bolest	34
4.3	Retrakce	35
5	SEKUNDÁRNÍ FAKTORY POLIOMYELITIDY	35
5.1	Gravitace.....	35
5.2	Změny centrální	35
5.3	Vlivy posturální s adaptivní retrakcí.....	36
5.4	Jiné vlivy.....	36

6	LÉČBA POLIOMYELITIS ANTERIOR ACUTA	37
6.1	Fyzioterapeutické postupy	37
6.2	Léčba prací.....	37
6.3	Fyzikální terapie	38
6.4	Léčba teplem.....	38
6.5	Vodoléčba	38
6.6	Medikamentózní terapie	38
6.7	Léčba spazmů	39
6.8	Pasivní pohyby.....	39
6.9	Paréza.....	39
6.10	Aktivní náhrada.....	40
6.11	Retrakce.....	41
6.12	Pasivní náhrady	42
6.13	Inkoordinace.....	43
6.14	Léčba dle Sestry Kenny.....	43
6.14.1	Indikace	44
6.14.2	Terapeutické prvky	44
6.14.3	Horké zábaly	44
6.14.4	Polohování	45
6.14.5	Pasivní pohyby.....	46
6.14.6	Uvolňování měkkých tkání	46
6.14.7	Stimulace a reedukace.....	46
6.14.8	Aktivní pohyby	48
6.14.9	Nácvik sedu, stoje, chůze.....	48
6.15	Ošetrovatelská péče.....	50
6.15.1	Prostředí	50
6.15.2	Polohy	51

7	POSTPOLIOMYELITICKÝ SYNDROM	52
7.1	Definice.....	52
7.2	Etiologie.....	52
7.3	Patofyziologie	54
7.4	Klinické příznaky.....	54
7.4.1	Bolesti nespecifické	54
7.4.2	Bolesti specifické	55
7.4.3	Svalová bolest a atrofie	56
8	MOŽNOSTI LÉČBY POSTPOLIOMYELITICKÉHO SYNDROMU	56
8.1	Fyzioterapeutické postupy	56
8.2	Rehabilitace	58
8.2.1	Pohybová aktivita.....	58
8.2.2	Svalový trénink	59
8.2.3	Posilovací cvičení	59
8.2.4	Aerobní cvičení a celkové udržování kondice	60
8.2.5	Úspora energie	60
8.2.6	Fyzikální terapie.....	60
8.2.7	Farmakologická léčba	61
8.2.8	Hydroterapie a teplé podnebí	61
8.2.9	Poruchy dýchání a spánku.....	62
8.2.10	Kardiorespirační problémy	63
8.2.11	Jóga	63
8.2.12	Ergoterapie	64
8.2.13	Logopedie.....	64
8.2.14	Ortotika	64
	PRAKTICKÁ ČÁST	66
1	CÍLE.....	67

2	HYPOTÉZY	68
3	METODIKA	69
3.1	Anamnéza	69
3.2	Vyšetření	70
3.2.1	Základní kineziologický rozbor	70
	Apekce	70
3.2.2	Antropometrie	70
3.2.3	Goniometrie a svalová síla	71
3.2.4	Svaly zkrácené a oslabené	71
3.2.5	Rozbor chůze	71
3.2.6	Taxe	71
3.2.7	Reflexy	71
3.2.8	Rozvíjení páteře	72
3.2.9	Čítí	72
3.2.10	Vyšetření paretických jevů	72
3.2.11	Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán	72
3.2.12	Závěr	72
4	KAUZISTIKA č. 1	73
4.1	Anamnéza	73
4.1.1	Vyšetření:	74
4.2	Krátkodobý rehabilitační plán	79
4.3	Dlouhodobý rehabilitační plán	79
4.4	ZÁVĚR	79
5	KAZUISTIKA č. 2	80
5.1	Anamnéza	80
5.2	Vyšetření:	81
5.3	Krátkodobý rehabilitační plán	87

5.4	Dlouhodobí rehabilitační plán	87
5.5	ZÁVĚR	87
6	KAZUISTIKA č. 3	88
6.1	Anamnéza	88
6.2	Vyšetření:	89
6.3	Krátkodobý rehabilitační plán	94
6.4	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	94
6.5	ZÁVĚR	95
7	KAZUISTIKA č. 4	96
7.1	Anamnéza	96
7.2	Vyšetření:	97
7.3	Krátkodobý rehabilitační plán	102
7.4	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	102
7.5	ZÁVĚR	102
8	VÝSLEDKY	103
9	DISKUZE.....	107
	ZÁVĚR.....	110
	SEZNAM LITERATURY	111
	SEZNAM ZKRATEK	115
	SEZNAM TABULEK	118
	SEZNAM GRAFŮ	120
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	121

ÚVOD

Poliomyelitis anterior acuta neboli dětská přenosná obrna je již v dnešní době téměř zapomenuta, díky zavedení povinného očkování došlo k její eradikaci. V ČR se eliminace onemocnění datuje od srpna roku 1960, kdy již nebyla hlášena žádná indigenní paralytická poliomyelitida. Jsou však ještě země, kde se onemocnění vyskytuje a proto je důležité před cestováním do takových oblastí prověřit, zda byla osoba řádně očkovaná nebo v případě nutnosti provést přeočkování.

V ČR žije přibližně 15 tisíc lidí, kteří některou z forem této nemoci prodělali. Takoví lidé ať už s většími nebo menšími následky onemocnění, prožili v dospělosti 15 i více let bez výraznějšího zhoršení jejich zdravotního stavu. Převážně u jedinců s paralytickou formou poliomyelitidy se po delším klidovém období začíná objevovat výrazně zvýšená únava, svalová slabost, bolest v postižených svalech a kloubech či fibrilace. Poté již mluvíme o postpoliomyelitickém syndromu.

V ČR je ještě stále několik tisíc lidí, u kterých je možný rozvoj pozdních obtíží. Proto by tato diagnóza neměla být opomíjena, ale mělo by jí být věnováno více pozornosti a péče jako tomu bylo při rozsáhlých epidemiích poliomyelitidy v 50. letech.

TEORETICKÁ ČÁST

1 POLIOMYELITIS ANTERIOR ACUTA

Poliomyelitis anterior acuta, poliomyelitida či Heineho-Medinova choroba je všeobecně známá jako „dětská obrna“. Je to akutní zánětlivé onemocnění CNS způsobené poliovirem z čeledi Picoviridae rodu Enterovirů. Postihuje hlavně děti, ale i procento postižených dospělých stále roste. Průběh onemocnění i klinický obraz se mění. Nemoc se vyskytuje jednotlivě i v epidemiích. Díky úspěšnému ochrannému očkování klesá počet infikovaných osob. V současnosti je úspěšně eliminována v ekonomicky vyspělých státech Evropy, Asie, Oceánie a ve všech státech Severní, Střední a Jižní Ameriky. Trvale se ale vyskytuje v zemích, jako je Nigérie, Indie, Pákistán či Afgánistán. (1, 2, 3)

Toto onemocnění je přenosné i na zvířata a hlodavce, ale nemoc probíhá jen u lidí. Člověk se nakazí pouze od člověka. Nejvíce postihuje šedou hmotu míšni, hlavně buňky předních a postranních rohů. Zasáhnout však může také mozeček, retikulární formaci, thalamus, hypotalamus a při těžkém průběhu je postižena i motorická oblast mozkové kůry. Velmi složitě je postižena svalová činnost a návrat hybnosti je individuální. (3)

Původcem je virus, který se dostává do organismu trávicími orgány po požití kontaminované potravy. To znamená, že se člověk může nakazit při nedostatečné hygieně, kontaminovanou vodou či potravinami. Nemoc se může šířit také kapénkovou infekcí od bacilonosičů. Příznaky se projeví do jednoho až dvou týdnů od nakažení. Virus se po latentní době množí v buňkách traktu bez toho, aniž by je poškodil a je vylučován stolicí. U většiny případů onemocnění se stává, že virus ze střeva nepronikne dále do organismu a infekce tak zůstane latentní a klinicky se vůbec neprojeví. I při takové infekci se v těle vytvářejí protilátky, které chrání člověka mnoho let proti další infekci. Virus může proniknout z krve až do nervového systému a dochází tak k neurální fázi. V takovém případě napadá velké motorické buňky v předních rozích míšních. V některých případech proniká virus ze střeva do krevního nebo lymfatického systému a dá tak podnět k tvoření dalších protilátek. Toto stádium nazýváme jako viremické projevující se již celkovými příznaky, „chřipkovým onemocněním“. Podle průběhu infekce dělíme onemocnění na jednotlivá stádia. Rozlišujeme akutní, subakutní a chronické stádium. (1, 3, 4, 5)

1.1 Místa postižení

1.1.1 Medulla oblongata

Virus napadá velké motoneurony v předních rozích míšních a v mozkovém kmeni. Napadení virem je proces primární, sekundárně se rozvíjí zánětlivý proces. Nejprve dochází k mírné chromatolýze Nisslovy substance, ale může dojít až k jeho zmizení. Buňka se poté rozpadne a je nahrazena glií, což má za následek rozpad periferního výběžku neuronu a tím výpadek celé motorické jednotky z funkce. Nejčastější místa postižení jsou v oblasti krční a bederní intumescence.(6)

1.1.2 Pons varoli

Při takovém postižení se často objevuje paresa n. facialis a to hlavně u bulbárních forem poliomyelitidy. Zánětlivé reakce jsou převážně v dolní třetině pontu, kde často dochází k postižení retikulárních jader. Nejtěžší léze jsou na VI. a VII. hlavovém nervu, většinou je postiženo přes 50% všech gangliových buněk. (7)

1.1.3 Mesencephalon

Postižení se klinicky projevuje jako okulomotorické poruchy. Zánětlivá reakce se objevuje v oblasti tegmentálních jader v dorzální a laterální části. Postižení mesencefala je časté, ale není těžké. (7)

1.1.4 Postižení mozkomíšních plen

Jedná se o pravidelný jev při poliomyelitidě. „*Měkké pleny bývají překrvené, edematosní a zánětlivě infiltrovány*“. (Janda, 1961 str. 61) (6)

1.1.5 Postižení ostatních oblastí nervového systému

Podobné změny lokalizujeme v oblasti motorické a nemotorické kůry mozkové, mozkovém kmeni, v buňkách retikulární formace, bazálních ganglií, v hypotalamu a mozečku. K postižení může dojít i v gangliových buňkách sympatiku nebo v buňkách

postranních rohů míšních, v vmezeřených neuronech, na periferních nervech či nervosvalové ploténce. (6)

1.1.6 Další postižení

Virus může primárně napadnout i kosterní svalstvo. Ve svalu se poté objevují zánětlivá ložiska a nekróza svalových vláken. (6)

Primárně může být postižen i sval srdeční a tak způsobit myokarditidu. To se vyskytuje pouze u těžkých případů. (6)

Při postižení vazivových struktur dochází k zánětlivému postižení a k zmožení vaziva ve fasciích, šlachách, ale i ve svalu. Takové vazivo má poté tendenci ke zkracování. (6)

Postižení střevní sliznice vzniká v důsledku vstupu viru do těla. (6)

1.2 Virologie

Viry jsou skupina mikroorganismů, která je velmi nesourodá a to hlavně co se týká velikosti, tvaru a chování. Nerostou, nedělí se a nemetabolizují, jsou zcela závislí na metabolismu hostitelské buňky. Některé rysy ale mají společné. Obsahují pouze jeden typ nukleové kyseliny, ve které je zapsána genetická informace. Mají schopnost infikovat všechny živé organismy v přírodě. Dělíme je na DNA a RNA viry a podle hostitele na: bakteriofágy, rostlinné a živočišné viry. (8)

Kompletní virová částice je označována jako virion. Podstatnou složkou je nukleová kyselina obsahující genetickou informaci, která je nezbytná pro realizaci reprodukce viru a označujeme ji jako genom. Viry se nemnoží, ale jsou pomnožovány hostitelskou buňkou, která zpracovává virovou genetickou informaci jako svojí vlastní. Nelze je kultivovat v prostředí bez buněk. Replikace se realizuje transkripcí a translaci virového genomu. (8, 9)

1.2.1 Čeleď Picornaviridae

Tuto čeleď tvoří malé, neobalené viry a dělíme je do pěti rodů. Genom představuje lineární vlákno RNA. V cytoplazmě buňky probíhá replikace vedoucí k úplné destrukci hostitelské buňky. (8)

1.2.2 Rod Enterovirus

Lidské enteroviry se dělí podle biologických vlastností na polioviry (typ 1–3) viry coxsackie A (23 typů), viry coxsackie B (6 typů) a echoviry (31 typů). Enteroviry se nacházejí jak ve sladké vodě řek, jezer a rybníku, tak i ve slané mořské vodě. (8)

Poliovirus vyvolávající poliomyelitidu patří mezi nejmenší známé viry infekční pro člověka. Je to vir považovaný za nejnebezpečnější patogen rodu Enterovirů. (8)

Virus se vyskytuje ve špatných hygienických podmínkách, zejména v oblastech s horkým klimatem. Přibližně do pátého roku věku je viry promořeno až 90% dětí. Do styku s nimi přichází už v kojeneckém období. Chráněny jsou pasivně přenesenými protilátkami od matky. V plně rozvinuté formě vede infekce k poškození CNS s irreparabilní destrukcí motorických neuronů a následným trvalým paralýzám, které nejčastěji vyvolává typ 1. (8, 9)

U nás a v zemích mírného klimatického pásma se v průběhu 20. století změnil endemický výskyt poliomyelitidy na epidemický. K tomu přispěla hlavně vyšší hygienická úroveň péče o kojence a malé děti. Po zahájení očkování došlo ke snížení výskytu paralytické formy onemocnění až o 99%. Naše země patřila k prvním státům na světě, kde bylo zavedeno povinné očkování proti poliomyelitidě Salkovou neživou vakcínou. Po roce 1960 se k aktivní imunizaci začalo užívat živé atenuované očkovací látky. Systematickým očkováním dětí byl snížen celkový výskyt poliomyelitidy. (8)

Do lidského těla vir vstupuje ústní dutinou a sliznicí nosu. Místo jeho primárního pomnožení je tkáň lymfatická orofaryngu, tonzil, lymfatických uzlin krku a v ileu. Nemnoží se pouze ve svalech. Virus po proniknutí do buňky zcela zvrátí její fyziologické funkce ve svůj prospěch a tím ji zahubí. S rozpadem buňky dochází k uvolnění nově vytvořených virových částic. Jeho reprodukční proces trvá čtyři až pět hodin. V krvi se objeví po dvou až šesti dnech. Pokud není v krvi neutralizován specifickými protilátkami, šíří se a zachycuje se ve vnímavých buňkách. (1)

Infekce probíhá inaparentně. Před nástupem onemocnění jeden až dva týdny, můžeme virus prokázat v krku a stolici. Po uplynutí inkubační doby v rozmezí deseti dnů se objevují chřipkovité příznaky jako je teplota, bolesti hlavy, rýma, průjem či zvracení. Tyto příznaky odpovídají viremické fázi onemocnění. Během tohoto období virus z krku zmizí, ale ve stolici je dále přítomen až několik týdnů. Trvání chřipkovitých příznaků je několik dní a poté nemoc končí nebo může přejít do dalšího stádia. Následovat může

několika dnech zdánlivé uzdravení. V tomto období je zejména nebezpečná námaha a různé sportovní aktivity. Pokud dojde k takovému zeslabení organismu, vznikají v pozdějších stádiích mnohem těžší obrny. Po asymptomatické pauze trvající až sedm dní se onemocnění rozvíjí následkem postižení CNS. Toto stádium označujeme jako neurální či meningeální. Příznaky jsou teplota, bolesti hlavy, svalů, celková schvácenost, meningeální příznaky, jako je nemožnost předklonu hlavy nebo pozitivní Lasegův příznak. V tomto stádiu se onemocnění může zastavit a skončit nebo pokračovat.(1, 3, 7)

V dalším stádiu onemocnění jsou typické obrny, které jsou periferní, chabé a nesymetrické. Vyvíjí se přibližně u 1% infikovaných osob. K dalším příznakům patří vyhaslé šlachové reflexy, snížený svalový tonus a svaly brzy atrofují. Obrny postihují hlavně DKK svalstvo trupu a vzácně mohou být postiženy i svaly inervovány hlavovými nervy. Stádium tak poté nazýváme bulbární či paralytická poliomyelitida. Jako prevence je důležité v období epidemie poliomyelitidy odložit všechny i méně naléhavé operační výkony. Hlavní také je každé chřipkovité onemocnění raději odležet. (1, 8)

1.3 Imunita

Po prodělání infekce divokým poliovirem, je v těle zanechána typově specifická, celoživotní imunita proti paralýzám. Vzniká také dlouhodobá sekretolická imunita zažívacího traktu. (1)

1.3.1 Humorální a sekretolická

Protilátky, které vytvářejí základ humorální imunity, se objevují jako odpověď na imunogeny infekčních agens v průběhu přirozené infekce nebo na imunogeny obsažené v očkovacích látkách. V době viremie, lze v krvi prokázat specifické protilátky, IgM mající krátké trvání dvou až tří měsíců. Jedná se o první protilátku, která se po vniknutí imunogenu do organismu tvoří. Pak asi po deseti dnech začne v plazmě převažovat IgG, který je schopen vázat se na poliovirus, neutralizovat jeho infekční aktivitu a přispívá k jeho likvidaci fagocytujícími buňkami. S rozvojem protilátek za účasti specifických a nespecifických faktorů imunity postupně mizí viremie. (1, 9)

Po prodělané infekci je možné prokázat specifické protilátky IgG, které v krvi celoživotně cirkulují i sekretorické protilátky IgA, vyskytující se ve dvou formách v plazmě a v sekretech. Nacházíme je tedy ve slinách, slzách, sekretu horních cest dýchacích, ve střevním hlenu apod. Tento Ig tvoří první obrannou linii proti bakteriálním i virovým infekcím. Zabraňují tak rozvoji reinfekce člověka poliovirem a to tak, že je neutralizuje už v bráně vstupu do organismu na sliznici zažívacího a respiračního traktu. (1, 9)

1.3.2 Pasivní imunita

Pasivní imunita vzniká po podání hotových protilátek. Je to dočasný stav odolnosti proti určité infekci. Většinou je krátkodobá, protože jsou protilátky v těle postupně odbourávány a jiné se netvoří. (9)

Pokud je žena těhotná a je imunní proti poliomyelitidě, potom její protilátky IgG transplacentárně přecházejí na plod. Poté nastává stav, kdy jsou hladiny protilátek v krvi matky a novorozence stejné. Tato imunita má určitý ochranný účinek po dobu asi půl roku a zajišťují ochranu proti obrnám, neochrání však proti inaparentní infekci orofaryngu a střeva poliovirem. (1)

1.4 Imunizace proti poliomyelitidě

Imunita proti poliomyelitidě se získá buď proděláním infekce, nebo podáním hotových protilátek. K dispozici máme dvě účinné vakcíny. Inaktivovaná vakcína (IPV) a živá orální vakcína (OPV). (1)

Očkování bylo zahájeno v bývalé ČSR již v roce 1957. Zavedeno bylo ve dvou kampaních a to v polovině března a května. Každé dítě bylo očkováno dvakrát a to v intervalu osmi týdnů. Každá dávka obsahuje všechny tři typy virů. Očkují se děti narozené v předchozím roce a ty, které dovrší desátý týden věku. První vakcinace probíhá ve stáří deseti týdnů až čtrnáctého měsíce a druhá následující rok. K přeočkování dochází ve věku čtrnáct a půl až dvacet a půl měsíců, druhé v šestnáct a půl až dvacet osm a půl měsíců a třetí ve třinácti letech. (10)

Proočkovanost v ČR proti poliomyelitidě je okolo 97%. Divoký poliovirus však z populace nevyumizel. Jestliže není nějaká skupina obyvatel očkována, může znovu docházet k menším epidemiím. Nejčastěji se s tím setkáváme u členů různých náboženských sekt, či sociálně slabých vrstev obyvatelstva. K certifikaci eradikace je nutné, aby se v oblasti nejméně tři roky nevyskytl žádný případ paralytické poliomyelitidy, nebo nesmí být zjištěna v odpadních vodách přítomnost divokého polioviru. (10)

1.4.1 Inaktivovaná poliomyelitická vakcína

První IPV nebo též neživá vakcína proti poliomyelitidě se datuje na počátek 20. století a používala se v kombinaci s hyperimunním sérem. Je to trivalentní, formaldehydem inaktivovaná vakcína, která byla vyvinuta začátkem 50. let Jonasem Edwardem Salkem (28. října 1914 – 23. červen 1995). Očkování tak přineslo úspěch, jelikož snížilo incidenci o 70 až 90%. Roku 1955 byla schválena výroba vakcíny. V bývalé ČSR se vakcína objevila o dva roky déle. Bylo ověřeno, že vakcíny připravené do roku 1959 byly méně účinné a tak se postupně nahradily účinnější OPV. (10,11)

Aplikuje se subkutánně postupně ve čtyřech dávkách. Pro bezpečný ochranný účinek je mimo to nutné přeočkování každé tři roky. Vakcína vyvolává zejména tvorbu sérových protilátek. Chrání očkovanou osobu, nebrání však replikaci virulentních poliovirů v zažívacím traktu a jejich vylučování. (10)

1.4.2 Živá perorální vakcína

K průlomů došlo teprve v 50. letech minulého století, kdy došlo k vývoji živé oslabené vakcíny. Vznikly tak Sabinovy kmeny živé poliovakcíny. K přednostem očkovací látky patří jednoduchá perorální aplikace. (8, 11)

2 KLINICKÉ PROJEVY

Klinický projev infekce člověka virem může mít pět forem. (1)

2.1 Inaparentní infekce

Jde o nejčastější formu infekce poliovirem až v 90 – 95%. Probíhá bez klinických příznaků, lze jí ale prokázat v krku a ve střevě infikovaných lidí. (1)

2.2 Mírné abortivní onemocnění

Inkubační doba je krátká dva až tři dny a trvání je přibližně stejné. Tvoří ji 4 – 8 % nemocných. Projevuje se buď jako febrilní onemocnění horních cest dýchacích, nebo jako chřipkovité onemocnění či jako gastroenteritida. Klinicky se nedá odlišit od jiných virových infekcí s obdobnými příznaky. (1)

2.3 Aseptická meningitida či neparalytická poliomyelitida

Rozvíjí se tři až pět dní po předchozím prodromálním onemocnění. Má krátkou inkubaci a klasický dvojfázový průběh. Rozvoj první fáze onemocnění začíná po uplynutí inkubační doby. Druhá fáze bývá závažnější, dochází k typickým projevům onemocnění. Klinicky je neodlišitelná od meningitid vyvolaných jiným virem. Tvoří ji 1 – 2 % nemocných. (1)

Dochází k rychlému vzestupu teplot, ztuhlosti šíje s bolestmi v zádech a silným bolestem hlavy. FLX páteře je zabráněno. Často se také může vyskytovat zvracení, anorexie nebo průjem. V některých případech mohou příznaky odeznít během jednoho až dvou dní bez dalšího vývoje. Tyto případy uvádíme jako neparalytické poliomyelitidy. Jsou známé jen ojedinělé případy, kdy se po vymizení obecných příznaků objevilo ochrnutí. (12)

2.4 Paralytická poliomyelitida

Objevuje se vzácně u méně než 1%. Rozvíjí se dvěma způsoby a to buď po mírném chřipkovitém onemocnění s krátkou inkubační dobou, nebo a to častěji, po inkubaci bez

prodromů. Rychle nastupují chabé obrny, vyvolané postižením gangliových buněk předních rohů míchy nebo bulbární onemocnění mozkového kmene. Rozlišuje se forma spinální, bulbární či bulbospinální. (1)

Akutní chabé paralýzy začínají horečkami s bolestmi hlavy, svalů a bývají asymetrické. Během dvou až čtyř dní se plně vyvinou obrny končetin a bývají více patrné na DKK a trupu. S rozvojem obrn dochází k oslabené až vymizení šlachových reflexů, nebývá přítomna ztráta citlivosti ani parestézie. Poliomyelitické obrny jsou patrné ještě šedesátý den po svém nástupu. Po třech měsících dochází ke zlepšení asi u 60% pacientů a po šesti měsících asi u 30% postižených pacientů. Z 2 -10% je paralytická poliomyelitida smrtelná. Je několik vlivů, které pravděpodobnost rozvoje k paralytické formě poliomyelitidy napomáhají. Mezi ně patří v době infekce séronegativita vůči všem třem typům polioviru, tonzilektomie, fyzická aktivita, gravidita, věkové extrémny, trauma, intramuskulární injekce, virulence, dávka a typ viru.(1)

2.5 Progresivní postpoliomyelitická, svalové dystrofie

Poprvé toto onemocnění bylo popsáno po roce 1980 v USA u lidí, kteří před mnoha lety prodělali paralytickou poliomyelitidu. U těchto lidí se objevuje postupující atypická forma spinální svalové atrofie a to i u svalů, které při původním onemocnění postiženy nebyly. Patogeneze není známa. Při paralytické poliomyelitidě část gangliových buněk míchy a mozku zahyne a ty, které přežijí, regenerují a přebírají činnost mnohých zničených neuronů. Poté tyto neurony inervují pětkrát až desetkrát více svalových buněk nežli původně. (1)

3 STÁDIA POLIOMYELITICKÉ INFEKCE

Poliomyelitida se vyznačuje charakteristickým průběhem, podle něhož dělíme onemocnění na jednotlivá stádia. (1)

3.1 Akutní stádium

Velmi rychlé období v rozmezí několika dní. Těžce napadené buňky zanikají během tří až pěti dnů. Buňky poškozené reverzibilně se v této době vyznačují regeneračními pochody. Klinický průběh je velmi variabilní. Nejprve dochází k velkému intracelulárnímu pomnožení viru v nervových buňkách. Tím je klinická manifestace opožděná za invazí viru až o několik dní. (1)

K léčbě poliomyelitidy není specifický lék, proto hlavně využíváme analgetika, antipyretika a podpůrné léčení. V tomto stádiu se setkáváme se svalovými obrnami či parézami na končetinách a trupu. Často se obrny objevují u břišních a zádočných svalů. V oblasti kloubů bývají svaly postiženy asymetricky a dochází k tomu, že svaly silnější přetahují slabší, tím se mění postavení kloubu. Vzniká tak nerovnoměrné zatěžování hybného aparátu a možnosti vzniku deformit. Dále dochází vlivem bolestivosti k reflexní kontrakci postižených svalů a vzniká tzv. svalový spasmus. Nejedná se o spasmus v pravém slova smyslu, ale o lehkou svalovou kontrakci. Postižené svaly jsou pak bolestivé při dotyku či natahování a také kůže v jejich oblasti bývá citlivá na tlak. U takového svalu dochází ke zkrácení a vzniká tak svalová kontraktura a následkem poté často deformita. (3)

Hlavním úkolem v akutním stádiu je tlumení bolesti, svaly hlavně potřebují klid. Pacienta musíme odpoutat od fyzické námahy a všech vlivů, které by mohly zvyšovat svalovou bolestivost. Také se snažíme chránit paretické a bolestivé části těla před tlakem, proto vyhledáváme úlevové polohy. Strava by měla být upravena, měla by být kaloricky dostatečná, bohatá na bílkoviny a vitaminy s dostatkem tekutin a solí. Dbáme o pravidelné vyprazdňování, sledujeme dýchání, tep a chování nemocného. Je nutný nepřetržitý dohled, aby nedošlo k sebemenšímu přehlédnutí znamení, která jsou životu nebezpečná. Pacient s paralytickou formou poliomyelitidy je na infekčním oddělení s dostatečně školeným personálem. (3)

V akutním stádiu neprovádíme svalový test ani náročná vyšetření, aktivní a pasivní pohyby omezujeme na minimum. Nemocného vyšetřujeme pouze orientačně aspekci a lehkou opatrnou zkouškou hybnosti. Důležité je pacienta udržet v duševní pohodě ve spolupráci při všech rehabilitačních procedurách. Proto toto stádiu je typické přikládání horkých obkladů, pasivní pohyby, polohování a později uvolňování měkkých tkání s propiocepční stimulací. (3)

Vedle všeobecných příznaků jako je horečka, bolesti hlavy a zvracení se klinicky projevuje přítomnost pohybových poruch: svalový spasmus, paréza – periferní obrna, kontraktura, pseudoparéza, poruchy koordinace svalové činnosti, svalová slabost a ochrnutí. (13)

3.1.1 Svalové spazmy

Jedná se o jeden z prvních pohybových příznaků. Spasmus je bolestivé hypertonické postižení svalů s neschopností relaxace a má tendenci zůstat v trvalém stavu zkrácení. *Ke zkrácení dochází v kůži, podkožním vazivu, fasciích a svalových vláknech (Vetterová-Pastrnková, 1952, strana 90)* Nejčastěji v oblastech tlustších jako jsou záda nebo ploska nohy. Vyznačuje se nadměrně zvýšeným tonem či zvýšenou dráždivostí na protažení svalu. Bolestivost je klidová nebo i při dotyku kůže nad svalem. (7, 13, 14)

Vyskytuje se až u 57% případů. Trvání závisí na onemocnění a způsobu léčby. Vzniku může předcházet tzv. gumový příznak, což je nebolestivý pružný odpor kladený při pasivním natahování a dekontrakci se zvolna uvolňuje. Neléčený spasmus ničí svalovou tkáň, způsobuje atrofie, fibrózy a dochází ke ztrátě svalové síly, pružnosti, snížení počtu kontraktilních částí. Tato vláknitá struktura se poté natáhne na kloubové kosti. Výsledkem jsou často zkrácené končetiny, protože mechanická akce těchto vláknitých struktur neumožňuje kostem růst do délky. Omezení kloubního pohybu, omezuje pacienta v aktivitách a vyřazuje ho tak z činností.(6, 7, 13)

U spasmů rozlišujeme tři stadia, akutní, subakutní a chronické. V akutním stádiu je následkem spazmu bolestivé zkrácení. Ke zhoršení dochází při jakémkoli pohybu. Léčbou je aplikace horkých zábalů. V subakutním stádiu dochází k dočasnému zkrácení. Pohybování nezpůsobuje další zkrácení. Léčba je opět aplikací horkých zábalů a šetrné natahování v reedukaci.

V chronickém stádiu jsou přítomny trvalá zkrácení a kontraktury. Takové případy se už velmi těžce léčí pomocí zábalů. Přechází se spíše k chirurgickému řešení a použití sádrového obvazu. (14)

3.1.2 Výskyt a dopad spasmů

Paréze svalů může docházet izolovaně, ale častěji se jedná o kombinaci svalů.

M.tibialis anterior - Při jeho ochrnutí dochází ke ztrátě funkce DFL a inverze. Pomalu dochází k progresivní deformitě a vzniku pes equinus či cavus s různým stupněm planovalgus, který je evidentní ve švihové fázi chůze. Dlouhé extenzory prstů, které pomáhají DFL, se stávají aktivní ve snaze nahradit paralyzovaný m. tibialis anterior, což způsobuje hyperextenzi proximálních článků prstů a depresi metatarzálních hlav. (15)

M. tibialis anterior et posterior – Izolované ochrnutí m. tibialis posterior bývá vzácné, většinou se jedná o kombinaci postižení s m. tibialis anterior. Paralýzou těchto svalů dochází k vývoji equinovalgózního postavení chodidla. Jedná se o rychlejší deformitu, která znehybní Achillovu šlachu a zkrátí mm. peroneí. (15)

M. tibialis anterior, extenzory prstů a mm. peroneí - Jejich postižením dochází k postupné equinovárovní deformaci, vyvíjející se pokud je m. tibialis anterior a m. triceps surae bez funkce a m. tibialis posterior svojí převahou zvyšuje přední část chodidla do equinosní nebo cavosní deformace stlačením metatarsů a zkrácením mediální klenby nohy. (15)

Mm. peroneí - Jejich izolované postižení je vzácné, ale může způsobit v zadní části nohy varózní deformity. Nefunkční je m. tibialis anterior a je nadměrná aktivita extenzor hallucis longus, který způsobuje hyperextenzi palce. U dětí mladších pěti let se provádí prodloužení šlachy extensor hallucis longus. (15)

Mm.peroneí a dlouhé extenzory prstů - Jejich ochrnutí způsobuje méně závažné equinovárovní deformace. (15)

M. triceps surae - Jeho ochrnutí způsobuje rychle progresivní patní deformity. Jeho oslabením může vzniknout equinózní deformita.(15)

Pokud jsou ochrnuty všechny svaly distálně od kolen, výsledkem je equinosní deformita. (15)

Flekční kontraktury KOK - Mohou být způsobeny kontrakturou iliotibiálního traktu, která způsobuje nejen flekční kontrakturu, ale také genua valga, VR, deformity tibie a stehenní kosti. Flekční kontraktura také může být způsobena ochrnutím m. quadriceps femoris pokud nejsou ochrnuty hamstringy nebo jen částečně. (15)

Postižení m. quadriceps femoris - Pokud dojde k ochrnutí tohoto svalu je vždy velmi těžké, protože se tak stává nestabilní KOK. (15)

Genua recurvatum - Nastává, pokud je přítomna flekční kontraktura a KOK je držen v hyperextenzi. Způsobit jí může oslabený m. quadriceps femoris. (15)

Tibia a femur - Úhlové a torzní deformace tibie a femuru jsou často způsobeny jinými problémy než pouze poliomyelitidou, ale vrozenými abnormalitami, metabolickými poruchami a různé osteotomie. (15)

KYK - Ochrnutí svalů v okolí kloubu může způsobit vážné poškození. Převážně se jedná o flekční a abdukční kontrakturu, nestabilitu a kulhání v důsledku ochrnutí mm. gluteus maximus et medius. (15)

Flekční a abdukční kontraktura KYK - Abdukční kontraktura je mnohem častěji spojena s ochrnutím svalů kolem KYK a obvykle se vyskytuje ve spojení s flekční a zevně rotační kontrakturou v různé míře. Méně často dochází k flekčně addukční a vnitřně rotační kontraktuře. Když jsou kontraktury závažné a bilaterální, je pohyb možný pouze po čtyřech. Vzpřímená pozice je možná až po uvolnění kontraktur. V akutní a v rekonvalescentní fázi poliomyelitidy jsou běžné spazmy v mm. TFL, hamstringy, flexory a abduktory kyčle. Kontraktura m. TFL může přispívat dosažení těchto deformit: Flekčně, abdukčně zevně rotační kontraktura. Genua valga s flekční kontrakturou kolene. Rozdílná délka končetin. Zevní holenní torze s nebo bez kolenní subluxace. Jelikož se iliotibiální trakt upíná na distální část KOK, dochází tomu, že postupně otáčí holenní a lýtkovou kost. Tato rotace může být ještě zvýšena, pokud je silnější caput longum biceps femoris. Deformity nohy. Sklon pánve. Zvýšená bederní lordóza. (15)

Flekčně abdukční kontrakturu KYK, lze minimalizovat nebo ji zabránit v časně fázi rekonvalescence poliomyelitidy. V posteli by pacient měl mít kyčel v neutrální pozici, mírné abdukci a v extenzi v kolenních kloubech. Všechny klouby musí být denně pasivně procvičovány. Jako prevence genua recurvatum se končetiny polohují do lehké VR. (15)

Ochrnutí mm. gluteus maximus et medius - Jedním z nejzávažnějších postižení způsobené poliomyelitidou. Výsledkem je nestabilní KYK s kulháním. Trup se houpe k postižené straně a pánev se elevuje na straně opačné. Dochází ke „kompenzované“ Trendelenburgově chůzi. Když je postižen pouze m. gluteus maximus tělo se kymácí dozadu. Pevnost hýžďových svalů lze prokázat Trendelenburgovým testem. (15)

Luxace KYK - Pokud má dítě před dosažením dvou let kontraktury a to hlavně mm. gluteálních, ale flexory a adduktory jsou v pořádku, může se začít rozvíjet paralytický luxace kyčlí. (15)

3.1.3 Deformity nohou

Talipes kalkaneus - Jedná se o rychle progresivní paralytickou deformitu, která nastává, pokud je ochrnutý m. triceps surae a svaly provádějící DFL postiženy nejsou. (15)

Talipes equinovalgus - Obvykle se vyvíjí, když jsou mm. tibialis anterior et posterior oslabeny a mm. peronei s triceps surea silnější. Tak dochází k tomu, že m. triceps surae táhnou nohu do equinozního postavení a mm. peroneí táhnou nohu do valgosity, čemuž pomáhá i silný m. extensor digitorum longus. Dochází ke strukturálním změnám v kostech a vazech. Kalkaneo-navikulární vaz se protahuje a ochabuje, více je zatěžován mediální okraj nohy. (15)

Talipes calcaneus – Nastává, když m. triceps surae ochrne a skupina extenzorů přetáhne nohu do DFL. Vznikat může také po neošetřené ruptuře Achillovy šlachy. (15)

Talipes excavatus - Abnormálně vyklenutá podélná klenba a dráповitá kontraktura prstů. Zvýrazněna je podélná klenba s patrnou kontrakturou plantární fascie společně s měkkými strukturami v plantě. Klenba příčná je rozšířena a metatarzy jsou postaveny strměji. Příčinou je dysfunkce vnitřních svalů plosky nohy mm. lumbricales a interossei. Při chůzi nedochází k došlapu na celou plosku, pouze na oblast paty a metakarpofalangeálních kloubů. (15)

3.1.4 Kontraktura

Pokud je spasmus dlouhotrvající dochází ke kontraktuře. Je to stav trvalého svalového zkrácení. Dochází k zánětlivému procesu s tendencí k novotvorbě vazivové tkáně, která je silnější, kratší, těsnější. Omezení hybnosti vede k atrofiím.

Poruchy jsou nebezpečné u rostoucího organismu, kdy dochází k blokaci růstu kostí. (6)

3.1.5 Paréza

Při poliomyelitidě dochází k periferní lézi 2. motoneuronu. Příčinou je poškození motorických buněk předních rohů míšních. Pokud virus není zničen obrannými reakcemi buňky, dochází k progresivním degenerativním změnám v napadené gangliové buňce končící úplným rozpadem a zánikem neuronofagií nebo cystolysou. (7)

Avšak je-li virus zničen obrannými mechanismy buňky, dochází jen k lehčím změnám projevující se zduřením a chromatolysou Nisslovy substance různého stupně. Jedná se o změny reversibilní, upravují se do čtyř až osmi týdnů. (7)

Buňky předních rohů míšních mohou být poškozeny i sekundárními vlivy. Postiženy mohou být při anoxii s podkladem cévní léze či z nedostatku nebo poruchy utilizace vitamínu E. Tíže parézy závisí na procentu postižení MJ příslušného svalu. K hodnocení slouží svalový test. (7)

Svalová síla 5 - zachování přes 40% funkčních MJ.

Svalová síla 4 - zachování 10 – 20% funkčních MJ, při svalové síle 4+ je to 20 – 40%

Svalová síla 3 - zachováno 5 - 10% funkčních MJ.

Svalová síla 2 – zachováno 3 – 5% funkčních MJ.

Svalová síla 1 – zachováno 1 – 3% funkčních MJ. (7)

Prognóza parézy záleží hlavně na tíži postižení. Změny reversibilní se upravují ad integrum. Ireverzibilní změny mají za následek postupný zánik všech částí MJ a končí fibrózou svalových vláken. Důležité pro tíži postižení pro jednotlivé svaly je, z kolika segmentů sbírají svou inervaci. (7)

3.1.6 Pseudoparéza – funkční paralýza

Alienace neboli nepravé ochrnutí svalů se objevuje bez viditelného projevu s neschopností volní kontrakce. Nikdy není přítomna bolestivost nebo zvýšená citlivost, což znamená, že nejsou svaly přímo zúčastněny tímto onemocněním. Dochází k rozpojení mezi svalem a nervovým systémem pravděpodobně nějakým fyziologickým blokem v nervové dráze. Efektivní včasnou léčbou dojde k obnovení svalové funkce. Pokud se

nám, ale nepodaří obnovit funkci dráhy, dojde k trvalému vymizení svalové funkce a k atrofii z nečinnosti tzv. *ex inactivitate*. Dříve byla funkční paralýza považována za chabou obrnu a byla léčena za pomoci aplikací dlah. (13,14)

U aplikace léčby pomocí Sestry Kenny je důležité odstranění spazmů antagonisty. Začínáme znovuzískáním uvědomění o funkčním zapojení a obnovení funkce. 1. Stimulujeme šlachy a sval, 2. uvědomujeme pacienta o funkčním zapojení svalu pasivními pohyby, 3. znovunabytí funkce aktivními pohyby. (14)

Je několik příčin: Spazmy ve svalech mohou být tak silné, že působí jako brzda antagonistů. Pokud jsou postiženy svaly spazmy, dochází k vytahování antagonistů z jejich normální klidové délky. *Funkční paralýsa antagonistů zabraňuje natahování ztuhlých bolestivých svalů.* (Vetterová-Pastrková 1952, strana 93). Poliovirus poškozuje celý nervový systém a tak dochází k poruše normální neuromuskulární činnosti.(14)

3.1.7 Inkoordinace

Porucha koordinace svalové činnosti je stav, který je často spojený se svalovými spazmy a pseudoparézami. Dochází k tomu, že nervové podněty do svalu probíhají nesprávně a představuje tak poruchu CNS. Inkoordinace přidává pacientovi postižení. Může být trvalá a vážná, pokud není zavedena léčba na počátku nemoci. Při této poruše dochází k plynulosti provádění pohybu. Může docházet k současným stahům agonistů a antagonistů nebo synergista přebere funkci agonisty. (3, 13)

U poliomyelitidy pojem inkoordinace zařazujeme k takovým stavům, které jsou vyvolávány poruchami korových funkcí. Ty mohou mít dvojí podklad: Organické léze – klinicky se ve většině případů neprojevují a funkční, reflexně podmíněné poruchy. (7)

Funkční poruchy v klinice poliomyelitidy mají mnohem větší význam a to zvláště při rehabilitaci složitějších svalových výkonů, např. chůze. Hlavní příčinou jsou organické chabé parézy, znamenající výpadky různě velkého počtu článků pohybového stereotypu.

Taková porucha se projevuje právě jako inkoordinace. Jedná se tedy o nesprávné zařazení aktivního stahu svalu či celé svalové skupiny do řetězení pohybu, tvořící pohybový stereotyp. Docházet může k aktivaci svalů, které k vykonání pohybu nejsou vůbec nutné. Průběh a prognóza inkoordinací jsou závislé na rozsahu a správnosti prováděné rehabilitace. (7)

3.1.8 Svalová slabost

Vznik svalové slabosti má několik příčin, dělíme je na organické a funkční. Mezi organické příčiny řadíme postižení motorické dráhy volní hybnosti, periferního motoneuronů, nervosvalového přenosu a kosterního svalu. V důsledku vzniká paréza a tím snížení svalové síly. Mezi funkční příčiny řadíme reflexní děje. (4)

Svalové ochrnutí je výsledkem poškození motorických buněk v předních rozích míšních. Dochází tak ke ztrátě síly ve všech částech svalových vláken. Takové svaly se mohou zotavit, záleží ale na stupni závažnosti postižení motorických buněk. Skutečné ochrnutí nebo kompletní motorická denervace svalů, však není obvyklým znakem onemocnění. (13)

3.2 Subakutní stádium

V tomto stádiu probíhají regenerační procesy ve všech reversibilně poškozených tkáních. Dochází k vymizení teplot a zlepšení stavu pacienta jak subjektivně, tak i objektivně. Histologicky je možné sledovat obnovné procesy v CNS po dobu čtyř až osmi týdnů od počátku onemocnění. Zlepšování porušených funkcí vidíme do tří měsíců, poté do osmi až dvanácti měsíců je již proces úpravy pomalejší. V naší zemi je délka subakutního stádia stanovena na dvacet čtyři měsíců. Avšak zakončení této fáze je u každého svalu individuální, záleží hlavně na tíži a rozsahu postižení. I pozdější úprava stavu nemocného je možná, ale za to jinými mechanizmy. Subakutní stádium může být rozděleno na dvě fáze. Senzitivní fáze ve, které jsou přítomny svalové spazmy a bolestivost. Trvání je individuální, pohybuje se v rozmezí mezi třemi týdny až třemi měsíci. Často, ale tato fáze chybí. Druhá fáze je část zbývající, bez svalových spazmů a bolestivosti. (7)

Měkké tkáně jsou dočasně ve stavu kontrakce a zkrácení. Pokračujeme v aplikaci horkých zábalů, polohováním, pasivními pohyby, uvolňování tuhých tkání, kůže a fascií. Je nutné co nejdříve navrátit tyto tkáně do původního stavu pružnosti a volnosti. Nesmí však dojít k uvolnění kloubních pouzder, došlo by tak k následným poruchám stability s artrotickými změnami.(3)

Věnujeme se hlavně svalům zádočným, šijovým, flexorům kolene, lýtkovým, quadricepsům a plosce nohy. Důležitý je pro nás tractus iliotibialis, jeho zkrácením

dochází k flexi a abdukci v KYK, šikmé poloze pánve, k deformaci KOK a ke změně postavení páteře, tím dochází k poruše celé statiky. S pacientem pracujeme i několikrát denně a procvičovaný segment polohujeme, aby nedošlo ke zkrácení. (3)

3.3 Chronické stádium

V tomto stádiu již ustávají veškeré reversibilní změny a zůstávají různě rozsáhlé deficity v centrální i periferní složce pohybového aparátu. Organismus se na vzniklý deficit adaptuje a má snahu tento stav kompenzovat. Hlavním cílem je zabránit vzniku sekundárních změn a dosáhnout maximální možné funkční kapacity. Stádium chronické se považuje za skončené, ale u těžkých případů se stává trvalé, vyžadující pravidelné kontroly a léčbu k úpravě sekundárně vzniklých změn. (3, 7)

3.4 Faktory ovlivňující obnovu pohybových funkcí

3.4.1 Trofické a jiné poruchy

Při oběhových poruchách dochází ke špatné výživě tkání, projevující se úbytkem váhy postižených svalů, trofické a růstové poruchy kostí. Příčinou narušení výživy tkání nejsou způsobeny celkovým oslabením organismu, nechutenstvím či vysokými horečkami.(6)

Pomocí krevní cesty se do svalů dostávají všechny živiny a kyslík nutný pro správnou funkci. Jejich zpracovávání je závislé na nervovém systému, pokud dojde k jeho vyřazení, znamená to, že katabolické děje mají převahu nad pochody anabolickými, což se projeví jako ztráta svalové síly. U denervovaného svalu je dostatečný přístup živin, ale poruchou utilizace nedochází k výživě. (6)

Denervační atrofie, mohou vznikat i tlakem zkrácené fascie s podkožním vazivem na sval. Trofické poruchy se objevují jak ve svalech, kůži ale i na kostech. Změny jsou různého charakteru, dochází ke zpomalení růstu kostí jak do šířky, tak i do délky. Ve stádiu akutním a subakutním se objevuje ložiskové odvápnění neboli osteoporóza, způsobující vysoké hladiny vápníku v krvi. Kostí rostou do šířky pomocí svalového tahu za úpony. Takové kosti jsou potom méně odolné proti mechanickým vlivům. Porucha růstu kostí do

délky je způsobena sníženou svalovou silou a souvisí také s krevním oběhem. Urychlení růstu bylo pozorováno u zvýšeného prokrvení i u neuzavřených epifyzárních štěrbinách. U snížené až zastavené cirkulace v epifýzách dochází k zpomalenému růstu kosti. (6)

3.4.2 Meningeální iritace

Reflexní odpověď zádočných a krčních svalů a svalstva končetin na dlouhodobé dráždění senzitivních míšních kořenů při zvýšeném tlaku likvoru v páteřním kanálu (Janda, 1961, strana 71). (6)

3.4.3 Další poruchy

Poruchy vědomí se objevují u těžkých encefalitických forem poliomyelitidy. V klinickém obraze se vyskytuje porucha vědomí a to různého stupně od zastřeného vědomí až po bezvědomí. Příčinou může být léze retikulární substance mozkového kmene, hypotalamu a jejich spojů s mozkovou kůrou, která při normální funkci udržuje stavy bdělosti a reflexní pohotovosti. Příčinou oběhových poruch může být přímé postižení srdečního svalu nebo porucha vasomotorických center v prodloužené míše. (6)

Dýchacími obtížemi trpí pacienti, u kterých došlo k postižení vysokých partií krční míchy, středů v prodloužené míše a pontu, také dochází k paréze polykacích svalů. Musíme tedy sledovat dechovou frekvenci, kvalitu a hloubku dechu. Též nás zajímá, zda pacient nedýchá pouze pomocnými dýchacími svaly. Sledujeme zabarvení hlasu, barvu obličeje, řeč pacienta, polykací pohyby či slinění a mimiku. Rozlišujeme čtyři typy poruch: bulbární, inspirační, expirační a ochrnutí expiračních svalů. (3, 6)

Bulbární porucha vzniká přímým působením viru na nervové buňky a tím dochází k ochrnutí řídicích center v prodloužené míše. Je to nejvíce zádný typ dýchacího onemocnění.

Dýchání je mělké a nepravidelné. Pacienti těžce polykají a sekret má tendenci se shromažďovat v krku. Problém je i při tvoření nebo vydávání hlasu. Objevuje se ochrnutí patrového oblouku, hltanového svalstva a někdy i obličejových svalů. Ještě může být přítomné ochrnutí krčních a ramenních svalů. (6)

Pokud dojde k postižení i vyšších vrstev CNS bývá zkalené vědomí, což jsou stavy

nepřítomnosti, hyperpyrexie a hypertenze. Jsou – li porušeny svaly hltanu a hrtanu vede to k zatékání sekretu z hrtanu do dýchacích cest. Pacient poté chrčí a sekret, který mu překáží v dýchání ho ohrožuje na životě. (3)

Dochází k plicním atelektázám a bronchopneumoniím. Jeho dechová frekvence kolísá, intervaly mezi jednotlivými dechy jsou různě dlouhé, až apnoe, svaly dýchací pracují nekoordinovaně a to zvláště ve spánku. Typická je „bulbární“ řeč, zrychlený tep, zvýšená potivost a sklon ke kolapsu. Poté bývá nutností pacienta zaintubovat endonazální trubicí s manžetou. Je zavedeno podpůrné dýchání a odsávání. (3)

V tomto případě je důležité u pacienta mít zvednuté lůžko v nohách a obracet ho střídavě na bok, aby hleny samy mohly vytékat. Tekutiny podáváme orálně v malých dávkách pomocí čajových lžiček. Pro uvolnění hlenu používáme ovocné šťávy, nepodáváme mléko, ten hlen zhušťuje. Aplikujeme horké zábaly, které neobalujeme či neupevňujeme kvůli jejich časté výměně. Po odeznění akutních spazmů a ztuhlosti zádoových svalů, vkládáme pod břicho podušku a horké zábaly na oblast zad. (14)

Poruchy expirační. Nádech způsobuje rozšíření plic v hrudní dutině za pomoci dýchacích svalů. Tvoří je hlavně svaly interkostální, bránice a svaly pomocné SCM a mm. pectorales. Abdominální svaly se přidávají pouze ve fázi výdechu a jsou proto považovány za antagonisty svalů nádechových. Bránice při kontrakci, nádechu, způsobuje zvětšení hrudní dutiny. Její spasmus způsobuje trvalou mimovolní kontrakci, která má za následek neuvolnitelné rozšíření hrudníku, způsobuje tah na jeho spodní straně a tlačí na dolní žebra. Dýchací potíže způsobené bráničními spazmy se obvykle napraví. Aplikujeme horké zábaly na dolní část hrudníku na hranici s břišní částí. Pacienta pro jeho komfort ukládáme do polohy na boku. Tato léčba není kompletně dostatečná. (13)

Při obrně interkostálních svalů a bránice jsou obtíže jiné. Nemocný sice dýchá vcelku pravidelně, ale rychle a povrchně. Při dýchání využívá pomocné dýchací svaly.

U hlubokého nádechu vidíme nesouměrnost pohyblivosti hrudníku. Nemocný nedokáže zadržet dech a nemůže kýchat. Provádíme zkoušku počítání jedním dechem a tak zjišťujeme dechové rezervy.(13)

Při objevení některých z těchto příznaků, včasně zapojujeme pacienta do vhodného respirátoru či železných plic, pokud je celkový stav dobrý, dokud nedojde k vyčerpání dechových svalů. Svaly na zadní straně krku jsou velmi často v těžkých spazmech. Pacienti

obtížněji mluví, často jsou neschopni inhalovat dostatečné množství vzduchu pro tvorbu hlasu. (13)

Při léčbě využíváme k svalové relaxaci horké zábaly, které aplikujeme nejčastěji na oblast krku k uvolnění retrakce hlavy. Zábaly aplikujeme na celý hrudník zejména na mm. pectorales a to bez dalších krycích vrstev. Pokud je dýchání obtížné nebo bolestivé měly by se zábaly aplikovat jen na pár minut každé půl hodiny, než se dýchání zlepší. (13)

3.5 Vliv věku na průběh poliomyelitidy

Rozdílný průběh nastává u subakutního a chronického stádia postihuje-li onemocnění dětský nebo dospělý organismus. Deformity se rychleji vyvíjejí u dětí, zvláště v období urychleného růstu, kolem pátého až šestého roku věku. Dále u dívek ve věku mezi desátým až patnáctým rokem věku a u chlapců mezi dvanáctým až osmnáctým rokem věku. Deformity jsou hlavně na páteři a to v mnohem větším stupni, protože je velmi ohebná a tak se může snadno laterálně vybočit ve větším stupni. U postižení DKK dochází k opoždění růstu paretické. Nepoměr končetin se věkem může zvětšovat a tak dochází ke statickým poruchám. (3)

4 PRIMÁRNÍ FAKTORY POLIOMYELITIDY

4.1 Svalový spasmus

Jde o mimovolní kontrakce příčně pruhovaných i hladkých svalů. Jsou buď tonické, déletrvající nebo klonické, což znamená přerušovanou kontrakci. (4)

4.2 Svalová bolest

Podmíněna je patologickými změnami porušeného svalového metabolismu a tím dochází k dráždění nocicepčních zakončeních ve svalů. Příčinou bývá anoxie, která je vyvolána cévními změnami, patrné hlavně v místech, kde svalová vlákna přecházejí ve šlachy. (7)

Další příčinou může být postižení spinálních ganglií a zadních kořenů míšních.

Bolest se také uplatňuje při vývoji periferních změn. Bývá totiž přidružená se svalovým spazmem, který je spojen s parézou svého antagonisty a následným excentrickým postavením příslušného kloubu. (7)

4.3 Retrakce

Vzniká jako projev změn ve vazivovém aparátu. Je to jedna z hlavní příčin zkracování tkání. Všechny pojivové tkáně pohybového aparátu mohou být postiženy. Změny jsou makroskopicky viditelné, povrch svalu ztrácí lesklý vzhled a vypadá suše. Mezi svalem a fasciální pochvou se mohou objevovat adheze, podkožní tuková vazivová tkáň je redukována až postupně zmizí a kůže přestává být volně posunlivá. Fascie jsou ztupělé, zhrubělé a snižuje se jejich pružnost. (4, 7)

Trofické změny kostní jsou jednou z příčin opoždění růstu kostí rostoucího organismu. Na vývoj excentrického kloubního postavení se trofické změny kostní uplatňují při zpomalení růstu jedné DK. Pacient je poté nucen kompenzačně vychylovat trup, aby zachoval statiku při pohybu. Tato kompenzace vede k trvale asymetrickému zapínání pánevního a trupového svalstva s následným excentrickým postavením kloubu.(7)

5 SEKUNDÁRNÍ FAKTORY POLIOMYELITIDY

Sekundární faktory často mnohem více poškozují nemocného, než přímé následky onemocnění. (7)

5.1 Gravitace

Význam má zejména při postižení antigravitačních svalů. Uplatňuje při paréze HKK s postiženým m. deltoideus. Pareticky postižený m. deltoideus je váhou chabě visící končetiny, neustále natahován a tím dochází k zhoršování obnovných trofických procesů a ke snížení rehabilitačních úspěchů. (7)

5.2 Změny centrální

Dochází k změně propriocepční signalizace. Na podkladě změny dochází

v kinestetickém analyzátoru k poruše pohybového schématu, ve kterém jsou postižené svaly zapojeny. Příčinou bývá na jedné straně bolestivost a svalový spazmus nebo paréza až paralýza s následným přetažením svalu silnějším antagonistou. Klinickým projevem je inkoordinace či sekundární funkční paréza, která nasedá na primární organickou parézu. (7)

Příklad: m. tibialis anterior a m. triceps surae

M. triceps surae je ve spazmu a síla m. tibialis anterior je snížena na 2 svalového testu. Přibližně až z 90% jsou motorické buňky poškozeny. Změnou propriocepční signalizace dochází k přetahování m. tibialis anterior což má za následek až jeho vypadnutí z pohybového schématu. Organická paréza je ze 75% a funkční z 25%, klinicky projevující se jako plegie. (7)

5.3 Vlivy posturální s adaptivní retrakcí

Pokud se v kloubu dostatečně dlouho udržuje vadná poloha, dochází k adaptivním změnám nejprve na vláknech svalových a vazivovém aparátu. Až později se přizpůsobuje i tvar kloubních ploch, pouzder a kostní architektura. Posturální vlivy mohou být často hlavní příčinou fixace excentrické polohy kloubu. (7)

5.4 Jiné vlivy

Radíme sem jak faktory statické tak dynamické a jejich společnou charakteristikou je vyvolání asymetrického nebo jednostranného zapojování svalů. Dochází tak ke vzniku abnormálního funkčního zatížení s excentrickým postavením kloubu. Jde např. o používání jedné hole při chůzi, tím dochází ke změně stereotypu chůze, kdy jsou asymetricky zapojovány svaly pánevní a trupové. Zařazujeme sem také vliv nevhodných aparátů jako je obuv, špatné rehabilitační techniky či špatně provedené operační zákroky. Konečným výsledkem je excentrické postavení v příslušných kloubech. (7)

Všechny faktory spolu souvisejí, prolínají se a v jednotlivých kloubech se uplatňují v různém počtu a intenzitě vyvolávající svalový nepoměr. Na silnější straně dochází k přiblížení svalových úponů a časem dochází až k adaptivnímu zkrácení svalových i vazivových vláken.

Tento proces bývá označován jako tuhnutí či zkracování a tak původně aktivní, reversibilní kontrakce přechází v pasivní kontrakturu, která je podmíněna ireversibilními fibrotickými změnami. (7)

Na straně antagonistické, oslabené jsou svaly přetahovány z normální pozice. Svaly bývají různě těžce paretické přibližně 40 – 98% jejich vláken je zničeno. Zbylá vlákna jsou buď nedotčena, nebo reversibilně postižena. Pro reparaci je důležité cévní zásobení a pohyb. Cirkulace v těchto úsecích mechanicky vázne a pohyb je nemožný. Nejdříve pro bolest a spasmus antagonisty, později pro jeho kontrakturu a retrakci vazivového aparátu. Tím vzniká ve zbývajících vláknech atrofie. (7)

Výsledkem periferních změn je strukturální deformita s excentrickým postavením kloubu za přítomnosti adaptivních změn ve všech složkách pohybového aparátu. Řetěžením periferních změn dochází k tomu, že deformita jednoho kloubu vyvolává změny v kloubech sousedních. (7)

6 LÉČBA POLIOMYELITIS ANTERIOR ACUTA

6.1 Fyzioterapeutické postupy

Mezi základní úkoly terapie patří: Úprava porušené pohybové funkce a trofiky. Za druhé zabránění vzniku hrozících sekundárních následků a případně vzniklé sekundární následky odstraňovat. (7)

6.2 Léčba prací

S touto terapií začínáme v období rekonvalescence. Používá se jako metoda rehabilitace porušených pohybů a chceme také udržet pohyblivost v částech těla, které ochrnuty nejsou. Pracovní činnost volíme lehkou, nechceme, aby se svaly rychleji oslabily a došlo k inkoordinaci. Při práci s dětmi využíváme jako náhradu ručních prací různé speciální hry. (6, 17)

6.3 Fyzikální terapie

Fyzikální terapií ovlivňujeme vzniklé trofické poruchy. Využíváme ji v době rekonvalescence. Svaly se sníženou svalovou silou jsou velmi dráždivé. Při aplikaci příslušného proudu nesmí dojít k dráždění okolních zdravých svalů. Stav se takto dá upravit zvláště u „alienovaných“ svalů. Ochrnutý sval je drážděn katodou. (6, 17)

Při pravidelném dráždění denervovaných svalů se zpomaluje jejich atrofie, ale sval musí být podrážděn v maximální kontrakci. Selektivně dráždíme jen denervovaná svalová vlákna. (6)

6.4 Léčba teplem

Lokální léčba teplem má mnoho pozitivních účinků. Teplu snižuje bolestivost, zlepšuje krevní prokrvení důsledkem hyperémie, uvolnění zvýšeného svalového tonu a zkrácených vazivových struktur, příznivě může také ovlivnit zánět. Teplu dávkuje v přiměřené míře, jinak by mohlo dojít k zhoršení stavu výživy periferních tkání. (6)

6.5 Vodoléčba

Vodoléčbu využíváme k zlepšení funkce krevního oběhu u postižené končetiny. Jsou využívány i vířivé koupele či stříky s předpokladem vasodilatačního účinku. Dále se využívá při usnadnění pohybové reedukace paretických svalů. U některých případů tak vodoléčba nahradila aplikaci horkých zábalů. Dobrý účinek se také objevoval u slaných lázní, které kůži a podkoží stimulovaly. Zlepšení cirkulace se dostavilo i při aplikaci střídavé teplé sprchy se studeným postříkem a to hlavně u chronických pacientů. (6, 14)

6.6 Medikamentózní terapie

Žádný lék nedokáže zastavit průběh onemocnění. Využíváme je pouze k symptomatické léčbě. Jestliže dojde k sekundární bakteriální komplikaci, cystitidě nasazují se pacientovi antibiotika. Léky aplikujeme buď perorálně, nebo intravenózně, neaplikujeme intramuskulárně, protože působí dráždivě a tím zhorší stav postiženého svalu. (6)

6.7 Léčba spazmů

Problémem je hlavně v akutním stádiu. V jejich léčbě se snažíme o odstranění bolestivosti a snažíme se o navození pocitu úlevy. Využíváme sedativa a analgetika k útlumu bolestivosti nebo k zamezení reflexním kontrakcím bolestivých svalů. Ty, ale vedou k zvýšené aktivitě příslušných motoneuronů, což znamená za následek zvýšené riziko těžké parézy. Každá zvýšená aktivita, v tomto případě dlouhodobá reflexní kontrakce jsou jednou z predispozičních faktorů, vedoucí k těžkému postižení. (7)

Lokálně jsou využívány horké zábaly, kdy techniku a rozsah přizpůsobujeme podle potřeby. Ze začátku také povolujeme úlevové pozice je ale nutné často polohu měnit. Přibližně každé čtyři hodiny by měli být prováděny pasivní pohyby s jemným natahováním svalů ve spazmu. Tím se snažíme o zabránění progresivnímu zkrácení, ke kterému dochází velmi rychle. (7)

6.8 Pasivní pohyby

Nehybnost bývá také příčinou bolestivosti, proto jsou pasivní pohyby důležité. Rozsah pohybu nesmí být bolestivý, tím by mohlo dojít k reflexnímu zvýšení spazmů. Provádíme tedy jemné pohyby s pomalým rostoucím rozsahem. I když jsme povolily provádět úlevové polohy, brzy však od nich upouštíme. Při nich dochází k deformujícím vlivům a k náhradě polohy fyziologické. (7)

6.9 Paréza

Terapii přizpůsobujeme lokalizaci postižení, stádiu a tíži parézy. Hlavní pozornost věnujeme parézám na rukou, nohou a páteři. Porucha v jedné svalové skupině se projevuje i na sousedních kloubech a tak dochází k vývoji řetězení deformit. Dle stádia odlišujeme terapeutické zásady.(7)

V subakutním stádiu v prvních měsících dochází k spontánní, vcelku rychlé úpravě, hlavně u lehce a středně postižených svalů. K obnovným procesům dochází v buňkách předních rohů míšních, dále sledujeme úpravu všech dalších změn v CNS. Objevuje se i lokální reinervace částečně denervovaných svalů, jelikož ze zachovalých nervových vláken vyrůstají větévky vrůstající do prázdných pochev degenerovaných nervových vláken. (7)

Cílem fyzioterapie je zajistit optimální podmínky pro všechny obnovné procesy. Důležitý je opakovaný pohyb, který musí být prováděn správně a hlavně pod kontrolou fyzioterapeuta. Aktivní pohyb vyvolává ve svalovém antagonistovi relaxaci důležitou pro obnovu koordinovaného pohybu. Pozor musíme dávat na přetěžování svalu, aby nedošlo k jeho únavě. Pokud je sval dlouhodobě přetěžován, jeho síla se snižuje a svalová atrofie se zvětšuje. Indikátorem pro ukončení cvičení je objevení se inkoordinace. (7)

Další důležitou složkou je svalová vytrvalost, proto se snažíme o odstranění únavy. Hlavní příčina únavnosti je periferní, jelikož dochází k zániku různě velkého procenta MJ. Na zbývajících je poté zvýšen požadavek práce a výkonu, protože musí pracovat stále, bez vystřídání rezervních odpočívajících jednotek jak by tomu za normálních okolností bylo. Jelikož normálně pracuje jen určité procento MJ a ostatní slouží jako rezerva při únavě. U paretických svalů tato rezerva chybí. Tyto příčiny únavnosti jsou organické. Abychom ji předcházeli, vkládáme mezi cvičení chvíle odpočinku.

Čím těžší je paretické postižení, tím kratší bude cvičení a pauzy častější. Přetěžováním dochází ke svalovým ztuhnutím. Rozlišujeme i příčiny funkční, ale ty ještě dosud nebyly systematicky prostudovány. Některé případy jsou vyvolány sníženou ventilací a nedostatečným výkonem kardiovaskulárního aparátu. Všechny zmíněné příčiny se mohou kombinovat. (7)

U cvičení využíváme aktivní zapojení pacienta, ke které mu postupně přidáváme i odpor. Takové cvičení vyvolává v organizmu reflexní děje projevující se hypertrofií svalových vláken se zvýšenou svalovou silou a vytrvalostí. (7)

Při ovlivňování periferních příčin se využívá i medikamentózní léčba např. prostigminem, eserinem, dibazolem, vitamín E, B12 apod. Dále má pro svalovou výkonnost význam zlepšení cirkulace, které dosahujeme pomocí masáží, aplikací parafínu, horkých zábalů či vířivými nebo uhlíčitými lázněmi. (7)

U chronických pacientů nelze očekávat zlepšení svalové síly, protože určité procento MJ je zcela zničeno. Naší snahou je získat náhradu a to buď aktivně, nebo pasivně. (7)

6.10 Aktivní náhrada

Aktivní náhrady dosahujeme hypertrofií zachovaných MJ. Zvyšování funkční kapacity a náhradou jinými synergistickými svaly. Svalová hypertrofie i zvýšení funkční

kapacity jsou adaptačně reflexní odpovědí organismu na opakované zvyšované zatěžování. Zvýšení funkční kapacity je odpověď CNS na trénink. Je to děj kompenzační, který vyrovnává ztrátu zničených MJ. Pokud nestačí k obnovení pohybu tato kompenzace, poté využíváme zvláště v chronickém stádiu substituce. Jedná se o nácvik nových pohybových stereotypů. Do těchto nových schémat se zapojují svaly, které se za normálních okolností při pohybu neuplatňují. Využívají se hlavně synergistické svaly. (7)

6.11 Retrakce

K retrakci dochází ve vazivovém aparátu, kdy se objevují změny v pasivní složce držení a pohybu. Terapií je vytahování. Musíme zvážit prognózu a význam zkracování určitých tkání s dopadem na hybnost. Hodnotíme posturální a statické změny, vzniklý nepoměr sil mezi antagonistickými skupinami, zda je přítomnost spazmů ve svalu s bolestivostí a jaký je směr a velikost retrakce. Při stanovení plánu vytahování se řídíme následujícími zásadami: (7)

Vytahování se má provádět co nejdříve. Zpočátku často měníme polohu a provádíme pasivní pohyby, jde i o prevenci před vznikem těžkých retrakcí. Typická a rychlá je v akutním a subakutním stádiu.

Co se týče chronických pacientů, u nich dochází k adaptivnímu zkracování na relativně silnější straně. Avšak každoročním pobytem v rehabilitačním ústavu dochází k úpravě jejich stavu. Nejčastěji se jedná o Achillovu šlachu, kolenní flexory či pažní adduktory. Pacienta nejvíce ohrožuje zkrácení kolenního pouzdra a zesilujících vazů. Následkem dochází k podklesávání končetiny. Řešení bývá chirurgické, suprakondylickou osteotomií. (7)

Vytahování nesmí být násilné a příliš rychlé. Mohlo by tím dojít k ruptuře kapilár a svalových vláken. To samozřejmě zvětšuje bolestivost a dochází k tvorbě fibrotických ložisek s tendencí ke zkracování. (7)

Pokud nemá retrakce deformující vliv, vytahování nad paralytické svaly musí být co nejminimálnější. Náhradou ztracené síly je pouze vazivo. Toto je důležité zvláště u zádového svalstva. Pokud by zde došlo k svalovému vytažení a následkem toho k uvolnění páteře, mohlo by to vést až k těžké skolióze či kyfóze. (7)

Vytahování nad svaly se svalovou silou 1–2 musí být prováděno opatrně. Vytahování nad svaly se svalovou silou 3–4 s relativně slabšími antagonisty musí být vytahování energické. Nesmíme antagonisty oslabit přetažením. (7)

Příklad: Vytahování m. triceps surae. Pacient leží na zádech, má EXT DKK. Vyvíjíme tlak na celé chodidlo a provádíme DFL. Vleže na břicho, kdy nohy jsou uloženy přes okraj stolu. Chodidlo opět vedeme do DFL. Nebo také vleže na břicho s FLX DKK. Důležité je ve všech případech rozložit tlak na celé chodidlo, předejdeme tak poškozování nožní klenby. (7)

Co se týče vytahování svalů na HKK podrobnější popis není nutný. Všechny svaly jsme schopni uvolnit tahem proti směru svalové kontrakce. Protahování praktikujeme denně a předchází mu prohřátí horkými zábaly či parafinem. (7)

6.12 Pasivní náhrady

Mezi pasivní náhrady ztracených motorických vláken řadíme retrakci, jako další pasivní pomůcky např. sádrová lůžka a dlahy, pytlíky s pískem či ortopedickou obuv. Hlavním cílem je nahradit přechodně nebo trvale sníženou svalovou silou.

Důležité jsou dva základní požadavky. Jako první je účinek musí neutralizovat opačně působící faktory a to hlavně vyrovnat převahu antagonistů. Za druhé nesmí dojít k vyvolání tlakových atrofií, porušovat cirkulaci a působit deformačně na sousední klouby. (7)

U pasivních pomůcek bychom se měli také věnovat polohování v kloubech, ve kterých hrozí excentrické držení. Polohování slouží jako prevence poškození svalů, vazivového aparátu, kloubů a kostí. Upřednostňujeme dynamické polohování jako sérii často se měnících poloh, ale ve fyziologickém rozsahu. (7)

Příklad: RK s parézou m. deltoideus.

Ležícím pacientům se doporučuje držení HKK podél trupu. Pokud pacient může sedět nebo chodit, nosí končetinu zavěšenou v šátku. Často se vyvíjí kontraktura adduktorů a rotátorové manžety protože vytahování provádění dvakrát denně nekompensuje zbývajících dvacet tři hodin. Za nevhodné považujeme i nošení abdukční dlahy, tím dochází k asymetrickému zapínání trupových svalů, které tak mohou být příčinou hrudní skoliózy. (7)

U ležícího pacienta přistavíme ve výšce lůžka desku na posuvném stojanu. Na desce je připevněna kolečková brusle na, kterou uložíme končetinu. Přejížděním po desce pacient provádí ABD a ADD HK. Cvičení opakujeme co nejčastěji a počet řídíme stavem svalů a kloubů. Střídáme polohu na břiše i na zádech nebo měníme nastavení desky. Při zvýšení svalové síly, přes kladku přidáváme závaží. Takto můžeme zabránit komplikacím, hlavně vzniku kontraktur adduktorů. (7)

V akutní a subakutním stádiu je důležité vyvarovat se ZR DKK, FLX v KYK a KOK, equinosnímu postavení nohy. V chronickém stádiu je nebezpečné dlouhodobě používat vozík, jelikož dochází u m. iliopsoas a flexorů kolenních k adaptační kontraktuře s přetahováním m. gluteus maximus a m. quadriceps. (7)

Může být indikována i operace, ale jen u případů pro zlepšení statické nebo dynamické funkce pohybového aparátu. (7)

6.13 Inkoordinace

Základem terapie u patologických souhybů je aktivní pohyb jednotlivých svalů. Terapeut pohyby sleduje a případně vysvětluje chyby v provedení a snaží se o jejich odstranění. Pokud je inkoordinace přítomná ve vzdálených svalech, jde o funkční poruchy. Tyto inkoordinace jsou pozorovány u nacvičování složitějších pohybů jako je chůze či úkony sebeobsluhy.

Často musí být vytvořeny zcela nové stereotypy. Naším úkolem je odstranění neúčelných kontrakcí. Proto se doporučuje nejprve provádět jednoduché cviky, které postupně složíme ve složitější úkon. (7)

6.14 Léčba dle Sestry Kenny

Elizabeth Kenny žila v letech 1886–1952, většinu svého života strávila v Austrálii. Její metoda byla určena k léčbě poliomyelitidy a nevycházela ze znalostí patologie onemocnění. (18)

U pacientů při terapii si všímala všech tkání, ale hlavně jednotlivých svalů. Snažila se o obnovu porušených pohybových stereotypů. Poukázala na význam kůže v terapii. Od samého začátku byla pro aktivní terapii. Důraz byl kladen na správnou činnost svalů při provádění pohybu. Nebyla pro ni důležitá svalová síla, ale byla více zaměřena na

koordinaci. Stanovila, že svalový spasmus je svalová kontrakce, která je bolestivá i palpačně. Vysvětlila i pojem „aliene“, což znamená funkční obrnu, kdy daný sval není schopný volní kontrakce, ale pokud podráždíme jemu příslušný nerv ke kontrakci dochází. Znamená to tedy, že je zachovalá nepřímá dráždivost a sval není denervovaný. Sledovat ji můžeme především u antagonistických svalů, jež se nacházejí ve spazmu. Důležitá pro ni byla komplexní terapie. (18)

Tato metoda u nás byla zavedena v roce 1949 a jednalo se o první moderní facilitační techniku. Terapie spočívala v přikládání horkých zábalů a to hlavně v akutním a subakutním stádiu. Cílem bylo prevence deformit a zmírnění spasmů. Poté následovalo uvolňování a vytahování měkkých struktur. Další součástí byla svalová reedukace sledující správnou koordinaci svalové kontrakce a obnova pohybových stereotypů. *Substituce pohybu jiným svalem byla indikována jen tehdy, když vedoucí sval skupiny byl ochrnut natrvalo (Pokorný, 1981)*. Dále se přecházelo k nácviku komplexních pohybů např. posazování, vertikalizace a chůze. Nejekonomičtější stereotypy byly nacvičeny do čtyř měsíců od počátku onemocnění a mohlo tak následovat cvičení ve vodě, podvodní masáže a léčebný tělocvik. (19)

6.14.1 Indikace

Původně byla tato metoda určena pro léčbu poliomyelitis anterior acuta neboli pro dětskou obrnu. Dnes se často uplatňuje při léčbě periferních paréz nebo se využívá jejich částí u funkčních poruch motoriky. (18)

6.14.2 Terapeutické prvky

Terapeutické prvky rozlišujeme podle stádia onemocnění. Metodický postup při LTV podle Sestry Kenny se skládá z horkých zábalů, pasivních pohybů, uvolňování měkkých tkání, polohování, stimulace a reedukace, nácvik sedu, stoje a chůze.(18)

6.14.3 Horké zábal

Horké zábal jsou v akutním stádiu uváděny jako nejvýhodnější léčebný prostředek. Používáme roušky z žerzejového vlněného úpletu, protože jeho hlavní výhodou je, že dlouho udrží požadovanou teplotu. Zábal aplikujeme na celé tělo. Jejich hlavní

účinek je okamžité zmírnění bolesti. Teplota úpletu by se měla pohybovat okolo 80°C a přenosem k lůžku pacienta by neměla o moc poklesnout. Kůže snáší dobře zábaly o teplotě 50 až 60°C, jsou-li suché. Přikrýváme je nepromokavou látkou, přes kterou dáváme látku vlněnou. (18)

Kloubní místa necháváme volná. Zabal velmi rychle a silně prohřeje danou oblast, tím snižuje bolestivost, zlepšuje cirkulaci, udržuje dobrý tonus vazomotorů, uvolní zkrácené svaly, vazivo, fascie i kůži a usnadní nutné uvolňování těchto struktur i vytahování svalů. Aby si pacient zvykl na vysokou teplotu zábalů, je nutné její postupné odstupňování. Pokud pacient trpí většími bolestmi, spazmy nebo poruchami dýchání, přikládáme někdy zábaly bez dalšího zevního obalu. (7)

Minutové zábaly aplikujeme, pokud má pacient dýchací potíže nebo při velkých bolestech. Neobalujeme, ale přikládáme zábal na končetiny. Jelikož zábal nepřikrýváme, dochází k rychlému vychladnutí, a proto ho musíme přibližně po dvou minutách vyměnit. Dále rozlišujeme celkové zábaly trvající celý den s malými přestávkami a jejich výměna probíhá jednou za hodinu. V těžkém stavu, kdy jsou přítomné spazmy dýchacího svalstva, můžeme využít tzv. centrované obklady. Slouží ke stimulaci nádechu. Jejich výměnu provádíme přibližně po patnácti minutách. (7, 18)

Při zlepšení stavu přikládáme zábaly na paretické části. V akutním stádiu přikládáme horké zábaly celý den. Pacient tak stráví osm až dvanáct hodin. Při bolesti, znemožňující spánek můžeme zábaly aplikovat i v noci. Po přechodu do subakutního stádia se snižuje čas aplikace.

Kontraindikace při kožních onemocněních s vyrážkou, při teplotě nad 39°C a při onemocněních trávicího traktu. Pokud pacient trpí na srdeční potíže, přikládáme na srdeční krajinu studený obklad. (3, 7, 18)

6.14.4 Polohování

Polohování provádíme k zajištění v jednotlivých segmentech fyziologickou polohu sloužící jako prevence zkracování svalů. Nutné je polohování provádět na rovném lůžku bez polštářů. Polohu fixujeme pomocí různě stočených dek či polštářů. Manipulaci s pacientem provádíme šetrně s citem a ohledem na bolestivost. Využíváme takové polohy, u kterých dochází ke zmenšení napětí svalů a zmírnění bolestí. Pro uvolnění napětí

v břišních svalecth provádíme FLX v KYK i KOK. U spazmu bránice využíváme polohu na boku s pokrčenými DKK. Pokud pacienta trápí bolesti v zádech a flexorech DKK polohujeme vleže na zádech nebo na boku s ohnutými zády a se semiflexí v KOK. (18)

6.14.5 Pasivní pohyby

S pasivními pohyby začínáme až po odeznění spontánní bolestivosti, uvádí se asi třetí nebo čtvrtý den. Rozsah pohybu je dán objevem bolestivosti. Každý z kloubů procvičujeme krátce, ale za to několikrát denně v přestávkách mezi aplikacemi zábalů. Hlavní zásadou, kterou se zde řídíme, je snaha zachovat původní délku svalu. Pasivními pohyby nesmíme způsobovat bolest. Cvičíme dle svalového testu postupně od hlavy směrem dolů k nohám všechny pohyby, které jsou v kloubu umožněny. (7, 18)

6.14.6 Uvolňování měkkých tkání

Uvolňování tkání provádíme tehdy, pokud je rozsah pohybů v kloubech volný. Již pasivními pohyby nepřímo uvolňujeme příslušné tkáně. Manuální protahování provádíme za jediným účelem, a to k navrácení periferních tkání do normální délky. Při protahování se využívá různě velké intenzity. (7, 18)

Uvolňování kůže provádíme po jejím prohřátí horkými zábalami a kožní řasu vedeme do všech směrů. Při terapii jsme opatrní, jelikož se jedná o bolestivý manévr a nechceme tím zhoršit zdravotní stav.

Sledujeme posunlivost na různých částech těla a to hlavně na zádech podél celé páteře, v oblasti šíje, lopatek a bederní části, na DKK nad kolenními flexory, v oblasti m. triceps surae a na přední straně bérce. Na HKK sledujeme hlavně tuhé oblasti m. deltoideus a v celém rozsahu m. pectoralis major. (7, 18)

Při uvolňování fascií se musíme ještě mnohem více řídit ohleduplností a nezpůsobovat tak zbytečnou bolest. Cíl manévru je natažení zkrácených tkání a to v opačném směru než je kontrakce svalu. (14)

6.14.7 Stimulace a reedukace

Při rehabilitaci chceme dosáhnout cíle optimální dráždivosti v hybných nervových centrech, což označujeme jako facilitační metody. (7)

V akutním stádiu se setkáváme s tzv. „alienací“ svalu, funkční obrnou. Takový sval nebývá ani zkrácený či bolestivý. Není denervovaný, je zachovaná jeho nepřímá dráždivost. Snažíme se tedy o stimulaci propiocepčních reflexů, díky kterým se částečně vrací svalový tonus. Šlacha takto stimulovaného svalu zlehka vystupuje a vyniká. (7)

Stimulaci provádíme ihned po uvolnění akutního spazmu antagonistů. V akutním stádiu je prováděna velmi jemně a přesně pro daný sval. Cílem je ať už chvějivými nebo rychlými trhavými pohyby podráždit sval ve smyslu kontrakce od úponu k začátku. V podstatě se jedná o facilitační manévr. Stimulaci provádíme v optimálním postavení pro funkci svalu a za maximální relaxace. Pacient nesmí vyvíjet žádnou činnost a my nesmíme klást odpor nebo se pokoušet o pohyb. Stimulace se vždy týká jen jednoho svalu a aplikujeme ji, až do doby, než se objeví svalový záškub. Provádíme ji denně u všech paretických svalů. Její uplatnění je důležité při přípravě nervosvalového systému k nácviku pohybu v oslabeném svalu. Po navázání propiocepčního reflexního oblouku přecházíme k reedukaci pohybu. (7,14, 18)

Příklad: stimulace m. quadriceps femoris

Pacient leží na zádech, KYK a KOK je v semiflexi. Jednu ruku vsuneme pod KOK a druhou uchopíme patu. Stimulaci provádíme takto: natahujeme bérec a vracíme zpátky do výchozí pozice se současným vibrováním. (14)

Až do této doby jsme nepožadovaly aktivní účast pacienta. S reedukací začínáme až, když nastane zřetelné zlepšení svalového tonu. Pacienta vedeme slovně a informujeme o poloze a funkci daného svalu. Vysvětlíme průběh a směr svalové kontrakce a necháme pacienta sledovat provádění pohybu. Odcvičíme jeden pasivní pohyb a poté slovně vyzveme pacienta ke spolupráci. Reedukaci provádíme přibližně dvakrát až čtyřikrát denně a pro jednotlivý sval reedukační pohyb opakujeme asi třikrát. Důležité je, aby byl pacient soustředěný. Pohyby provádíme pomalu a plynule, pokud se objeví inkoordinace vracíme se pouze k pasivním pohybům. Pomocí druhé signální soustavy dochází k vytvoření nového neuromuskulárního spojení a tak i k novému pohybovému stereotypu. Cvičíme nejprve všechny svalové skupiny, později se orientujeme pouze na svaly oslabené. Je důležité, aby při provádění pohybu nedocházelo k substitucím tedy ke kontrakcím úmyslným nebo mimovolním v jiných svalových skupinách než požadujeme. Nakonec postupně přecházíme k aktivním pohybům. (7,18)

Reedukace nervové dráhy spočívá ve stimulaci šlach a svalů, uvědomění pacienta

o funkci jeho svalů a navrácení nervosvalové funkce. Stimulujeme svaly a šlachy, čímž vysíláme popudy z proprioceptorů periferních částí aferentním vláknem do předních míšních rohů a po eferentních vláknech do svalu. Stimulaci provádíme třikrát až čtyřikrát denně podle potřeby. Důkazem návratu nervosvalové funkce je napnutí svalové šlachy. (14)

Po stimulaci vysvětlujeme pacientovi, jaký pohyb budeme provádět a popíšeme mu ho, jak se bude konat a odkud se bude sval smršťovat. Důležité je také pacienta informovat o tom kolikrát budeme pohyb opakovat a celou dobu chceme, aby o pohybu přemýšlel v hlavě.

Po několika pasivních pohybech vyzýváme pacienta, aby nám pomohl. Pokud pacient provede pohyb tak jak má, přidáváme za pasivní pohyb dva pohyby aktivní. Poté co pacient zvládá pohyby samostatně, již není stimulace potřebná. (14)

6.14.8 Aktivní pohyby

Při aktivních pohybech cvičíme hlavně zprvu analyticky, dle svalového testu. Postupně přecházíme ke složitějšímu cvičení i s odporem. Pacient všechny pohyby provádí zcela sám. Zaměřujeme se na svaly důležité pro lokomoci těla, jedná se o svaly břišní, erektorů trupu, m. triceps brachií a extensory ruky. Pro počáteční lokomoci využíváme také Klappovo lezení. Využíváme zde princip Sečenova aktivního odpočinku.

Důležité je nejprve procvičit svaly neporušené, zdravé a pacient poté dokáže paretickými svaly vyrovnat větší počet pohybů. U cvičení využíváme odpočinku hlavně u svalů se svalovou silou 2 i 3 dle svalového testu. (7)

6.14.9 Nácvik sedu, stoje, chůze

Pro stabilitu je důležitá obnova trupového svalstva, uvolnění spazmů, správné postavení končetin a koordinace svalů DKK. *Pacient se musí naučit kontrolovat stabilitu při změně podmínek, aktivně opravovat změněnou polohu a opakováním vytvořit pohybové stereotypy.* (Vetterová – Pastrnková, 1952, strana 157) (14)

Nácvik chůze dělíme na několik částí. Přípravná fáze, kdy stimulujeme reflexy stání ve vodorovné poloze na lůžku. Cvičíme stabilitu a správné držení těla. Postavování s postupným zatěžováním kloubů DKK. I. krátkodobé postavování, II. cvičení rovnováhy,

III. přenášení váhy těla. Vlastní učení chůze. (14)

V přípravné fázi nejprve začínáme se stimulací reflexů stání. S přípravnými cviky začínáme časně, koncem akutního stádia. Důležité je povolení spazmu m. triceps surae, aby bylo možné provést DFL do 90° bez bolesti. Proprioreceptory kůže na ploskách nohou stimulujeme v horizontální poloze. Pacienta ukládáme do správné polohy, kdy plošky nohou opíráme o desku v nohách postele. Důležité je aby se o desku opíral vši silou. Poté přidáváme další cvik a to pasivní zvedání pánve. (6, 7, 18)

Poté přecházíme ke cvičení stability a posazování. Jako za základní podmínku je považována obnova funkce trupových svalů, které jsou důležité pro stabilitu. Se cvičením začínáme v horizontální poloze na lůžku. Přechod do sedu provádíme po funkčním zlepšení stabilizátorů.

Pokud bychom, pacienta posazovaly předčasně, mohlo by to mít za následek vznik bederní kyfózy. Před posazováním pokládáme pacientovi pod záda desku, aby se opíral celými zády. V takové poloze opět procvičujeme svaly HKK a trupu. Po zlepšení stabilizace trupového svalstva nacvičujeme s pacientem klek. (6, 7, 18)

Ze začátku je postavování nejprve krátkodobé, nemocného podpírají z obou stran sestry. Důležité je, aby byl pacient bosý a došlo tak k dráždění proprioreceptorů v kůži a k stimulaci posturálních reflexů. Cvičíme rovnováhu, se kterou začínáme tehdy, až pacient ve stoji získá potřebnou jistotu. Naší snahou je naučit upravovat a opravovat aktivně změnu postavení bez ztráty rovnováhy. Začínáme cviky hlavou, rameny, trupového svalstva. Přenášíme váhu těla z nohy na nohu. Terapeut fixuje KOK slabší končetiny a chce po pacientovi, aby na tuto končetinu přenesl váhu. Druhá končetina je relaxována a lehce pokrčená. Důležité je hlídat správné postavení těla. Poté přecházíme k vlastnímu učení chůze. Nejhodnější čas, pro učení bývá po odpoledním odpočinku. Pacient stojí před terapeutem a opírá se o hole. Jako první jde hůl na straně slabší končetiny, silnější končetina vykročí, posune hůl na straně slabší a nakonec jde dopředu slabší končetina. Taková chůze zajišťuje stabilitu a pacient se cítí bezpečněji. Při prvních pokusech o chůzi terapeut provádí pohyby pasivně a to i u zdravější končetiny. Důležité je přenášení váhy, které tak pohyb usnadňují. Při nácviku pozorujeme celé tělo, nechceme, aby došlo k substituci nebo inkoordinaci. (6)

Postupně přecházíme k dvoubodové chůzi. Při postižení jedné DK může pacient chodit i o jedné holi. Hůl je na protilehlé straně postižené DK. Pokud jsou postiženy i HKK

ukládáme hůl do ruky s lepším úchopem. Děti necháváme poměrně dlouho chodit s pomocí holí, pomalu a správně než dojde ke správné fixaci pohybových stereotypů. S pacientem cvičíme i běžné denní činnosti, aby byl po propuštění zcela soběstačný. V úplném závěru cvičíme i chůzi v terénu, překonáváme různé překážky. (6)

V reedukaci je nejdůležitější osobnost pacienta, rozhodující o jeho délce nácvičku. Trénink vyžaduje soustavné vytrvalé cvičení. Nejrychleji to jde u dospělých a starších lidí, jelikož obnovujeme pohybové návyky. Při postižení dětí, které ještě chodit neuměly, schéma chůze teprve vytváříme. U těžkých obrn DKK nacvičujeme stoj na sklopném stole. Začínáme krátkými časovými úseky od jedné minuty, které postupně zvyšujeme. Stoj je významný, jelikož zabraňuje vzniku deformit, jako jsou equinózní postavení nohou, abdukce stehů či šikmé postavení pánve. Při stoju má pacient lehce rozkročeny nohy a má EXT v KYK. U cvičení začínáme vždy s končetinou, která je postižena více. (7, 18)

6.15 Ošetrovatelská péče

Zotavení a budoucnost pacienta je závislá na velikosti rozsahu postižení a kvalitách ošetrovatelské péče v akutním stádiu. Proto je to velmi důležité, aby dohlížející sestry prošly zvláštním školením jak zacházet s pacienty postiženými poliomyelitidou. (13)

6.15.1 Prostředí

Lůžko, na kterém je pacient uložen má pod matrací pevnou plnou podložku, bránící prohýbání páteře. V nohou postele se nachází opěradlo, které je pevné a mezi ním a matrací je asi deset cm volný prostor i do hloubky poskytující místo pro paty pacienta ležícího na zádech. Místo prostěradla se využívá přikrývka, které poskytuje mnohem více tepla a je méně dráždivá. Pacienti v posteli bývají zcela svlečeni, aby došlo k vyhnutí se podráždění nervových zakončení receptorů na kůži, což by mohlo vést k vytvoření ještě více svalových spazmů. Pokoj by měl být udržován teplejší, bez přítomnosti jakéhokoliv průvanu. Přesto by měli být pokoje dobře větratelné z důvodu aplikací horkých zábalů, kdy pára a pot kazí vzduch pokoje. (6, 13, 16)

Na konci postele je pevně připevněná dostatečně široká deska. Nohy jsou umístěny proti této desce jen, když ustoupí akutní spazmová bolestivost v DKK. Deska slouží za účelem poskytování chodidlům pevný kontakt, obnovu a stimulaci stojných reflexů.

Kontakt chodidla proti pevnému povrchu vyvolává normální kontrakci všech svalů důležitých pro stoj a tím pomáhá v obnově jejich funkcí. Zatímco pacient leží v posteli, jeho psychický dojem stoje zajišťuje správnou polohu těla. Kontraindikací jsou spazmy v m. triceps surae. (13)

U pacientů pozorujeme „nafouknutí“ způsobené střevní stagnací a také retenci moči. Proto je důležitá součást ošetření péče o stolici a moč. Pacientům není umožněno docházet na záchod. Je nutný každý druhý den výplach teplou vodou či heřmánkem. (6, 13)

6.15.2 Polohy

Mezi cvičením by měli zůstat končetiny v základní pozici podobné jako při stoji. V této poloze jsou HKK podél těla v mírné ABD, a ve středním postavení. DKK jsou v mírné ABD a FLX v KOK, podloženy ručníkem. Při zkrácení mm. gastrocnemií nám záleží na polohování v DFL, pozice se udržuje převážnou většinu dne. (13, 16)

Poloha vleže na břiše je nahrazována v krátkých periodách a to přibližně jednu hodinu během dne. V této poloze dochází ke kontrakci m. triceps surae. (16)

Většina pacientů má spasmus šíjových svalů způsobující předklon hlavy a k jeho zhoršení může dojít, pokud nebudeme hlavu podkládat polštářkem, tak aby hlava byla ve stejné rovině s trupem. Během dne jednou až dvakrát obrátíme pacienta na břicho, přičemž špičky nohou zapadají do volného prostoru mezi deskou a matrací. RK podkládáme stočeným ručníkem. Břicho můžeme podkládat polštářem ke zmírnění bederní lordózy. Při spazmech flexorů KOK pacientovi vkládáme pod kolena stočený ručník nebo polštář, záleží na velikosti spazmu. V poloze na zádech řešíme i spazmy v břišních svalech tak, že obě DKK FLX v KYK i KOK do 90° a podkládáme je. Pokud je bolestivost v zádočných svalech, ukládáme pacienta na bok a mezi kotníky a KOK vkládáme polštář. Při paréze svalů ruky vkládáme do dlaně malý váleček. (13)

Při ortodoxní léčbě byly aplikovány dlahy na HKK do abdukčního postavení a způsobovaly zkrácení m. trapezius, oslabení mm. rhomboideí, m. serratus anterior, biceps brachii a deltoideus. (16)

7 POSTPOLIOMYELITICKÝ SYNDROM

7.1 Definice

PPS je soubor specifických pozdních příznaků projevujících se u lidí, kteří v dětském věku prodělali poliomyelitidu. Tyto lidé měli funkční a neurologickou stabilitu po dobu nejméně patnácti let. Typické je zvýšení únavnosti, jak svalové tak i celkové a zhoršení pohybových schopností. Mezi další příznaky patří bolest svalů a kloubů, svalová atrofie, nové obtíže při každodenních činnostech a to zejména aktivity spojené s mobilitou, studené intolerance, obtíže řeči, dysfagie, respirační dysfunkce. Oslabení svalů pozorujeme převážně u těch, které již postiženy byly během poliomyelitidy, ale může dojít i k atrofiím jiných svalů. Snižuje se schopnost chůze, první komplikace přicházejí při chůzi do schodů. Člověka postihují poruchy dýchání, polykání, spánku, mluvení, svalové záškuby, svalové křeče, řídnutí kostí a zvýšená citlivost k prochlazení. (20)

Neexistuje žádný laboratorní test pro stanovení diagnózy PPS. Nutné je pečlivé klinické vyšetření, anamnéza, pozorování a odstranění jiných subjektů onemocnění.

Abychom mohli diagnostikovat PPS jsou důležitá tato kritéria: poliomyelitida v anamnéze, znovuoobnovení postižených funkcí, přes patnáct let trvající stabilizace zdravotního stavu, postupné zhoršování celkové výkonnosti i svalové síly. Nutná je přítomnost multidisciplinárního týmu složeného z neurologa, fyzioterapeuta, ergoterapeuta, logopeda, pneumologa, pedologa, psychologa, dietologa, specialistu na bolest, sociálního pracovníka a ortotika. V současnosti žije okolo dvanácti milionů lidí. Dosud není známá etiologie onemocnění, je pouze několik hypotéz. (20, 22)

První popisy nové svalové slabosti přeživších po poliomyelitidě byly publikovány francouzským neurologem Jean-Martin Charcotem v roce 1875. Termín postpoliomyelitický syndrom byl poprvé použit Mezinárodní post-polio konferencí v Gruzii roku 1984. (22)

7.2 Etiologie

Jak již bylo zmíněno, etiologie pozdních následků poliomyelitidy doposud nebyla objasněna, existuje pouze velké množství různých hypotéz. Nejprve se domnívali, že dochází k jakému si opakování poliomyelitidy reaktivací poliovirem. Obecně je však přijímaná teorie, že dochází k degeneraci nervových buněk při poliomyelitidě. Poliovirus

napadne nervovou buňku a postupně ji ničí, což má za následek nedostatek zásobování svalů, tím je zapříčiněna ztráta svalové funkce a způsobení slabosti nebo paralýzy. Přežití motorické nervové buňky v mozkovém kmeni a míše vybíhají v nových větývkách, aby se znovu připojily k nervovým buňkám svalů. Takto nově vytvořené větývky jsou schopné spustit svalovou kontrakci a funkce svalů tak může být částečně nebo úplně obnovena. Tyto nově vzniklé nervové větývky nejsou stabilní, v průběhu času se zvrhnou a tím dochází k novým slabostem a ztrátě svalové funkce. (21, 22, 23)

Mezi další hodně rozšířenou teorií patří předpoklad zničení řady motorických neuronů původní infekcí. Výskyt degenerace MJ se předpokládá ve třech různých úrovních, odrážející tři různé vady. Jednou z možných abnormalit je v úrovni motorického neuronu, kde dochází ke zhoršení terminálního axonu a starý výběžek, který odpadne, není nahrazen novým. Druhá abnormalita zahrnuje defekt na úrovni nervosvalové ploténky, kde dochází k tomu, že je uvolňováno příliš málo acetylcholinu, což má za následek snížení svalové kontrakce nebo k ní vůbec nedojde. Tuto vadu můžeme částečně zlepšit používáním pyridostigminu nebo mestinonu, jež zvyšují vliv acetylcholinu na nervosvalové ploténce.

Třetí abnormalita se objevuje na úrovni samostatné svalové buňky, což vede ke snížení síly při svalové kontrakci. Jak moc změny na svalových buňkách přispívají k celkovému obrazu nových slabostí je nejistý. Dosud ale není jisté, proč dochází k selhávání MJ. K nejpravděpodobnější teorii řadíme svalové nadužívání neboli nadměrné svalové používání. Teorie je založena na předpokladu značně rozšířené motorické jednotky řídicí po poliomyelitidě svaly, které pracují pod zvýšenou zátěží při zaopatřování každodenních aktivit. Tímto dochází k degeneraci motoneuronů po několik let. (21, 22, 23)

Mezi další hypotézy řadíme předčasné stárnutí MJ v důsledku perzistence polioviru, zánětlivý nebo autoimunitní proces, změny v míše jako je zjizvení, či hormonální deficit. Mezi další funkční příčiny patří, chronické přetížení zbývajících motoneuronů, psychické faktory jako je stres a nadváha. (24)

Mezi příčiny patofyziologické řadíme autoimunitní reakce, chronický zánět či genetické faktory. Dle Dalakase je vznik PPS kombinace dvou závažných symptomů. Jako první jsou narůstající degenerativní změny a deformity pohybového aparátu, související s dlouhotrvající pohybovou dyskoordinací, opotřebením, nefyziologickým zatěžováním a také věkem. Za druhé jde o progresivní PPS spinální svalovou atrofii, která souvisí

s progredujícím zhoršením funkce motorického neuronu. U nově vzniklých symptomů závisí jejich intenzita na stupni původního postižení a i na celoživotní fyzické a psychické námaze. (24)

7.3 Patofyziologie

Studie MJ u pacientů s PPS odhalily probíhající proces denervace a reinervace. To je zahájeno pravděpodobně po prodělání akutní poliomyelitidy, časem dochází ke zvětšení oblasti motorických neuronů v míše. Proces je evidentní i během normálního stárnutí, ale ne do sedmého desetiletí života. Plocha MJ by se mohla zvýšit až o dvacetkrát a tak dosáhnout úrovně, na které dále již není reinervace možná. Nekompenzovaná denervace způsobuje atrofii svalových vláken a následně ztrátu svalového napětí. Hlavní příčina pokračující denervace je nejasná. Bylo navrženo několik hypotéz. (25)

7.4 Klinické příznaky

Podle Havlové mezi hlavní příznaky řadíme nadměrně zvýšenou únavnost u 62 – 89%, bolesti svalů a kloubů u 71 – 86%, rostoucí slabost v parietických svalech u 69 – 88%, ve svalech původně zdravých u 50 – 61%, vznik nových svalových atrofií u 28 – 39%, fascikulace a křeče u 25 – 42%, celkové zhoršení pohybových schopností 52 – 85%, intolerance chladu 29 - 56%, dýchací obtíže a spánková apnoe u 27 – 39%. Bolesti můžeme rozdělit na specifické a nespecifické. (24)

7.4.1 Bolesti nespecifické

Asymetricky přetěžované klouby, svaly a ligamenta. Vznik algicky vertebrogenního syndromu, hlavně cerviko-kraniální a cerviko-brachiální, humeroskapulární artropatie, tenisový loket. Funkční až strukturální změny ve svalech a svalových úponech či fasciích mají za příčinu svalové a šlachové kontraktury či fibromyalgie. Další změny se týkají statiky skeletu a tím zapříčinění vzniku skolióz, asymetrie pánve při hypnogenesi jedné končetiny, subluxe, koxartróza, enartróza, rekurvace kolenních kloubů, patologické fraktury. Dojít může i ke kompresi nervu a tak zapříčinit např. syndrom karpálního tunelu, interkostální neuralgie, kořenový syndrom, spondylartróza s osteofyty. (24)

7.4.2 Bolesti specifické

V souvislosti s přetížením může dojít k ruptuře jednotlivých svalových vláken nebo i celých svalových skupin. Taková ruptura může být akutní např. při rychlém zvedání těžkého předmětu, subakutní při delších chůzích a chronická při chůzi o holích. Takovéto ruptury doprovází vznik edematózní nebo zánětlivé změny s následnými reparačními pochody. S nedostatečnou produkcí enkefalinu a endorfinu může dojít k zvýšené citlivosti na bolest. Jelikož se předpokládá, že u akutní neuroinfekce dochází k lézi motorických buněk předních rohů míšních a v některých případech i k lézi kmenových struktur produkující právě enkefalin. (26)

K objasnění nadměrné únavy existují dvě hypotézy. První je akumulární, předpokládající zvýšení amoniaku, vodíku a anorganického fosfátu. Druhá je z vyčerpání, související s poklesem ATP, kreatinfosfátu a glykogenu ve svalech.

Roli zde může hrát i deprese či poruchy spánku se syndromem spánkové apnoe nebo s celkovou hypoxií s narůstajícími ventilačními obtížemi. (24)

Jedním z nejčastějších symptomů PPS je únava, uvádí se u 59 – 89%. Její vznik by mohl být v souvislosti se změnou funkce nervosvalového spojení vyvinutého během obnovného procesu po poliomyelitidě. Někteří pacienti mají zkušenosti s centrální unavitelností, což znamená snížení pozornosti, koncentrace a ztráta paměti z důvodu zapojení různých mozkových struktur, včetně retikulární formace nebo bazálních ganglií. Mezi další neurologické komplikace patří úžínové syndromy HKK vyvolané používáním holí. Nejčastější je z 62% komprese n. medianus. (26)

U pacientů hrozí ortopedické komplikace způsobené vysokým výskytem onemocnění šlach. Jejich prevalence je stále neznámá. Častěji bývá postižena HK: RK, rotátorová manžeta a LK epikondylitidou. Okamžitá řádná zdravotní péče je nezbytná, aby se zamezilo zhoršení lézí a rozvoje chronických příznaků. U DKK se týkají hlavně sekundární artritidy a to hlavně KYK a KOK, ale i u HKK na RK, AC skloubení a LK. V důsledku artritidy vzniká v KOK nejčastěji rekurvace. Osteoporóza je nejčastější v oblasti kyčelních kloubů a může být komplikací zlomenin. Ty vyžadují celkovou imobilizaci, která může vést ke svalovému oslabení. Vyskytovat se mohou také ústní, hltanové a dýchací komplikace. Pozdní omezující respirační selhání je možné a odpovídá několika příčinám: snížení svalové síly respiračních svalů, tuhost hrudníku, recidivující bronchiální infekce parenchymu. Mezi příznaky patří dušnost při námaze nebo ospalost

během dne, jednoduché vyčerpání nebo akutní svalová únava může odhalit začátek respirační nedostatečnosti. Syndrom spánkové apnoe je statisticky častější u pacientů s PPS než v běžné populaci. V 86% je obstrukční spánková apnoe. Souvisejícími příznaky jsou únava a ospalost během dne. Dochází k pozdnímu nástupu polykacích poruch, dysfagie nebo dysartrie je vzácné, ale možné. Při poruše spánku dochází k pravidelným otřesům DKK nebo k syndromu neklidných nohou. Nicméně prevalence je stále neznámá. (26)

Snížení plicní funkce je ovlivňováno zasažením dýchacích center virovou infekcí. Ti, kteří potřebovali podporu ventilace v dětství, jsou vystaveny vyššímu riziku vzniku nových problémů s dýcháním. Pacienti, kteří si stěžují na únavu, ranní bolest hlavy, poruchy spánku, denní ospalost, poruchy koncentrace, paměti, podrážděnost a spánkové apnoe je podezření na poruchy dýchacích cest. (25)

7.4.3 Svalová bolest a atrofie

U pacientů s PPS jsou typické nové nebo zvýšené svalové slabosti. Atrofie mohou být trvalé z důvodu ztráty MJ. Progrese svalové slabosti je pomalá, ale rychlejší než při normální procesu stárnutí. Studie prokázaly snížení svalové síly během čtyř let o 9 až 15%.

Mezi další příznaky a zdravotní problémy patří studená intolerance, citlivost vůči chladu, fascikulace, otoky nohou. Bulbární svalová slabost může vést k dysfagii a dysfonií. Důležité je vyšetření, zda jsou zdravotní problémy způsobeny v důsledku PPS či nikoliv. (25)

8 MOŽNOSTI LÉČBY POSTPOLIOMYELITICKÉHO SYNDROMU

8.1 Fyzioterapeutické postupy

Léčba pacientů s PPS vyžaduje individuální přístup, jelikož existuje mnoho variabilit tělesného postižení. Nezbytná je komplexní zdravotní péče se znalostmi původní patologie a jeho důsledky pozdního nástupu. Důležitá je adekvátní léčba se zabráněním

komplikací. Existují tři hlavní příznaky vyžadující sledování a léčbu, jsou svalová slabost, únava a bolest. Časté jsou poruchy spánku a spánková apnoe. Při posuzování schopnosti pacienta vykonávat běžné denní činnosti a pohybování se v pracovním nebo domácím prostředí je důležitá role ergoterapeuta. Fyzioterapeut a ortoped může zlepšit flexibilitu chůze. Cílem je obnovit rovnováhu ubývající funkční kapacity. Jako nejdůležitější pomoc se ukázala trvalá fyzická aktivita a průběžná fyzioterapie, nesmí však dojít k přetěžování organismu. Pro problematiku PPS neexistuje žádná specifická léčba. Další součástí cíle je zábrana plného rozvoje onemocnění. Nutno je změnit životní styl, který by neměl být nijak hektický, což znamená i odstranění stresujících situací. Mělo by dojít i k úpravě životosprávy a tím i stravovací návyky, nepřemáhat únavu, slabost nebo bolest, nepřecházet horečnatá onemocnění, ale v klidu je vyležet a zabránit prochlazení. Uvádí se, že při poklesu teploty o jeden stupeň°C způsobuje o 10% snížení svalové síly, což pacienta může ohrožovat v podobě pádů. Pro pohybový a kardiovaskulární aparát se uvádí jako nejideálnější aktivita plavání. Nemocný musí upravit své životní aktivity. (23, 25, 26)

Důležitou součástí je relaxace, proto bychom měli naučit člověka odpočívat a uvolnit se za pomoci např. teplých nebo uhlčitých koupelí. Úlevu přinášejí také masáže či měkké techniky. Pokud s takto nemocným pacientem cvičíme, nedáváme odpor a provádíme hlavně izometrické cviky. Důležité je věnovat se trupovému svalstvu, které bývá nejvíce zatížené. Není nutné omezit fyzické aktivity, ale je důležité nepřetěžovat organismus. Přínosem, je též pravidelná komplexní lázeňská léčba. Nutností je včasné používat kompenzační pomůcky např. hole, ortézy, elektrický vozík, či ventilační přístroj. Správné užívání ortéz a různých pomocných zařízení usnadňují každodenní životní aktivity. Z fyzikální terapie se doporučuje magnetoterapie. (4, 20, 25, 26)

Standardní neurologické vyšetření by mělo být provedeno s pozorností na kosterní svaly, dále se zajímáme o nové slabosti i dříve nepostižených svalů změny v chůzi, historie pádů. Počáteční slabost v důsledku akutního onemocnění je asymetrická a má vliv na různé svalové skupiny. Nové slabosti byly nalezeny u 38% až 71% studovaných pacientů. Projevují se jako svalové atrofie, snížená pohyblivost a vytrvalost. Snížení svalové kapacity vede k vyššímu úsilí během vykonávání denních aktivit a vyšším energetickým požadavkům. K testování svalů se využívá izokinetický dynamometr nebo tenzometrický tenzometr umožňují podrobné vyšetření svalové vytrvalosti, které mohou být vyžadovány, pokud si pacient stěžuje na únavu.

Neexistuje žádná nefarmakologická nebo farmakologická léčba. Je pouze mnoho způsobů zvládnání obtíží. (22)

8.2 Rehabilitace

Pro pacienty s PPS je důležitý specializovaný rehabilitační program zahrnující pravidelné cvičení a edukaci důležitou pro psychický stav a sebevědomí. Terapeut může pacientovi doporučit cvičení k posílení svalové síly bez svalové únavy. Jedná se o méně namáhavé činnosti jako je plavání nebo různá cvičení ve vodě, které je dobré provádět téměř obden v uvolněném tempu. Cvičení na udržení kondice je důležité, ale je nezbytné vyhnout se nadměrnému užívání svalů a kloubů. Rehabilitace u pacientů s PPS je brána jako základ. Chceme uvolnit bolestivé spazmy, kontraktury a zabránit vzniku funkčních poruch a blokad. (28)

8.2.1 Pohybová aktivita

Důležité je opět individuální dávkování pohybové aktivity. Důraz klademe na udržení fyzické kondice a svalové síly. Pro zlepšení dechových exkurzí hrudníku a s následujícím zlepšením ventilačních parametrů využíváme dechovou gymnastiku. (4)

Pacienta pohyb stojí o mnoho víc energie než je tomu u zdravého jedince. Efektivní je posilování a anaerobní cvičení pro zvýšení svalové síly a vytrvalosti. Odporový trénink indikujeme u pacientů s normální svalovou silou a bez známek reinervace MJ. Svalovému tréninku by se měli vyhnout pacienti s těžkými parézami. Neměli by ale fyzickou aktivitu omezit úplně. V takovém případě je vhodné pouze lehké aerobní cvičení, jako je jízda na ergometru, chůze nebo plavání či cvičení v bazénu. (27)

Omezení fyzické aktivity vede k postupnému zhoršování kardiovaskulární výkonnosti a efektivity, metabolických poruch, obtíže při udržování normální tělesné hmotnosti, narušení aktivity sympatiku, snížení svalové síly a vytrvalosti a možné emoční poruchy. (27)

Mezi prospěšné účinky pravidelného cvičení patří snížení, morfologické změny v kosterním a srdečním svalu vedou k zlepšení pracovní kapacity, zvýšení srdečního prokrvení, svalové vytrvalosti, svalové hmoty a buněčné citlivosti na inzulín, posílení kardiovaskulární efektivity poskytování kyslíku a živin do tkání, snižuje krevní

srážlivost, srdeční frekvenci, krevní tlak a obezitu. Dochází k zlepšení spánku a možné zvýšení motivace pro další zdravotní návyky jako jsou změny ve stravě a odvykání kouření cigaret. (28)

8.2.2 Svalový trénink

Bylo tvrzeno, že svalové nadužívání a silový trénink mohou zhoršovat příznaky u pacientů se zbytkovou slabostí po paralytické formě poliomyelitidy, které dokonce mohou vyvolat další ztráty svalové síly. Neexistují žádné prospektivní studie, které by poukazovali na zvýšení svalové aktivity nebo trénink, který by vedl ke ztrátě svalového napětí ve srovnání s absencí tréninku nebo s menší svalovou aktivitou. Naopak pacienti, kteří hlásili pravidelnou fyzickou aktivitu, měli méně příznaků a vyšší funkční úroveň než fyzicky neaktivní pacienti. Jeden náhodný výběr kontroly testování ohlásil značné zlepšení svalového napětí po dvanáctitýdenním tréninkovém programu s izometrickou kontrakcí svalů ruky.

Testování s tréninkovým programem trvajícím od šesti týdnů po šest měsíců zahrnuje jak izokinetický, tak izometrický a vytrvalostní svalový trénink, což ukázalo výrazný nárůst izokinetické a izometrické svalové síly. Zjištěno bylo, že časově omezené hospitalizační a domácí cvičební programy zlepšují únavu a kvalitu života v krátkodobém horizontu. Nebyly zaznamenány žádné komplikace nebo vedlejší účinky. Zvýšení svalové hmoty a síly mohou zlepšit kvalitu života a zmírnit tak únavu. Důležité je zdůraznit, že většina studií týkající se cvičení byla provedena s dohledem, submaximální pracovní zátěží, občasnými přestávkami a odpočinkem mezi tréninky. To jsou obecně důležité aspekty pro pacienty s PPS. Většina zúčastněných pacientů je mladší šedesáti let. Vliv cvičebních programů u starších je méně dokumentovaný. (29)

8.2.3 Posilovací cvičení

Ve Feldmanově studii se šesti pacienty, kteří prováděli neunavující cvičení třikrát týdně po dobu dvaceti čtyř týdnů nebo i déle se síla buď zvýší, nebo zůstává stejná ve všech svalech. Autoři dospěli k závěru, že posilovací cvičení byla obecně velmi prospěšná. (28)

8.2.4 Aerobní cvičení a celkové udržování kondice

Provedeny byly čtyři studie, např. Grimby a Einarsson studovali dvanáct pacientů po poliomyelitidě, kteří prováděli submaximální vytrvalostní a silový trénink dvakrát týdně po dobu šesti měsíců. Aktivita byla střídána s přestávkami na odpočinek. Až na jednu výjimku se všechny pacienti výrazně zlepšili. Tak došli k závěru, že kombinovaný trénink vytrvalosti a submaximální posilovací cvičení může být obecně pozitivní, ale nesmí dojít k přetrénování. (32, 40)

Neunavující obecně formovaný cvičební program, byl navržen tak, aby byla obnovena vytrvalost pro ty jednotlivce, které i nadále trápí hluboká únava po nemoci, úrazu či chirurgickém výkonu. Program začíná stanovením maximální výkonnosti. Cvičení může probíhat v bazénu nebo na souši, pomocí ergometru, na kole nebo v závislosti na individuálních schopnostech. Po stanovení maximální schopnosti cvičení je pacient instruován, aby začal např. aerobní plavecký program na 20% stanovené maximální schopnosti cvičení.

Plavat by tak měl třikrát až čtyřikrát týdně po dobu jednoho měsíce. Poté nastává pokyn zvýšení o 10%. Např. pokud je jedinec schopen aktivně plavat třicet minut, pak je to jeho maximální schopnost cvičení. Začne s plaváním jen šest minut třikrát až čtyřikrát týdně po dobu jednoho měsíce. Poté dojde k 10% zvýšení, tedy na aktivní plavání po dobu devíti minut třikrát až čtyřikrát týdně po jeden měsíc, poté se opět zvýší o 10% na dvanáct minut aktivního plavání opět třikrát až čtyřikrát týdně po dobu jednoho měsíce. Po třech až čtyřech měsících naši pacienti uvádějí, že cítí zvýšení jejich celkové kondice a vytrvalosti. Při použití ergometru jsou zásady stejné. (32)

8.2.5 Úspora energie

Jedná se o stimulaci fyzickou aktivitou s kombinací vkládání přestávek ke snížení únavy. K šetření energie se využívají i různé kompenzační pomůcky. (28)

8.2.6 Fyzikální terapie

Její hlavním cílem je redukce bolesti, která je často difúzní a špatně lokalizovatelná. V tomto případě se nejčastěji využívají TENS proudy. (23)

8.2.7 Farmakologická léčba

Neexistuje žádná lékařská nebo farmakologická léčba pro PPS, ale existuje mnoho způsobů jak obtíže zmírnit. Na poruchy spánku využíváme rostlinné preparáty. S vyšším věkem dochází k odvápnování kostí, proto je důležitý přísun Ca, Mg a dalších minerálů. Pacientům se dávají např. léky proti bolesti jako je aspirin nebo paracetamol, které mohou zmírnit bolest svalů a kloubů. (23,28)

Havlová uvádí efekt protizánětlivé aplikace imunoglobulinů intravenózně, což je prozatím ve stádiu výzkumu. K zlepšení svalové síly jsou předepisovány inhibitory cholinesterázy např. pyridostigmin a distigmin, které vedou ke zvýšení acetylcholinu na nervosvalové ploténce. K zlepšení prokrvení končetin se užívají vasodilatancia např. pantoxyfyllin a gingo biloba. K omezení otoků DK užíváme excinum, který je indikován i u vertebrogenních obtíží. Pro podporu energetického metabolismu ve svalech je užíván L -karnitin, kreatin.

Antioxidantia ke zpomalení degenerativních procesů a stárnutí organismu např. koenzym Q 10, vitamin E a C . (26)

8.2.8 Hydroterapie a teplé podnebí

Neoficiální zprávy u pacientů s PPS ukazují pozitivní vliv teplého podnebí a cvičení v teplé vodě s ohledem na bolest a únavu. Jedna ze studií oznámila značné snížení bolesti, souvisejících zdravotních problémů a deprese. Došlo k zlepšení ve všech předchozích zmíněných složkách. Dynamické vodní cvičení vedlo k snížení bolesti, zlepšení kardiovaskulárního stavu a zvýšení duševní pohody. (33)

Teplota vody v bazénu by měla být okolo 38°C a obsahovat by měl železné židle a bradla. Ve vodě cvičíme rychle se opakující pohyby s malým rozsahem, které zlepšují kardiopulmonální výkonnost. Čas by se měl pohybovat okolo třiceti minut, z toho by dvě třetiny času měli být věnovány formálnímu cvičení a zbytek na volné aktivity. Posilovací cvičení zlepšuje svalový tonus, sílu a vytrvalost. Vodoléčba má také psychologické účinky. Teplo a vztlak patří mezi obecně uklidňující prostředí, které přestavuje svobodu od holí, berlí či invalidního vozíku. (33)

Cvičení ve vodě je určeno pro léčbu bolesti. Voda poskytuje odpor, ale minimalizuje tlak na svaly a klouby. Její vlastnosti umožňují odpor, výpomoc nebo podporu cvičení, často umožňuje omezení slabosti než cvičení na zemi. Teplo je

v hydroterapii též prospěšné. Pacienti, kteří cvičili ve vodě po dobu, až osm měsíců byl prokázán pozitivní funkční dopad, subjektivně pozitivní zkušenost, snížení bolestivosti a srdeční frekvence při submaximální zátěži. Nezbytné je, aby celkový fyzický stav jedince byl zhodnocen před zahájením vodoléčebného programu. (34)

Dle léčby v českých lázních je indikována vířivka a perlička. Vířivá voda pomáhá uvolnit svaly celého těla, ulevuje od bolesti zad či kloubů, stimuluje imunitní systém, snižují krevní tlak, zlepšují krevní oběh a rychleji je dodáván kyslík orgánům. (30)

Mezi účinky perličkové koupele jsou řazeny relaxace, odbourání stresu, posílení nervového systému, zlepšení krevního oběhu, aktivace metabolismu, pozitivní účinek na psychiku, pomoc při poruchách spánku, při bolestech kloubů a páteře, posílení imunity, regenerace svalstva. (31)

8.2.9 Poruchy dýchání a spánku

Dechové a spánkové problémy mohou být často velmi zákeřné. Hlavním problémem je hypoventilace, tedy nedostatek vzduchu v plicích a tak dochází k nerovnováze při výměně plynů v krvi. Je příliš málo kyslíku a příliš mnoho oxidu uhličitého, dochází tak až k hyperkapnii. Hypoventilaci způsobuje jeden nebo kombinace následujících možností: deformity hrudníku, jako je skolióza a respirační svalové slabosti v důsledku poliomyelitidy. Respirační svalová slabost a spánková apnoe mohou být centrální, obstrukční nebo smíšené. Mezi další faktory přispívající k problémům je výrazný pokles VC plic. Mezi známky příznaků poškození patří: únava, denní spavost, ranní bolesti hlavy, potřeba spánku vsedě, poruchy spánku, v noci se dusí, má neklidný přerušovaný spánek, může i chrápat, objevuje se dušnost při námaze, klaustrofobie či pocit že je vzduch v místnosti špatný, obtíže při mluvení po delší dobu, slabý kašel se zvýšenou náchylností k infekcím dýchacích cest. Pacient, který prožívá více než jednu z výše uvedených příznaků by měly prodělat dýchací vyhodnocení pomocí pneumologa. Plicní funkční testy by měli zahrnovat alespoň: VC, průtok vzduchu, maximální inspirační a expirační sílu, arteriální krevní plyny. (34)

Abychom předešli dýchacím problémům při spánku, můžeme použít noční neinvazivní ventilaci ve formě ústní intermitentní pozitivní ventilace tlaku, nosní přerušovaný tlak pozitivní a negativní ventilace. Léčba může zahrnovat změny ve spacích

vzorech. Často je vyloučeno spaní na zádech nebo s pomocí zařízení, která pomáhají otevřít zablokované dýchací cesty. (28, 34)

8.2.10 Kardiorespirační problémy

Cílem respirační péče je zabránění hospitalizace, tracheální intubace, infekce dýchacích cest, ale jedná se však o vzácné události. Z respirační fyzioterapie využíváme manuální a asistované vykašlávací techniky k odstraňování sekretů. Studie o poskytování inspiračního svalového tréninku u pacientů s používáním přerušované pozitivní tlakové ventilace, ukázala, že čtyřicetiminutová hydroterapie prováděna dvakrát týdně přes osm měsíců měla za následek snížení srdeční frekvence během submaximální zátěže cvičení.(22)

Snížením funkce plic v důsledku slabých dýchacích svalů se mohou vyskytnout deformity. Takový pacienti mají zvýšené riziko noční hypoventilace a poruchy spánku s neuspořádaným dýcháním. Prevalence respiračních insuficiencí je nejvyšší u pacientů, kteří byli léčeni umělou ventilací v akutní fázi. Dušnost je častým problémem u mnoha pacientů, nemusí být ale v souvislosti s respirační insuficiencí. K respiračnímu poškození může dojít náhle bez dušnosti a mohou se prezentovat s denní spavostí, ranní bolestí hlavy a únavy. Nejsou žádné studie hodnotící vliv respiračních pomůcek. Zprávy ukazující včasné zavedení neinvazivní respirační pomůcky jako je přerušovaný přetlak ventilace nebo dvoufázový přetlak, ventilátory přes náustek či nosní aplikace mohou stabilizovat situaci a předejít komplikacím jako je hrudní infekce, respirační pokles, invazivní podpory dýchání jako je tracheostomie a také zlepšení zátěžové kapacity. Důležitá jsou obecná opatření, jako je odvykání kouření, mobilizace sekretu a prospěšná je výpomoc proti kašli.(29)

8.2.11 Jóga

Jóga poskytuje výhody jako je zlepšení dýchání, rovnováhy, udržení pružnosti, a snížení stresového vypětí. Díky cvičení dochází k rozvoji dobrých dýchacích návyků a zlepšení výkonu funkčních plicních testů. Doba trvání je okolo šedesáti až devadesáti minut. Během této doby se rozehřejete, provedete dechová cvičení, meditaci nebo i některé

oční cvičení. Tyto pózy jsou zaměřené na protahování všech částí těla. Důraz je kladen na protažení páteře ve všech směrech, dopředu, dozadu a do strany. Pózy se provádějí vleže, v sedu na židli nebo na podlaze, na rukou a kolenou a ve stoji. (35)

8.2.12 Ergoterapie

Ergoterapeuti pomáhají se změnou životního stylu s cílem samostatného vykonávání denních činností. Optimální funkce je nejlépe dosaženo prostřednictvím nových dovedností nebo změnami stávajících, které jsou přizpůsobeny pro pozdní účinky poliomyelitidy. Ergoterapeut Vám pomůže se změnou domácího prostředí, aby bylo bezpečné a pohodlné pro užívání. Jedná se o instalaci madel ve sprše nebo vyvýšené záchodové prkénko. Dále Vám může pomoci s uspořádáním nábytku nebo přehodnotit určité úkoly v domácnosti související s prací. Hlavní cíl je zaměřenost na HKK jako funkční část pro podporu nezávislosti v každodenních činnostech, za účelem snížení energetického výdeje v každodenních aktivitách byl vyvinut program zahrnující vzdělávání na neuropsychologickém podkladě únavy po poliomyelitidě, příčiny nadměrné únavy a techniky k realizaci úspor energie.(28)

8.2.13 Logopedie

Mezi nejdůležitější změny z logopedického hlediska patří problémy polykací a tvorby hlasu. K dispozici je široká variabilita hlášených prevalencí dysfagie a dysfonie v rozmezí 20 – 60%. Tyto změny se mohou týkat zbytkové slabosti ústní, hltanové, hrtanové, svalů původně poškozených nebo v důsledku další neuronální degenerace spojené s PPS, objevující se společně zvyšujícím se věkem. Nejčastěji používaná definice dysfagie je „obtížnost pohybu jídla z úst do žaludku“. Některé z jejích příznaků jsou nechtěný úbytek na váze, ztráta zájmu o jídlo, kašel nebo dušení při jídle, potíže s polykáním tablet. (22)

8.2.14 Ortotika

Ortotik poskytuje ortézy a dlahy. Mezi ně patří vložky do bot, ortézy na nohy, kotník či koleno. V některých případech je předepsaná ortopedická obuv. Dnes se k výrobě

používá hlavně plastový materiál. Takové ortézy jsou obvykle lehčí a často se vkládají přímo do obuvi, což znamená, že nemusí dojít k jejich úpravě a chůze s kompenzační pomůckou je poté snadnější. (22)

PRAKTICKÁ ČÁST

1 CÍLE

Cílem práce je seznámení, dnes již už v ČR nevyskytujícím se virovém onemocnění poliomyelitis anterior acuta a zjistit vliv její léčby na rychlost a různorodost začátku vzniku postpoliomyelitického syndromu. Zjistit, zda jedinci prožili alespoň 15 let klidového období po primární infekci poliovirem. Zda dochází se vznikem postpoliomyelitického syndromu k postižení stejných svalových skupin jako při primárním postižení v dětství. Zjistit, zda vybrané fyzioterapeutické postupy budou pacienty subjektivně vnímané jako nedostatečné.

2 HYPOTÉZY

H1: Domnívám se, že při léčbě poliomyelitis anterior acuta byla u všech pacientů jednou z hlavních metodik využita metoda Sestry Kenny.

H2: Domnívám se, že všichni jedinci prožijí více jak 15 let klidového období po vyléčení z primární infekce poliovirem.

H3: Domnívám se, že se u jedinců bude nejprve rozvíjet svalová slabost u svalů primárně postižených.

H4: Domnívám se, že vybrané fyzioterapeutické postupy budou pacienty subjektivně vnímané jako nedostatečné.

3 METODIKA

Pacienty jsem sledovala po dobu dvou týdnů souvislé odborné praxe ve Státním léčebném zařízení Janské Lázně. Praktická část je složena ze čtyř kazuistik, které obsahují dvě části: celkovou anamnézu a komplexní vyšetření. V anamnéze jsem se zajímala o počátek poliomyelitidy a postpoliomyelitického syndromu. Druhá část komplexního vyšetření obsahuje základní kineziologický rozbor aspektů, palpační vyšetření pánve, dynamický stoj, antropometrii, goniometrii a svalovou sílu, vyšetření zkrácených a oslabených svalů, rozbor chůze, vyšetření taxy, reflexů, rozvíjení páteře a vyšetření paretických jevů. Na základě vyšetření byl sestaven krátkodobý rehabilitační plán a navazující individuální dlouhodobý rehabilitační plán. Závěrem byly shrnuty první příznaky postpoliomyelitického syndromu, sekundárně vzniklé obtíže a subjektivní vnímání spokojenosti s aplikovanými fyzioterapeutickými postupy v lázeňském zařízení.

3.1 Anamnéza

Od pacientů jsem odebrala celkovou anamnézu skládající se z RA, OA, GA, PA, FA, SA, alergií, volnočasových aktivit, NO a subjektivní citění.

OA obsahuje první příznaky infekce poliovirem a následný rozvoj periferních obrn. Zjištění jaká metoda byla k úpravě stavu využita a jak dlouhé klidové období po léčbě nastalo.

V PA jsem se zajímala, jestli je pacient schopný pracovat, nebo je-li v důchodu. Z volnočasových aktivit jsem se zajímala o činnosti, které pacient uskutečňuje již delší dobu a jaký mají vliv.

V NO je zjišťuji počátek prvních příznaků postpoliomyelitického syndromu. Jeho projevy, zda pacienta omezuje v běžných denních činnostech a odkdy využívá lázeňské služby.

3.2 Vyšetření

3.2.1 Základní kineziologický rozbor

Apekce

V této části bylo hodnoceno celkové držení pacienta zepředu, zezadu, ze strany a dynamický stoj Trendelenburgovou zkouškou. Do tabulky byly zadány informace o svalovém tonu, trofice, jemné motorice, pasivní hybnosti a svalové síle postižené končetiny a srovnání s druhostrannou.

Palpace

Palpační vyšetření pánve, souměrnost crist a spin.

3.2.2 Antropometrie

Délkové a obvodové rozměry HKK a DKK byly měřeny dle Haladové a Nechvátalové.

První tabulka obsahuje délky HKK. Celé HK byla měřena od acromionu po daktylion. Paže a předloktí od acromionu po processus styloideus radií. Paže od acromionu po laterální kondyl humeru. Předloktí bylo měřeno od olecranonu po processus styloideus ulnae a délka ruky od processus styloidei ulnae et radií po daktylion.

Druhá část tabulky obsahuje obvody HKK. Měřen byl obvod relaxované paže, přes největší obvod svalstva. LK v ohbí při FLX cca 30°. Předloktí v nejsilnějším místě proximální 1/3. Obvod zápěstí byl měřen přes oba malleoly a tzv. rukavičkářská míra přes hlavičky metakarpů.

Druhá tabulka obsahuje délky a obvody DKK, které opět byly měřeny dle Haladové a Nechvátalové. Délka celé končetiny byla dělena na anatomickou od trochanter major po malleolus lateralis, funkční od SIAS po malleolus medialis a při asymetrii pánve bylo měřeno od umbilicu po malleolus medialis. Délka stehna byla měřena od trochanter major po zevní štěrbinu KOK a bérec od hlavičky fibuly po hrot malleolus lateralis.

Druhá část tabulky obsahuje obvodové údaje DKK. Stehno bylo měřeno ve výšce patnáct cm nad horním okrajem patelly. Koleno přes střed patelly. Lýtko v jeho nejsilnější části. Obvody byly měřeny nad kotníky, přes nárt a patu v ohbí hlezenního kloubu a přes hlavičky metatarsů. U končetin byly srovnány obě strany a údaje byly zadány do tabulky.

3.2.3 Goniometrie a svalová síla

Rozsah pohybu byl vyšetřen aktivně i pasivně dle Dagmar Havlů a svalová síla dle Jandy. V kloubu byly měřeny všechny pohyby, které byly srovnány s druhostrannou končetinou a hodnoty byly zadány do tabulky.

3.2.4 Svaly zkrácené a oslabené

Svaly zkrácené byly vyšetřeny dle Jandy a hodnoceny čísly 0 nejde o zkrácení, 1 lehké zkrácení, 2 výrazné zkrácení.

Svaly oslabené byly hodnoceny stejným způsobem 0 nejde o oslabení, 1 lehké oslabení, 2 výrazné oslabení. Svaly byly stranově porovnány a jejich hodnocení bylo zadáno do tabulky.

3.2.5 Rozbor chůze

Do rozboru chůze byla zahrnuta délka kroku, souhyby HKK , vzdálenost v m/km, kterou zvládá pacient ujít a zda využívá kompenzační pomůcky. Byla vyšetřena chůze pozadu, do schodů/ze schodů, po špičkách a patách, stoj na PDK a LDK, zda chůze nezpůsobuje pády či obtíže a případně jaké. Zhodnocena byla i příčná a podélná klenba obou DKK, přítomnost hallux valgus a kladívkových prstů.

Pro přehlednost byly údaje zpracovány do tabulky pod, kterou je uvedena případná patologie chůze a popis fáze opory a kmihu.

3.2.6 Taxe

Taxe byla hodnocena na HKK i DKK oboustranně a její provedení bylo zadáno do tabulky.

3.2.7 Reflexy

Na HKK byl vyšetřován reflex bicipitový, tricipitový a styloidiální. Na DKK byl vyšetřován reflex patelární, Achillovy šlachy a medioplantární. Byla hodnocena výbavnost a symetričnost na obou končetinách a údaje byly zadány do tabulky.

3.2.8 Rozvíjení páteře

Rozvíjení páteře, bylo hodnoceno dle Haladové a Nechvátalové ve všech segmentech. Byla vyšetřena lateroflexe, Čepojova vzdálenost na pohyblivost Cp do FLX. Stiborova vzdálenost na pohyblivost Thp a Lp, Schoberova vzdálenost na rozvíjení Lp, Thomayerova vzdálenost na pohyblivost celé páteře. Ottova inkliniční vzdálenost na pohyblivost Thp při předklonu a reklinační vzdálenost na pohyblivost Thp při záklonu. Naměřené hodnoty byly zadány do tabulky.

3.2.9 Čítí

Vyšetřování kvality povrchové citlivosti zahrnuje taktilní, diskriminační, termické a algické čítí. Vyšetřování kvality hluboké citlivosti zahrnuje pohybocit a polohocit. Byla porovnávána symetričnost na obou končetinách a kvalita výbavnosti. Údaje byly zadány do tabulky.

3.2.10 Vyšetření paretických jevů

Vyšetření paretických jevů na HKK zahrnuje zkoušky podle Mingazziniho, Ruseckého, Dufourova a Barrého. Na DKK zkoušky podle Mingazziniho a Barrého I., II., III. Byla srovnána symetričnost obou končetin a údaje byly zadány do tabulky.

3.2.11 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán byl stanoven lázeňským zařízením a dlouhodobý byl vytvořen individuálně, dle konkrétních problémů pacienta.

3.2.12 Závěr

Shrnutí příznaků PPS a subjektivního cítění pacienta. Od kterého roku využívá lázeňskou léčbu a jak se cítí po posledním pobytu

4 KAUZISTIKA č. 1

4.1 Anamnéza

Pacient: Žena, 59 let

RA: 1 bratr – zdrav, matka se soustavně s ničím neléčí.

OA: Běžné dětské nemoci, v dětství prodělala komoci a tržné rány při autonehodě, zlomeniny - 0

Operace: 2009 – komplexní rekonstrukce přednoží P strany

Jizva: délka – 5 cm, zahojená, posunlivá a protažlivá v celé své délce.

Ve dvou letech došlo k infekci poliovirem a rozvoje poliomyelitidy. Mezi prvními příznaky byla pozorována teplota, mrzutost, zánět hltanu, problémy s chůzí, držení hlavy na stranu, patologické držení určitých částí končetin. Došlo k úplné paréze krčních svalů, břišních svalů a trupu. Částečná paréza DKK horší v LDK. Zpočátku velmi těžký stav s hrozbou obrny dýchacích svalů. Z procedur si pamatuje na horké zábaly. Operace v souvislosti s poliem nebyly. Během akutního stádia onemocnění došlo ke stagnaci vývoje a růstu LDK. V dětství byla zaučena maminka jak s dcerou doma cvičit a protahovat postižené svaly. Pravidelně dojížděli k lékaři do dětské nemocnice Brno Černá Pole na infekční oddělení na kontroly. Po onemocnění ve dvou letech jezdila do lázní Velké Losiny až do zahájení školní docházky. K vymizení nejzávažnějších příznaků polia, došlo po odeznění akutního stádia onemocnění přibližně mezi čtvrtým a pátým měsícem od počátku onemocnění.

GA: 2 děti, porod přirozenou cestou bez komplikací.

Operace: 0

PA: pracuje ve státní správě – hygienická služba – epidemiologie, PPS ji v práci neomezuje.

FA: Hormonální substituční terapie z gynekologické indikace, Potravinové doplňky – omega 3.

SA: žije s manželem v panelákovém bytě v šestém patře s výtahem.

ALERGIE: neguje.

VOLNÝ ČAS: 1x týdně dochází na pilates, jezdí na kole, chodí na výlety, aktivity snaží dělat hlavně vědomě a ne do únavy.

NO: PPS v důsledku prodělané poliomyelitidy. Rozvoj okolo padesátého roku věku. První příznak byl: pocit slabosti v LDK, bolesti v Lp. Pacientka má pocit slabosti LDK. Stále pracuje. Lázeňská léčba pravidelně od roku 2007. Poslední pobyt roku 2013.

Subjektivně

Pacientka je po psychické stránce pozitivní. Nepocítuje žádné brnění či mravenčení, ale poslední rok asi třikrát nebo čtyřikrát objevila intenzivní bolestivou křeč v nepostižené DK. Snížená citlivost palce po operaci v roce 2009.

4.1.1 Vyšetření:

Kineziologický rozbor stoje: aspekce

Zepředu – hlava držena k L straně, hypertonus P horního trapézu a SCM, asymetrie ramen a klavikul v P výše, asymetrické tajle v P větší, ochablá břišní stěna, LDK – pokles nožní klenby, celá LDK výrazná hypotonie a zkrat, PDK – kladívkové prsty, III. phalang překrývá II., jizva na dorzu nohy.

Ze zadu – zvýšené napětí P horního trapézu, skolióza, hypertonus paravertebrálních svalů Th a Lp páteře, podkolenní jamky stejné, PDK Achillova šlacha – viditelně vystupuje, průběh je svislý, lehké snížení nožní klenby podélné i příčné, LDK Achillova šlacha – není viditelný průběh, celkové oslabení, výraznější snížení nožní klenby podélné i příčné.

Ze strany – předsun hlavy, protrakce ramen, zvětšená hrudní kyfóza, sternum a břišní stěna prominuje, L KOK držen ve FLX.

Dynamický stoj – Trendelenburgova zkouška pozitivní na obou stranách.

Palpace: Páneve zepředu a ze zadu ve stoji – SIAS a SIPS výše, rotace pánve.

Tabulka 1 Tonus a trofika svalů K1

	LDK	PDK
Svalový tonus	Hypotonie	normotonus
Svalová trofika	Hypotrofie	normální
Pasivní hybnost	normální	normální
Svalová síla	snížená	normální

Tabulka 2 Antropometrie HKK K1

Délky HK v [cm]	Pravá	Levá
Acromion – daktylion	73	73
Acromion – processus styloideus radií	56	56
Acromion – laterální kondyl humeru	30	30
Olecranon – processus styloideus ulnae	25	25
Délka ruky	17	17
Obvody HK v [cm]		
Relaxovaná paže	27	26
Loketní kloub	25,5	24,5
Předloktí proximální 1 /3	24	24
Zápěstí – nad oba processus styloideí	18	17
Přes hlavičky metakarpů	19	19

Tabulka 3 Antropometrie DKK1

Délky DK v [cm]	Pravá	Levá
Anatomická	86	84
Funkční	91	90
Umbilicus - při asymetrii pánve	98	97
Délka stehna	44	43
Délka bérce	41	41
Obvody DK v [cm]		
Stehno (15 cm)	47	42
Přes koleno (střed pately)	37	36
Lýtko (nejsilnější část)	36	34
Nad kotníky	25	25
Přes nárt a patu	30	30
Přes hlavičky metatarsů	20	21

Tabulka 4 Reflexy DKK K1

Reflexy DKK	Výbavnost
patelární (L2 – 4)	Symetricky výbavný
Achillovy šlachy (L5 – S2)	Symetricky výbavný, snížený
medioplantární (L5 – S2)	Symetricky výbavný, snížený

Tabulka 5 Goniometrie DKK K1

Goniometrie DKK	pohyb	Aktivní pohyby	
		Levá	Levá
Kyčelní kloub	Flexe	100°	130°
	Extenze	15°	25°
	Abdukce	30°	45°
	Addukce	20°	30°
	VR	30°	40°
	ZR	40°	50°
Kolenní kloub	Flexe	100°	125°
	extenze	- 5 °	0 °
Hlezenní kloub	Plantární flexe	35°	45°
	Dorzální flexe	0 °	5 °
	inverze	20°	25°
	everze	10°	15°

Tabulka 6 Svalový test DKK K1

Svalový test DKK	Pravá	Levá
Kyčelní kloub	5	4 -
	4	4
	5	4 -
	5	4
	5	4
	5	4
Kolenní kloub	5	3
	5	4
Hlezenní kloub	4	3
	4	3
	4	3
	4	3

Tabulka 7 Taxe HKK a DKK K1

Taxe	Pravá	Levá
HKK	zvládá	zvládá
DKK	zvládá	zvládá

Tabulka 8 Rozbor chůze K1

Rozbor chůze	
Délka kroku	Stejná.
Souhyb HKK	Ano.
Chůze pozadu	Zvládá.
Chůze do schodů/ze schodů	Zvládá, přidržuje se, jelikož se bojí, aby jí nemocná noha nepodklesla.
Stoj na LDK	Stoj zvládá s menšími obtížemi, hra prstců, tělo se lehce vychyluje do stran, ale pád nehrozí.
Stoj na PDK	Stoj zvládá bez problémů.
Stoj na patách	Zvládá.
Stoj na špičkách	Zvládá.
problémy	Nepocítuje v končetinách žádné pálení či mravenčení. V posledním roce uvádí asi 3 – 4x intenzivní a bolestivá křeč v PDK (nepostíženě).
Kompenzační pomůcky	Ne.
Kolik m /km je schopen ujít	2 km bez větší únavy.
pády	Ne.
Podélná klenba PDK	Lehké snížení.
Příčná klenba PDK	Lehké snížení.
podélná klenba LDK	Výrazněji snížena.
Příčná klenba LDK	Výrazněji snížena.
Hallux valgus	Ano, PDK.
Kladívkové prsty	Ano, PDK.

Trendelenburgova chůze, viditelně šetří LDK. Fáze opory je obrácená, začíná dotykem prstů země, pata jde jako poslední. Při fázi kmihu opouští první zem pata a poté zem opouští prsty.

Tabulka 9 Rozvíjení páteře K1

Rozvíjení páteře	Délka [cm]	
Čepoj	2,5 cm	
Schober	5,5 cm	
Stibor	9 cm	
Thomayer	Negativní, dotyk celou dlaní	
Ottův inklinální příznak	4 cm	
reklinační příznak	1 cm	
lateroflexe	P 20 cm	L 22 cm

Tabulka 10 Svaly zkrácené K1

Zkrácené svaly	Levá	Pravá
Trapezius (horní vl.)	1	1
SCM	1	1
Levator scapulae	1	1
Pectoralis major – část sternální dolní	1	1
Pectoralis major – část sternální střední a horní	1	1
Paravertebrální svaly	0	0
Quadratus lumborum	1	1
piriformis	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	1	0
Flexory kolenního kloubu	1	0
Flexory kyčelního kloubu - iliopsoas	1	0
Triceps surae	0	0

0 = nejde o zkrácení, 1 = lehké zkrácení, 2 = výrazné zkrácení.

Tabulka 11 Svaly oslabené K1

Oslabené svaly	Levá	Pravá
Hluboké flexory hlavy a krku	1	1
Dolní fixátory lopatek	0	0
Břišní svaly	1	1
Gluteální svaly	1	1
Quadriceps femoris – vastus medialis et lateralis	1	1
Tibialis anterior	1	0

0 = nejde o oslabení, 1 = lehké oslabení, 2 = výrazné omezení.

Tabulka 12 Citlivost DKK K1

Druh citlivosti	DKK
Taktilní	Symetrické, neporušeno
diskriminační	Symetrické, neporušeno
termické	Symetrické, neporušeno
Tupé/ostře	Symetricky, neporušeno
algické	Symetricky, neporušeno
Hluboké -polohocit	Symetrické, neporušeno
pohybocit	Symetrické, neporušeno

Vyšetření paretických jevů

HKK: nepřítomny

DKK: nepřítomny

4.2 Krátkodobý rehabilitační plán

LTV - MMT na Cp a Lp, PIR, posilování, aktivace trupového svalstva, skupinové cvičení.

Bazén – plavání, cvičení v bazénu, celková vířivá lázeň, perlička.

Klasická masáž – záda, šíje.

4.3 Dlouhodobý rehabilitační plán

Každoroční pobyt v lázeňském zařízení.

Úprava domácnosti.

Zařadit do života lehké sportovní aktivity, lehká turistika, procházky a aj.

Facilitace plosek DKK.

Teplé koupele, cvičení v bazénu, plavání. Masáže. Relaxace.

Ortopedická obuv či jiné kompenzační pomůcky.

4.4 ZÁVĚR

Pacientka je pozitivně naladěná. Pociťuje slabost v LDK a bolesti v Lp. Zatím nepociťuje zvýšenou únavu či bolesti svalů a kloubů. Stále pracuje a je velmi aktivní. Od roku 2007 pravidelně navštěvuje Janské Lázně. Poslední pobyt byl loňský rok 2013. Pacientka se po každém pobytu cítí mnohem lépe. Procedury ji přináší hlavně úlevu od bolesti zejména v Lp, zlepšení kondice a celkovou relaxaci.

5 KAZUISTIKA č. 2

5.1 Anamnéza

Pacient: Žena, 65 let

RO: bezvýznamná

OA: V dětství běžné dětské nemoci, arteriální hypertenze, dyslipidemie, alergická rhinitis, depresivní syndrom, osteoporosa, horní dyspeptický syndrom, stav po exstirpaci bazaliomu L tváře.

Úrazy: 1961 – zlomenina bérce PDK

Operace: v rámci poliomyelitidy prodělala dvě korekční operace ve dvanácti a čtrnácti letech. Sama na operace nechtěla, ani nebyla spokojená s jejich výsledkem. Subjektivně cítila větší svalové oslabení.

Jizvy: LDK – podél Achillovy šlachy: 8 cm dlouhá, posunlivá a protažlivá v celém rozsahu, V podkolenní jamce: 12 cm dlouhá, je posunlivá a protažlivá kromě mediální třetiny, která je přirostlá.

Asi ve třech a půl letech došlo k infekci poliovirem a rozvoji poliomyelitidy. Mezi prvními příznaky byla pozorována zimouřivost. Postiženo bylo celé tělo. Hospitalizována v nemocnici v Pardubicích. Lázně v dětství asi jen pětkrát i na dvakrát čtyři měsíce za rok. Téměř celé dětství a dospívání strávila v rehabilitačních ústavech, odkud se dostala v sedmnácti a půl letech. Pamatuje si přikládání horkých zábalů a polohování. V dalších letech se postupně rozvíjeli deprese a po propuštění komplex méněcennosti.

GA: 3 děti, přirozenou cestou, operace: 0

PA: Důchodce od 1987, předtím pracovala jako administrativní pracovnice, operátorka a účetní.

FA: lokren, apocital 20, rosumop, letrox, caltrate, vitaminy EAD, potravinové doplňky, atrovent, rhinocort, vicedrin, PNC, Curam.

SA: Žije v domě s manželem, schody do domu zvládá, ale má tendenci se zaklánět dozadu, což je spojeno i se strachem možného pádu. Do patra, má nainstalovanou schodišťovou sedačku zajištěnou od pojišťovny.

ALERGIE: neguje.

VOLNÝ ČAS: Občasné procházky – únava, cvičení na uvolnění, ráda medituje, háčkuje, čte časopisy/knihy, občas hlídá vnoučata.

NO: PPS v důsledku prodělané poliomyelitidy. Rozvoj již okolo dvacátého sedmého roku věku. Mezi prvními příznaky byla zvýšená únava a pocit slabosti v PDK. Zvýšená únava způsobila problémy s výchovou dětí, vedení domácnosti, docházení do zaměstnání vše bylo velmi vyčerpávající. Pacientka je od roku 1987 v důchodu. Od roku 1990 pravidelný lázeňský pobyt po sedmi týdnech. Poslední pobyt roku 2013 na sedm týdnů, z toho dva zaplacený rodinou.

Subjektivně

Po psychické stránce na tom pacienta není úplně nejlépe. Trpí komplexy méněcennosti, mývá úzkostné stavy, někdy i deprese. Náladu jí zlepšuje vnučka. Negativní pocity si nese již z dospívání, které téměř celé strávila po různých rehabilitačních ústavech. Špatně se jí chodí, rychleji se unaví a zadýchává se. Má menší sílu, proto těžko zvládá domácí činnosti a špatně spí. Pociťuje brnění, mravenčení, pokud stojí déle na LDK. Někdy po ránu pociťuje brnění v rukou. Bolesti L KYK, L RK a P zápěstí. Má bolesti Cp a LS přechodu. Má občasné bolesti hlavy. Lehké otoky DK po zátěži.

5.2 Vyšetření:

Kineziologický rozbor stoje: aspekce

VDT o 2 FH na PDK podpůrný aparát, obezita.

Dynamický stoj – Trendelenburgova zkouška netestována.

Zepředu – držení hlavy k L straně, hypertonus P horního trapézu a SCM, asymetrie ramen L níže a taženo dopředu, klavikuly nejsou viditelné, asymetrie tajlí, břišní stěna prominuje, LDK – snížený nožní klenby příčné i podélné, více zatěžována oblast palce, Hallux valgus. PDK výrazná hypotonie a zkrat, plochonoží.

Ze zadu – hypertonus horního trapézu více na P straně, P rameno drženo výše, skolióza, hypertonus paravertebrálních svalů Th a Lp, oslabení gluteálních svalů více na P straně, nesouměrné gluteální rýhy v P níže, v P popliteální jamce jizva po operaci, aby DK nepodklesávala – nepovedlo se, průběh P Achillovy šlachy není viditelný v L je lehké valgózní postavení paty.

Ze strany – předsun hlavy, ramena tažena dopředu více v L strana, sternum prominuje, ochablá břišní stěna, hypotonus a hypotrofie svalů LDK.

Palpace: Pánev zepředu a ze zadu ve stoji: SIAS a SIPS L strany výše, rotace pánve.

Obrázek 1.

Zdroj: vlastní



Obrázek 2.

Zdroj: vlastní



Tabulka 13 Tonus a svalová trofika K2

	HKK	LDK	PDK
Svalový tonus	normální	hypotonie	Hypotonie
Svalová trofika	normální	Normální	Hypotrofie
Pasivní hybnost	normální	normální	omezena
Svalová síla	normální	normální	vymizelá

Tabulka 14 Antropometrie HKK K2

Délky HK v [cm]	Levá	Pravá
Acromion – daktylion	72	72
Acromion – processus styloideus radii	55	55
Acromion – laterální epikondyl humeru	33	33
Olecranon – processus styloideus ulnae	22	23
Délky ruky	18	18
Obvody HK v [cm]		
Biceps brachii – (relax.)	33	34
Přes loketní kloub	28,5	29
předloktí	28	28
Nad zápěstím	20	20
Přes hlavičky metakarpů	20	20

Tabulka 15 Antropometrie DKK K2

Délky HK v [cm]	Levá	Pravá
Acromion – daktylion	72	72
Acromion – processus styloideus radii	55	55
Acromion – laterální epikondyl humeru	33	33
Olecranon – processus styloideus ulnae	22	23
Délky ruky	18	18
Obvody HK v [cm]		
Biceps brachii – (relax.)	33	34
Přes loketní kloub	28,5	29
předloktí	28	28
Nad zápěstím	20	20
Přes hlavičky metakarpů	20	20

Tabulka 16 Rozvíjení páteře

Rozvíjení páteře	Délka [cm]	
Čepoj	2,5 cm	
Schober	3 cm	
Stibor	9 cm	
Thomayer	nelze	
Ottův inklinální příznak	3 cm	
reklinační příznak	1 cm	
lateroflexe	P 20 cm	L 22 cm

Tabulka 17 Goniometrie DKK K2

Goniometrie DKK		Aktivní pohyby		Pasivní pohyby	
DKK	pohyb	Pravá	Levá	Pravá	Levá
Kyčelní kloub	Flexe	70°	0 °	80°	120°
	Extenze	20°	0 °	25°	20°
	Abdukce	30°	0 °	35°	40°
	Addukce	25°	0 °	30°	30°
	VR	30°	0 °	35°	40°
	ZR	35°	0 °	40°	50°
Kolenní kloub	Flexe	115°	0 °	125°	150°
	extenze	-5 °	0 °	0 °	0 °
Hlezenní kloub	Plantární flexe	40°	0 °	45°	50°
	Dorzální flexe	20°	0 °	25°	30°
	inverze	10°	0 °	15°	45°
	everze	30°	0 °	35°	25°

Tabulka 18 Svalový test DKK K2

Svalový test DKK	pohyb	Pravá	Levá
Kyčelní kloub	Flexe	0	4
	Extenze	0	3
	Abdukce	0	3
	Addukce	0	4
	VR	0	3
	ZR	0	3
Kolenní kloub	Flexe	0	4
	extenze	0	3
Hlezenní kloub	Plantární flexe	0	4 -
	Dorzální flexe	0	4
	inverze	0	4
	everze	0	4

Tabulka 19 Taxe K2

Taxe	Pravá	Levá
HKK	zvládá	zvládá
DKK	nezvládá	zvládá

Tabulka 20 Rozbor chůze K2

Rozbor chůze	
Délka kroku	nestejná, LDK kratší, spíše jí pouze přisunuje. Zakopává více o PDK, někdy ale i o LDK.
Souhyb HKK	Ne, chůze pomocí 2FH.
Chůze pozadu	Nezvládá.
Chůze do schodů, ze schodů	Problém, nezvládá.
Stoj na špičkách	LDK zvládá.
Stoj na patách	PDK nesvede pro atrofii svalstva.
Stoj na LDK	Netestováno pacienta nezvládá samostatný stoj bez 2 FH.
Stoj na PDK	
Kompenzační pomůcky	Ano, 2 FH, tříbodová chůze. Elektrický vozík, ortopedická obuv, vysoký podpůrný aparát na LDK.
Kolik m/km je schopna ujít	200 až 300 m, ale zadýchává se.
pády	Někdy.
Příčná klenba PDK	Plochá noha.
podélná klenba PDK	plochá noha.
příčná klenba LDK	Snížena. Více zatěžována palcová část.
Podélná klenba LDK	Snížena.
Hallux valgus	Ano.
Kladívkové prsty	Ne.

Chůze je paraparetická, o 2 FH a podpůrném aparátu na PDK. Stabilita při chůzi je špatná. Stoj o širší bázi.

Tabulka 21 Reflexy DKK K2

Reflexy DKK	výbavnost
patelární (L2 – 4)	Asymetrický, L snížený
Achillovy šlachy (L5 – S2)	Asymetrický, L nevýbavný
medioplantární (L5 – S2)	Asymetrický, L nevýbavný

Tabulka 22 Oslabené svaly K2

Oslabené svaly	Pravá	Levá
Hluboké flexory hlavy a krku	2	2
Dolní fixátory lopatek	0	0
Břišní svaly	2	2
Gluteální svaly	2	2
Quadriceps femoris – vastus medialis et lateralis	1	2
Tibialis anterior	0	2

Tabulka 23 Zkrácené svaly K2

Zkrácené svaly	Pravá	Levá
Trapezius (horní vl.)	1	1
Levator scapulae	1	1
SCM	1	1
Pectoralis major – část sternální dolní	2	2
Pectoralis major – část sternální přední a horní	1	1
Quadratus lumborum	netestováno	
Paravertebrální svaly	1	1
piriformis	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	0	0
Flexory kyčelního kloubu – iliopsoas, rectus femoris	0	1
Flexory kolenního kloubu	2	1
Triceps surae - gastrocnemius	0	1

0 = nejde o zkrácení, 1 = lehké zkrácení, 2 = výrazné zkrácení, 1 = lehké oslabení, 2 = výrazné omezení.

Vyšetření paretických jevů

HKK: nepřítomny

DKK: netestovány pro celkové oslabení LDK

5.3 Krátkodobý rehabilitační plán

LTV – skupinové cvičení, MMT celé páteře, mobilizace ramen, trakce kyčlí, aktivace trupového svalstva, dechové cvičení.

Bazén – plavání, cvičení, vířivka, perlička.

Fyzikální terapie – laser. Klasická masáž – záda, šíje.

5.4 Dlouhodobí rehabilitační plán

Každoroční pobyt v lázeňském zařízení.

Úprava domácího prostředí.

Zařadit do života krátké procházky.

Změnit stravovací návyky.

Ruční práce k tréninku jemné motoriky.

Teplé koupele, cvičení v bazénu.

Celkové relaxace, cvičení v představě.

Škola zad.

5.5 ZÁVĚR

Pacientka trpí zvýšenou únavností, svalovou slabostí hlavně LDK, bolestmi svalů a KYK a RK. Má bolesti Cp a LS přechodu. Má občasné bolesti hlavy. Lehké otoky DKK po zátěži. Špatně se jí chodí, rychleji se unaví a zadýchává se. Má menší sílu, proto těžko zvládá domácí činnosti a špatně spí. Pacientka trpí komplexy méněcennosti, mývá úzkostné stavy, někdy i deprese. Proto je už od roku 1987 v důchodu.

Pacientka pravidelně jezdí od roku 1990 do lázní až na sedm týdnů. Po pobytu se cítí mnohem lépe. Uvádí, že se jí dobře i rychleji chodí. Po psychické stránce je veselá a cítí se lehčeji. Starosti bere s nadhledem. Navíc se asi sedmým rokem se věnuje sahadža józe, která má velmi dobrý dopad na její zdravotní stav. Jejím snem je odcestovat, alespoň na měsíc do Indie, kde by mohla ještě více prohloubit své znalosti a poznatky o józe.

6 KAZUISTIKA č. 3

6.1 Anamnéza

Pacient: Žena, 61 let

RA: Otec zemřel v šedesáti letech na infarkt myokardu.

Matka prodělala v sedmi letech poliomyelitidu, infarkt myokardu.

3 sourozenci: 2 bratři – zdraví, 1 – sestra – zdráva

I bratranec prodělal poliomyelitidu

OA: Úrazy: 0

Operace: po epikondylitis P strany, deperiostace radiálního epikondylu humeru, 2004 revise výběžku radia P strany, v důsledku poliomyelitidy žádné.

V prvním roce života došlo v infekci poliovirem a rozvoje poliomyelitidy. Mezi prvními příznaky byla pozorována horečka, postupná ztráty hybnosti, které doktorka nijak neřešila. Dostala se do Prahy Na Bulovku, kde ji diagnostikovali poliomyelitidu.

Postižena byla L polovina těla včetně obličeje. První rehabilitační pobyt byl v Dubí, poté Velichovky, Klimkovice a Janské Lázně. Dostávala parafín, horké zábaly na DKK, vytahování šlach.

GA: 2 porody.

1. problém – přirostlé lůžko → špatně vyčistili, hrozila otrava.
2. V šestinedělí došlo k velkému krvácení = ztráta menstruace.

Anxiózně depresivní porucha, gynekologicky hormonální obtíže 11/7 kyretáž, stav po plastice děložního čípku.

PA: Ve starobním důchodu od roku 2011, předtím od roku 1997 v částečném invalidním důchodu, dříve dělnice transfúzních setů.

FA: Při bolestech na klouby, ruce a páteř Ibuprofen, Esoprex, rivotril, ibalgin

SA: Žije sama v bytě s výtahem

ALERGIE: Neguje.

VOLNÝ ČAS: Kolo, plavání, turistika, ruční práce, brigády, vnoučata, práce na zahrádce

NO: PPS syndrom v důsledku prodělané poliomyelitidy. Rozvoj okolo čtyřicátého roku věku, kdy pracovala jako švadlena, jednostranná zátěž vedla k rozvoji krčních problémů + nervové problémy, odkázána byla na neurologii. Z prvních příznaků byla pozorována svalová slabost, která se začala rozvíjet hlavně v LDK. V důchodu je od roku 2011. Pravidelná lázeňská léčba od roku 1997 na tři až čtyři týdny.

Subjektivně

Bolesti Cp s propagací do PHK, pociťuje bolesti za P okem do ucha, brnění do rukou, ranní bolesti Lp a pocit zatuhlých nohou, bolesti kloubů na rukách, RK, která se při práci či jednostranné zátěži zhoršuje.

6.2 Vyšetření:

Kineziologický rozbor stoje: aspekce

Zepředu – stabilní stoj bez kompenzačních pomůcek, předsun hlavy, hypertonus horního trapézu a SCM více L strany, asymetrie klavikul a ramen – L strany výše, asymetrie tajlí L strany větší, hypotonus stehna L strany, LDK - naznačen pes excavatus – zvýšená podélná nožní klenba, větší zatížení v oblasti příčné klenby nohy, kladívkové prsty, PDK - nožní klenba snížena, hallux valgus.

Ze zadu – asymetrie ramen L strany drženo výše, skolióza, plochá hrudní páteř, hypertonus paravertebrálních svalů C/Th a Th/L přechodu, hypotonus gluteální svalů více L strany, asymetrie gluteálních rýh a podkolenních jamek L strany níže, Achillova šlacha probíhá svisele oboustranně.

Ze strany – předsun hlavy, protrakce ramen, břišní stěna prominuje, plochá hrudní páteř.

Dynamický stoj: Trendelenburgova zkouška pozitivní na L straně.

Palpace: Pánev zepředu a ze zadu ve stoji – crista, SIAS a SIPS P strany výše, rotace pánve.

Tabulka 24 Tonus a svalová trofika K3

	PHK	LDK	PDK
Svalový tonus	normální	Hypotonie	Hypotonie
Svalová trofika	normální	Hypotrofie	Hypotrofie
Pasivní hybnost	normální	neomezena	omezena
Svalová síla	normální	lehce snížena	snížená

Tabulka 25 Antropometrie HKK K3

Délky HK v [cm]	Levá	Pravá
Acromion – daktylion	72	72
Acromion – processus styloideus radii	52	52
Acromion – laterální epikondyl humeru	33	33
Olecranon – processus styloideus ulnae	26	26
Délky ruky	20	20
Obvody HK v [cm]		
Biceps brachii – (relax.)	29	29
Přes loketní kloub	25	25
předloktí	24	24
Nad zápěstím	16,5	17
Přes hlavičky metakarpů	20	20

Tabulka 26 Antropometrie DKK K3

Délky DK v [cm]:	Levá	Pravá
Funkční	77	79
Anatomická	80	81
Umbilicus – při asymetrii pánve	88	89
Délka stehna	41	41
Délka bérce	39	40
Délka nohy	22	23
Obvody DK v [cm]:		
Stehna (15 cm)	41	49
Přes koleno (přes střed pately)	36	37
Lýtko (nejsilnější část)	31	36
Nad kotníky	26	32
Přes nárt - patu	29	31
Přes hlavičky metatarsu	22	22

Tabulka 27 Goniometrie DKK K3

Goniometrie DKK		Aktivní pohyby	Pasivní pohyby
	pohyb	Levá	Levá
Kyčelní kloub	Flexe	100°	110°
	Extenze	5 °	10°
	Abdukce	35°	40°
	Addukce	20°	25°
	VR	30°	35°
	ZR	40°	45°
Kolenní kloub	Flexe	130°	140°
	extenze	0 °	0 °
Hlezenní kloub	Plantární flexe	40°	45°
	Dorzální flexe	10°	10°
	inverze	35°	35°
	everze	25°	25°

Tabulka 28 Svalový test DKK K3

Svalový test DKK	pohyb	Levá	Pravá
Kyčelní kloub	Flexe	4	5
	Extenze	4 -	4
	Abdukce	4	5
	Addukce	4 -	4 -
	VR	4	4
	ZR	4	4
Kolenní kloub	Flexe	4	5
	extenze	4	5
Hlezenní kloub	Plantární flexe	4	5
	Dorzální flexe	4 -	5
	inverze	3	4
	everze	3	4

Tabulka 29 Taxe K3

Taxe	Levá	Pravá
HKK	zvládá	zvládá
DKK	zvládá	zvládá

Tabulka 30 Rozvíjení páteře K3

Rozvíjení páteře	Délka [cm]	
Čepoj	3 cm	
Schober	3 cm	
Stibor	9 cm	
Thomayer	negativní	
Ottův inklinální příznak	2 cm	
reklinační příznak	1 cm	
lateroflexe	P 22 cm	L 24 cm

Tabulka 31 Rozbor chůze K3

Rozbor chůze	
Délka kroku	Stejná.
Souhyb HKK	Ano.
Chůze pozadu	Zvládá.
Chůze do schodů/ze schodů	Zvládá.
Stoj na LDK	Stoj zvládá s menšími obtížemi, hra prstců.
Stoj na PDK	stoj zvládá bez problémů.
Stoj na patách	Zvládá, LDK nezvedne bříška prstů.
Stoj na špičkách	Zvládá.
problémy	Neuvádí.
Kompenzační pomůcky	Ne.
Kolik m /km je schopen ujít	10 – 12 km.
pády	Ne, občas zakopne, přisuzuje to své rychlé chůzi.
Podélná klenba PDK	Snížena.
Příčná klenba PDK	Snížena.
Podélná klenba LDK	Naznačen pes excavatus. Zvýšená podélná nožní klenba, větší zatížení v oblasti příčné klenby nohy.
Příčná klenba LDK	
Hallux valgus	Ano, P .
Kladívkové prsty	Ano. L .

Chůze je lehce kolébavá důsledkem zkratu končetiny LDK. Fáze opory LDK začíná dotykem paty a následuje přímý dopad na proximální část metatarsů, chybí odvíjení přes zevní stranu chodidla. Fáze opory je fyziologická.

Tabulka 32 Reflexy DKK K3

Reflexy DKK	Výbavnost
patelární (L2 – 4)	Symetricky, výbavné
Achillovy šlachy (L5 – S2)	Symetricky, výbavné
medioplantární (L5 – S2)	Symetricky, výbavné

Tabulka 33 Zkrácené svaly K3

Zkrácené svaly	Pravá	Levá
Trapezius (horní vl.)	1	1
Levator scapulae	1	1
SCM	1	1
Pectoralis major – část sternální dolní	1	1
Pectoralis major – část sternální přední a horní	1	1
Quadratus lumborum	0	1
Paravertebrální svaly	1	1
piriformis	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	0	0
Flexory kyčelního kloubu – iliopsoas, rectus femoris	0	1
Flexory kolenního kloubu	0	0
Triceps surae - soleus	0	1

0 = nejde o zkrácení, 1 = lehké zkrácení, 2 = výrazné zkrácení.

Tabulka 34 Oslabené svaly K3

Oslabené svaly	Pravá	Levá
Hluboké flexory hlavy a krku	1	1
Dolní fixátory lopatek	0	0
Břišní svaly	1	1
Gluteální svaly	1	1
Quadriceps femoris – vastus medialis et lateralis	1	1
Tibialis anterior	1	1

0 = nejde o oslabení, 1 = lehké oslabení, 2 = výrazné omezení.

Tabulka 35 Citlivost na DKK K3

Citlivost na DKK	Výbavnost
Taktilní	Symetricky, neporušeno
Diskriminační	Symetricky, neporušeno
Termické	Symetricky, neporušeno
Tupé/ostře	Symetricky, neporušeno
Algické	Symetricky, neporušeno
Hluboké -polohocit	Symetricky, neporušeno
pohybocit	Symetricky, neporušeno

Vyšetření paretických jevů

HKK: nepřítomny

DKK: nepřítomny

6.3 Krátkodobý rehabilitační plán

LTV – MMT – na šíji a záda, PIR – SCM, mm. scalení, stabilizace lopatky, skupinové cvičení.

Cvičení v bazénu, celotělová vířivá lázeň.

Klasická masáž – záda, šíje.

Peloidní zábaly.

6.4 Dlouhodobý rehabilitační plán

Každoroční pobyt v lázeňském zařízení.

Úprava domácího prostředí.

Zařadit do života lehké sportovní aktivity, lehká turistika, procházky, NW a aj.

Změnit stravovací návyky.

Ruční práce k tréninku jemné motoriky.

Teplé koupele, cvičení v bazénu, plavání.

Ortopedická obuv či jiné kompenzační pomůcky.

6.5 ZÁVĚR

Pacientka trpí únavou, svalovou slabostí hlavně LDK, bolestmi Cp s propagací do PHK. Od roku 2011 je důchodu, který si snaží užít. Po psychické stránce je pozitivně naladěna. Chodí pravidelně na procházky, mají skupinku přátel se, kterou pořádají různé turistické výlety. Ráda také jezdí na kole a náladu ji zlepšují vnučky. Neudává, že by ji zatím nějak více PPS špatně ovlivňoval, spíše období puberty a dospívání pro ni bylo těžší. Od roku 1997 pravidelně navštěvuje lázeňskou léčbu v Janských Lázních po dobu asi tří až čtyř týdnů. Po pobytu se cítí velmi dobře, relaxovaně, uvolněně.

7 KAZUISTIKA č . 4

7.1 Anamnéza

Pacient: Muž, 66. let

RA: bezvýznamná

OA: Pravostranná dominance, vážněji nestonal.

Úrazy: 0

OPERACE: tříselná kýla L strany 1992

V devíti měsících došlo k infekci poliovirem a rozvoji dětské obrny. Došlo k celkové nehybnosti těla s hlavním postižením LHK. Mezi prvními příznaky byla pozorována horečka a zvracení. Léčba v Hranicích na Moravě asi rok, poté Teplice cca do dvou let. V této době pouze ležící pacient. Poté zůstatek postižení na L straně hlavně LHK. Do lázní jezdil celé dětství, rodiče platili veškerou léčbu. Zrehabilitoval se, stále však přetrvává oslabení levostranných končetin hlavně LHK.

PA: Elektrikář, od roku (10.6) 1991 částečný invalidní důchod.

FA: Vitaminové doplňky.

SA: Žije s manželkou v panelovém domě, dvě děti.

ALERGIE: Neguje.

NO: PPS syndrom v důsledku prodělané poliomyelitidy. Rozvoj okolo čtyřicátého roku věku, se začal stav zhoršovat hlavně u LHK a v posledních pěti letech se objevuje i porucha PHK. Dále bolesti v PRK, páteře a hlavy. V částečném invalidním důchodu od roku 1991. Opakovaná lázeňská léčba v Teplicích, Janských Lázní a Praha – Krč.

Subjektivně

Pacient je po psychické stránce v celku pozitivní a komunikativní. Pociťuje slabost v postižené LHK. Občasné bolesti hlavy a Cp. I lehké brnění LHK až ke konečkům prstů. Usiluje o důchod, zatím je v částečném invalidním důchodu.

7.2 Vyšetření:

Kineziologický rozbor stoje: aspekce

Stabilní stoj bez kompenzačních pomůcek.

Zepředu – předsun hlavy, úklon na P stranu, rotace na L stranu, hypertonus SCM a horního trapézu, nesouměrnost klavikul a ramen P strany výše, obě předsunutá a klavikula P strany prominuje, proláklina v oblasti sterna, viditelná hlavice humeru L strany s atrofií deltového svalu, břišní stěna prominuje, asymetrie tajlí -větší L strany, koleno P strany níže, LDK plochonoží, PDK – normální fyziologická.

Ze zadu – Předsun hlavy, zvýšená kyfóza C/Th přechodu, asymetrie trapézových svalů – hypertonus více na P straně, hypertonus paravertebrálních svalů Cp a Lp , odstávající mediální okraj lopatek, asymetrie lopatek L držena výše, u PDK je viditelný průběh adduktorů, oslabení gluteálních svalů, gluteální rýhy a popliteální rýhy symetrické, hypertonus lýtkového svalstva, průběh Achillovy šlachy je svislý oboustranně.

Ze strany – předsun hlavy, protrakce ramen, skolióza páteře, oploštělý hrudník, LK držen v semiflexi, břišní stěna prominuje.

Dynamický stoj: Trendelenburgova zkouška oboustranně pozitivní.

Palpace: Páneve zepředu a ze zadu ve stoji – crista, SIAS a SIPS L strany výše. Rotace pánve.

Tabulka 36 Tonus a trofika svalů K4

	PHK	LHK	DKK
Svalový tonus	Normální	Hypotonus	Normální
Svalová trofika	normální	Hypotrofie	normální
Pasivní hybnost	normální	Omezená, LRK	normální
Svalová síla	Částečně oslabená v RK	snížena	normální
Jemná motorika	Zvládá	Zvládá bez obtíží	

Tabulka 37 Antropometrie HKK K4

Délky HK v [cm]	Levá	Pravá
Acromion – daktylion	76	78
Acromion – processus styloideus radii	59	59
Acromion – laterální epikondyl humeru	31	33
Olecranon – processus styloideus ulnae	27	27
Délky ruky	20	20
Obvody HK v [cm]		
Biceps brachií – (relax.)	21	27
Přes loketní kloub	25	26
předloktí	25	26
Nad zápěstím	16	17
Přes hlavičky metakarpů	20	21

Tabulka 38 Antropometrie DKK K4

Délky DK v [cm]	Levá	Pravá
Funkční	77	77,5
Anatomická	79	79,5
Umbilicus – při asymetrii pánve	86	86,5
Délka stehna (femuru)	40	40
Délka bérce (cruris)	39	39,5
Obvody DK v [cm]		
Stehna (15 cm)	45	45
Přes koleno (přes střed pately)	37	37
Lýtka (nejsilnější část)	39	39
Nad kotníky	34	34
Přes nárt - patu	33	33
Přes hlavičky metatarsu	24	24

Tabulka 39 Rozvíjení páteře K4

Rozvíjení páteře	Délka [cm]
Čepoj	2 cm
Schober	4,5 cm
Stibor	6 cm
Thomayer	Pozitivní - 0,5 cm
Ottův inklinální příznak	Nerozvíjí se
reklinační příznak	1 cm
lateroflexe	P 15 cm L 7,5 cm

Tabulka 40 Svalový test HKK K4

Svalový test HKK	pohyb	Pravá	Levá
Ramenní kloub	Flexe	4	3
	Extenze	4	3
	Abdukce	4	3
	Addukce	4	3
	VR	4	3
	ZR	4	3
Loketní kloub	Flexe	4 +	4 -
	extenze	4	4 -
zápěstí	Palmární flexe	4	3
	Dorzální flexe	4	3 -
	Ulnární dukce	4	3
	Radiální dukce	4	3 -

Tabulka 41 Goniometrie HKK K4

Goniometrie HKK		Aktivní pohyby		Pasivní pohyby	
kloub	pohyb	Pravá	Levá	Pravá	Levá
Ramenní kloub	Flexe	170°	150°	180°	160°
	Extenze	55°	50°	60°	55°
	Abdukce	170°	170°	180°	180°
	Addukce horizontální	120°	110°	125°	115°
	Abdukce horizontální	20°	10°	25°	15°
	VR	70°	60°	75°	65°
	ZR	80°	65°	85°	70°
Loketní kloub	Flexe	140°	120°	145°	125°
	extenze	0 °	-5 °	0 °	0 °
	pronace	80°	75°	85°	80°
	supinace	80°	70°	85°	75°
Zápěstí	Palmární flexe	75°	65°	80°	70°
	Dorzální flexe	60°	55°	75°	60°
	Ulnární dukce	25°	20°	25°	20°
	Radiální dukce	15°	10°	15°	10°

Tabulka 39 Rozbor chůze K4

Rozbor chůze	
Délka kroku	Stejná.
Souhyb HKK	Ne.
Chůze pozadu	Samostatná.
Chůze do schodů/ze schodů	Samostatná.
Stoj na špičkách	Zvládá, PDK – podklesává.
Stoj na patách	Zvládá.
Stoj na LDK	Zvládá, hra prstců.
Stoj na PDK	Zvládá, lehce vyrovnává.
Kompenzační pomůcky	Nepoužívá.
Problémy	Neuvádí.
Kolik m /km je schopen ujít pády	10 km.
Příčná klenba PDK	Ne.
Podélná klenba PDK	Normální – fyziologická.
Příčná klenba LDK	Normální – fyziologická.
Podélná klenba LDK	Plochá noha.
Hallux valgus	Plochá noha.
Kladívkové prsty	Ne.

Hodně velký nášlap přes paty, stabilní při chůzi. Fáze kročná a kmihu fyziologická.

Tabulka 40 Taxe K4

Taxe	Pravá	Levá
HKK	zvládá	zvládá
DKK	zvládá	zvládá

Tabulka 41 Reflexy HKK K4

Reflexy HKK	Výbavnost
Bicipitový (C5)	Asymetricky, L sníženo
Tricipitový (C7)	Asymetricky, L sníženo
Styloradiální (C5 – 6)	Asymetricky, L sníženo

Tabulka 42 Svaly zkrácené K4

Zkrácené svaly	Levá	Pravá
Trapezius (horní vl.)	1	2
Levator scapulae	1	2
SCM	1	2
Biceps brachií	1	0
Pectoralis major – část sternální dolní	2	2
Pectoralis major – část sternální střední a horní	2	1
Paravertebrální svaly	1	1
Quadratus lumborum	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	0	0
Flexory kolenního kloubu	1	1
Flexory kyčelního kloubu - iliopsoas	1	1
Triceps surae	0	0

0 = nejde o zkrácení, 1 = lehké zkrácení, 2 = výrazné zkrácení.

Tabulka 43 Svaly oslabené K4

Oslabené svaly	Levá	Pravá
Hluboké flexory hlavy a krku	2	2
Dolní fixátory lopatek	1	1
Serratus anterior	1	1
Triceps brachií	1	0
Vzpřimovače hrudní páteře	1	1
Břišní svaly	1	1
Gluteální svaly	1	1
Tibialis anterior	2	2

0 = nejde o oslabení, 1 = lehké oslabení, 2 = výrazné omezení.

Tabulka 44 Citlivost HKK K4

Citlivost HKK	HKK
Taktilní	sníženo
diskriminační	sníženo
termické	Symetrické, neporušeno
Tupé/ostře	Symetricky, neporušeno
algické	Symetricky, neporušeno
Hluboké -polohocit	Symetrické, neporušeno
pohybocit	Symetrické, neporušeno

Vyšetření paretických jevů

HKK: nepřítomny

DKK: nepřítomny

7.3 Krátkodobý rehabilitační plán

LTV – MMT – na šíji a záda, stabilizace lopatky, posílení mezilopatkových svalů a svalů na HKK se zřetelem na LHK, skupinové cvičení. Rotoped.

Cvičení v bazénu, celotělová vířivá lázeň.

Klasická masáž – záda, šíje.

7.4 Dlouhodobý rehabilitační plán

Pravidelný lázeňský pobyt.

Zařadit do života lehké sportovní aktivity, lehká turistika, procházky a aj.

Lehké posilování a protahování HKK.

Ruční práce k tréninku jemné motoriky. Trénink úchopů.

Teplé koupele, cvičení v bazénu.

Masáže.

Ortopedické pomůcky.

7.5 ZÁVĚR

Pacient trpí zvýšenou únavou, svalovou slabostí hlavně v LHK, ve které pociťuje i slabé brnění až ke konečkům prstů. Trápí ho bolesti hlavy a Cp. Je v částečném invalidním důchodu od roku 1991. Od roku 1998 jezdí na pravidelné lázeňské pobyty do Janských Lázní. Pobyt mu přináší úlevu od bolestí hlavy a páteře.

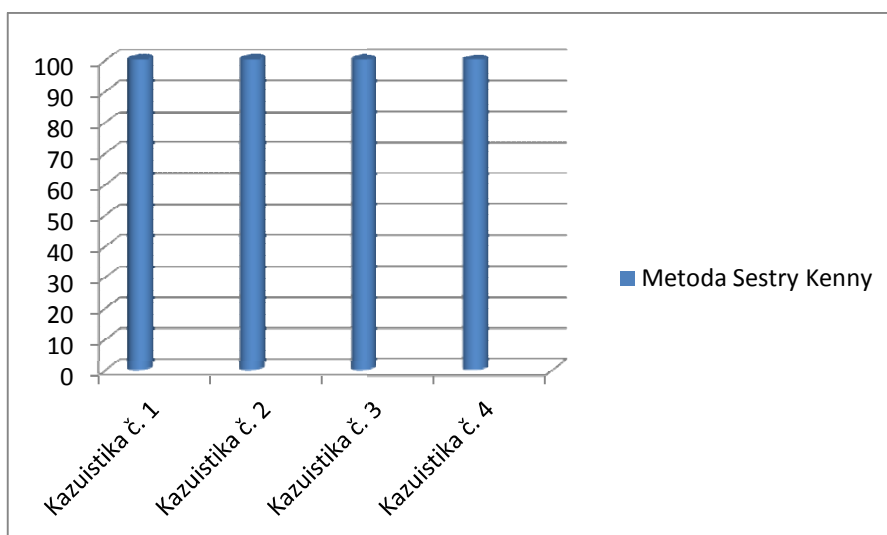
8 VÝSLEDKY

H1: Domnívám se, že při léčbě poliomyelitis anterior acuta bude převažovat metoda Sestry Kenny.

Tabulka 45 Metody léčby poliomyelitis anterior acuta.

Pacient	Metoda
Kazuistika č. 1	✓ metoda Sestry Kenny
Kazuistika č. 2	✓ metoda Sestry Kenny
Kazuistika č. 3	✓ metoda Sestry Kenny
Kazuistika č. 4	✓ metoda Sestry Kenny

Graf 1. Metoda léčby poliomyelitis anterior acuta.



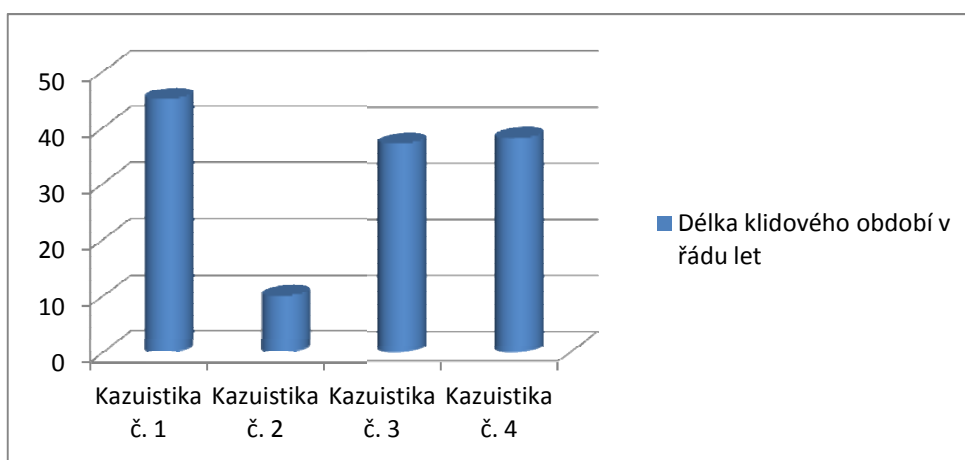
Hypotézu H1 nelze vyvrátit. U všech sledovaných pacientů byla použita metoda Sestry Kenny.

H2: Domnívám se, že všichni jedinci prožijí více jak 15 let klidového období po primární infekci poliiovirem.

Tabulka 46 Trvání klidového období po primární virové infekci.

Pacient	Klidové období
Kazuistika č . 1	✓ Více než 15 let
Kazuistika č . 2	X Méně než 15 let
Kazuistika č . 3	✓ Více než 15 let
Kazuistika č . 4	✓ Více než 15 let

Graf 2. Délka klidového období po primární infekci virem.



Tato hypotéza byla **vyvrácena**. Jelikož u kazuistiky č. 2. se PPS začal rozvíjet již po 10 letech.

H3: Domnívám se, že se u jedinců bude nejprve rozvíjet svalová slabost u svalů primárně postižených.

Tabulka 47 Svaly postižené v dětství a při PPS.

Pacient	Svaly postižené v dětství	Svaly postižené při PPS
Kazuistika č . 1	Úplná paréza krčních, břišních a trupového svalstva, částečná paréza DKK horší vlevo.	✓ Slabost LDK
Kazuistika č . 2	Postiženo celé tělo.	✓ Slabost PDK
Kazuistika č . 3	L polovina těla včetně obličeje.	✓ Slabost LDK
Kazuistika č . 4	Postiženo celé tělo, nejvýrazněji LHK	✓ Slabost LHK

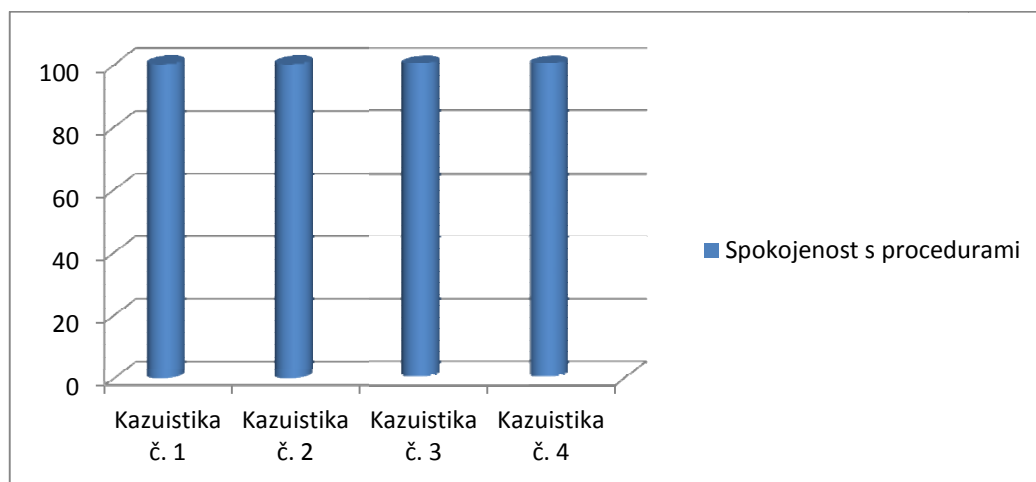
Hypotézu H3 nelze potvrdit. U všech pacientů došlo v dětství k rychlé progresi periferních obrn. U všech pacientů v důsledku PPS se rozvíjí svalová slabost převažující na periférii

H4: Domnívám se, že vybrané fyzioterapeutické postupy budou pacienty subjektivně vnímané jako nedostatečné.

Tabulka 48 Využívané procedury v lázních a spokojenost pacientů.

Pacient	Procedury	Spokojenost
Kazuistika č . 1	MMT, PIR, posilování oslabených svalů, posilování zkrácených svalů, aktivace trupového svalstva, skupinové cvičení. Bazén – plavání, cvičení, celková vířivá lázeň, perlička. Klasická masáž.	✓
Kazuistika č . 2	MMT, mobilizace, PIR, posilování oslabených svalů, protahování zkrácených svalů, trakce kyčlí, aktivace trupového svalstva, dechové cvičení. Bazén – plavání, cvičení, vířivka, perlička. Fyzikální terapie – laser. Klasická masáž.	✓
Kazuistika č . 3	MMT, stabilizace lopatky, PIR, posilování oslabených svalů, protahování zkrácených svalů, skupinové cvičení. Cvičení v bazénu, celotělová vířivá lázeň. Klasická masáž. Peloidní zábaly.	✓
Kazuistika č . 4	MMT , stabilizace lopatky, posílení mezilopatkových svalů a svalů na HKK se zřetelem na LHK, protahování zkrácených svalů, skupinové cvičení. Rotoped. Cvičení v bazénu, celotělová vířivá lázeň. Klasická masáž.	✓

Graf 3 Spokojenost pacientů s procedurami.



Tato hypotéza byla **vyvrácena**. Všichni pacienti se po lázeňském pobytu cítí subjektivně velmi dobře, pozitivně a s nabízenými procedurami jsou spokojeni.

9 DISKUZE

Poznatky o poliomyelitis anterior acuta jsem čerpala převážně ze starší české literatury, jelikož nebyly zjištěny už žádné nové informace a v důsledku povinného očkování u nás není toto onemocnění již aktuální. Informace o postpoliomyelitickém syndromu jsem čerpala hlavně ze zahraniční literatury z posledních několika let.

U pacientů, kde došlo k rozvoji postpoliomyelitického syndromu je hlavním znakem rozdílnost postižení a problémů s nimi spjatými. Jedná se o různorodou skupinu lidí, kde má každý své individuální problémy, které je nutno intenzivně a dlouhodobě rehabilitačně řešit.

Všichni pacienti měli typické chřipkovité první příznaky infekce jako je teplota, bolesti hlavy, rýma či zvracení, což popisují i autoři Slonim, Švandová (2001) a Šimon (1962). Během následujících několika dní došlo k postupnému rozvoji periferních, nesymetrických obrn a v některých případech i k postižení hlavových nervů, což popisují autoři Slonim, Švandová (2001) a Bednář et al. (1996). Slonim (2001) uvádí, že akutní chabé parézy již začínají při projevu horečky s bolestmi hlavy a svalů. K plnému rozvinutí dochází během dvou až čtyř dní. K léčbě poliomyelitidy byla převážně využívána metoda Sestry Keny, která byla vyvinuta speciálně pro toto onemocnění. Výsledky této práci se s tímto názorem shodují ve všech bodech od počátku onemocnění po výběr metody léčby u všech sledovaných pacientů.

Pokud to bylo možné a nebezpečí zhoršení stavu, lázeňská zařízení poskytovala edukaci rodičů. Mezi metody, které rodiče mohli provádět doma, bylo kladení horkých zábalů, střídavé koupele, stimulace postižených svalů, reedukace – cvičení, odporová cvičení, vytahování zkrácených šlach, gymnastická rozcvička trupu a jednotlivých svalových skupin. Do rukou dostali i různé informační letáčky, ve kterých bylo přesně popsáno, jak postižené dítě ošetřovat, či čemu se vyvarovat. Mezi důležité body patřila změna stravovacích návyků, péče o duševní vývoj, dostatečný pobyt na čerstvém vzduchu několik hodin denně, celková hygiena, rovné lůžko a správná poloha při ležení, správné užívání ortopedických pomůcek, vyhnout se prochlazení aj. Pak tedy hodně záleželo na postoji rodičů a jejich ochotě věnovat léčbě svého dítěte převážnou většinu času. Pokud nemohli rodiče, bylo možné platit delší pobyty v rehabilitačních ústavech a tak zajistit potřebnou léčbu dítěti.

Nejdéle do jednoho roku od postižení došlo k úpravě stavu pacienta, avšak obrny mohli přetrvat. Slonim (2001) uvádí, že u 60% pacientů dochází k zlepšení do třech měsíců a po šesti měsících už pouze u 30%. Poté nastalo období klidu trvající 15 a více let. Výsledky této práce jsou s tímto tvrzením v rozporu, jelikož pacient kazuistiky č. 2 prožil jen 10 let klidového období. Tento výsledek se dá přisoudit nedostatečné léčbě periferních obrn v dětství a tak rychlejšího rozvoje postpoliomyelitického syndromu. V tomto období, které zahrnuje i dospívání může z pozůstatků periferních obrn dojít ke stagnaci růstu kostí a způsobit tak následný zkrat končetiny. Janda (1961) popisuje, že porucha nervového systému, se projevuje nedostatečným přísunem živin a kyslíku do svalové tkáně, projevující se jako ztráta svalové síly, která tak znemožňuje růst kostí do délky. Zkrat se dá vysvětlit ještě dalším způsobem, Šimon (1962) a Pohl (1942) se shodují, že až u 57% postižených vznikl svalový spasmus, který při neléčení způsobuje svalové atrofie s následnou fibrózou tkáně a natažením na kloubní kosti způsobilo zkrat. Fibrózní struktury neumožňují kostem růst do délky a dochází k omezení pohybu. Tato práce potvrzuje, že u všech pacientů došlo ke stagnaci růstu jedné z končetin. Jedná se o tu, která byla zasažena primární infekcí v dětství. Ke zkratu DK došlo u kazuistik č. 1, 2, 3 a u č. 4 byl zkrat LHK.

S narůstajícím věkem došlo u pacientů k postupnému rozvoji zvýšené únavy a svalové slabosti znemožňující provádět běžné denní činnosti. Oslabení svalů se rozvíjí u stejných svalových skupin, které byly zasaženy v dětství. Havlová (2010) uvádí ještě další příznaky typické pro začátek rozvoje postpoliomyelitického syndromu jako bolest kloubů a svalů, svalové atrofie, snížení schopnosti chůze do schodů a mohou se objevit i problémy s dýcháním, řečí a polykáním. Proto je důležitý komplexní tým, který zahrnuje nejen fyzioterapeuta, ale i ergoterapeuta či protetika. K diagnostice neexistuje žádný laboratorní test. Nutností je pečlivé provedení klinického vyšetření a odběr anamnézy. Havlová (2010) uvádí, že důležitými kritérii jsou poliomyelitida v anamnéze, znovuobnovení postižených funkcí, přes 15let trvající stabilizace zdravotního stavu, postupné zhoršování celkové výkonnosti i svalové síly. Výsledky této práce se shodují s popisovanými příznaky, které značí postupný rozvoj postpoliomyelitického syndromu. Nebylo ale možné potvrdit, zda se jednalo o první zasažené svalové skupiny jako při primární infekci v dětství.

Při diagnostikování postpoliomyelitického syndromu je důležité změnit životní styl, upravit životosprávu a stravovací návyky, odstranit stresující situace, nikdy nepřemáhat únavu, slabost, bolest a nepřecházet horečnatá onemocnění. Laffont et al. (2013) uvádí, že při poklesu teploty o jeden°C způsobuje o 10% snížení svalové síly, což pacienta může ohrožovat v podobě pádů. Mezi vhodné aktivity je nejideálnější plavání nebo jóga, která zlepšuje dýchání, rovnováhu a snižuje stresová vypětí. Jedinec by měl umět relaxovat, odpočívat a uvolnit se např. pomocí různých koupelí. Pokud se objeví i problémy spojené s domácností je zde důležitá role ergoterapeuta, který pomáhá takové problémy odstraňovat.

K hlavnímu postižení se přidružují sekundární problémy, které pacienta taktéž unavují a oslabují. Pacienty trápí např. bolesti hlavy, oblasti hlavně krční a bederní páteře, kyčelních a ramenních kloubů. Důležitou součástí, zde má pravidelná lázeňská léčba, která přináší úlevu a pomoc převážně od sekundárně vzniklých problémů. Výsledky této práce potvrzují, že pacienti jsou s poskytovanými službami a s využívanými metodami při individuálním LTV plně spokojeni.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo seznámit s dnes už v ČR nevyskytujícím se virovým onemocněním poliomyelitis anterior acuta. Všichni sledovaní jedinci prodělali paralytickou formu poliomyelitidy s typickým rychlým rozvojem nesymetrických obrn. K úpravě jejich stavu byla k léčbě jako jedna z hlavních metodik využita metoda dle Sestry Kenny. Poté následovalo 10 i více let klidové období po, kterém došlo k rozvoji hlavně zvýšené únavy, slabosti a svalové atrofie převažující na periférii. Nebylo možné jednoznačně určit, zda byly svalové skupiny zasaženy ve stejném pořadí jako při rozvoji obrn primární infekcí poliovirem. Důležitou součástí léčby postpoliomyelitického syndromu je pravidelná lázeňská léčba. Pacienti jsou subjektivně velice spokojení s vybranými fyzioterapeutickými postupy a po pobytu se cítí uvolnění a odpočinutí.

SEZNAM LITERATURY

1. SLONIM, Dimitrij a Eva ŠVANDOVÁ. *Poliomyelitida v České republice 1919-1999: poliomyelitis anterior acuta : = přenosná dětská obrna*. Praha: Medon, 2001, 111 s . ISBN 80-902-1227-1 .
2. HENNER, Kamil. *Speciální neurologie*. 5 . vyd. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1953.
3. SVOBODA, Adolf. *Neurologie*. Praha 1 : státní zdravotnické nakladatelství, 1962.
4. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1 . vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s . ISBN 978-807-2626-571.
5. Dětská obrna. *Vitalia* [online]. Internet Info, s .r .o ., 2009 – 2013 [cit. 2013-09-24]. Dostupné z : . <http://www.vitalia.cz/katalog/nemoci/detska-obrna/>
6. JANDA, Vladimír. KOLEKTIV AUTORŮ. *Léčení poliomyelitidy: se zvláštním zřetelem k systému sestry Kennyové*. 1 . vyd. Praha 1 : Státní zdravotnické nakladatelství, 1961.
7. ŠIMON, Jiří. *Poliomyelitis: experimentální a klinická studie*. Praha: státní zdravotnické nakladatelství, 1962.
8. BEDNÁŘ, Marek, Věra FRÁŇOVÁ, Jiří SCHINDLER, Andrej SOUČEK a Jiří VÁVRA. *Lékařská mikrobiologie: bakteriologie, virologie, parazitologie*. Praha 2 : Marvil, 1996. 2 .
9. GÖPFERTO VÁ, Dana, Daniela JANO VSKÁ a Karel DOHNAL. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena: pro střední a vyšší odborné zdravotnické školy*. 2 . vyd. Praha: Triton, 1999, 134 s . ISBN 80-725-4049-1 .
10. BERAN, Jiří, Jiří HAVLÍK a Vladimír VONKA. *Očkování: minulost, přítomnost, budoucnost*. 1 . vyd. Praha: Galén, 2005, 348 s . ISBN 80-726-2361-3 .
11. PETRÁŠ, M . a I.K . LESNÁ. MANUÁL OČKOVÁNÍ. *Očkování: proti dětské přenosné obrně* [online]. 3 . vyd. 2010, 2 .4 . 2013 [cit. 2013-09-24]. Dostupné z : http://www.vakciny.net/pravidelne_ockovani/OPV.htm#3 ,
12. KULDEEP, Jain. *Poliomyelitis: infantile paralysis with homeopathic treatment*. B . Jain Publishers Pvt.Ltd., 2001. ISBN 80-7021-252-9 .

13. F. POHL, M.D., John. *The Kenny concept of infantile paralysis and its treatment*. Minneapolis,: Bruce publishing company, 1943.
14. VETTEROVÁ-PASTRNKOVÁ. *Léčení dětské obrny: systémem sestry Kenny*. 1. vyd. Praha 2 : Státní zdravotnické nakladatelství, 1952.
15. CANALE, S, James H BEATY a Willis C CAMPBELL. *Campbell's operative orthopaedics*. 12th ed. /. London: Mosby, 2012-, v. <1 -4 (2050 p.). ISBN 03-230-7243-7.
16. OBRDA, Kamil a Jindřich KARPÍŠEK. *Rehabilitace u nervově nemocných*. Praha: Avicenum zdravotnické nakladatelství, 1971.
17. PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Brno: CERM, 2002. ISBN 978-807-2042-661.
18. POKORNÝ, František. Je poliomyelitida ještě problémem?. *Asocioace polio*. 1981, č. 8. Dostupné z : <http://www.polio.cz/odborne-texty/post-poliomyeliticky-syndrom/je-poliomyelitida-jeste-problemem/>
19. Postpoliomyelitický syndrom. PŘIBYLOVÁ, Eva a Hana OPRAVILOVÁ. *Polio* [online]. 2010 [cit. 2013-11-05]. Dostupné z : <http://www.polio.cz/odborne-texty/postpoliomyeliticky-syndrom/>
20. Odborné texty. *Asocioace polio* [online]. Praha 4, 2010 [cit. 2013-12-16]. Dostupné z : www.polio.cz
21. LATHAM, John. *Post polio syndrome: management and treatment in primary care*. Dublin: Post Polio Support Group, c2007, x, 53 p. ISBN 09-554-7520-1.
22. Characteristics and Management of Postpolio Syndrome. JUBELT, Burk a James C. AGRE. *The JAMA Network: The journal of the American Medical Association* [online]. 2013 [cit. 2013-12-16]. Dostupné z : <http://jama.jamanetwork.com>
23. Problematika "POSTPOLIOMYELITICKÉHO SYNDROMU". HAVLOVÁ, Miluše. *Neurologie pro praxi* [online]. Solen, 2002 [cit. 2013-12-16]. Dostupné z : <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2002/04/06.pdf>
24. Management of postpolio syndrome. GONZALEZ, Henrik, Tomas OLSSON a Kristian BORG. *THE LANCET Neurology* [online]. 2010 [cit. 2013-12-16]. Dostupné z : www.thelancet.com/neurology

25. Postpoliomyelitický syndrom - PPS. HAVLOVÁ, Miluše. *Asociace polio* [online]. Janské Lázně: Asociace polio České republiky, 2010 [cit. 2014-03-02]. Dostupné z : <http://www.polio.cz/odborne-texty/post-poliomyeliticky-syndrom/>
26. Aging and sequelae of poliomyelitis. LAFFONT, I., M. JULIA, V. TIFFREAU, A. YELNIK, C. HERISSON a J. PELISSIER. *ResearchGate* [online]. 2013 [cit. 2013-12-16]. Dostupné z : http://www.researchgate.net/publication/40037810_Aging_and_sequelae_of_poliomyelitis
27. Post-polio syndrome: Treatments and drugs. MAYO CLINIC STAFF. *MAYO CLINIC* [online]. 2011 [cit. 2013-12-16]. Dostupné z : <http://www.mayoclinic.com/health/post-polio-syndr> Aging and sequelae of poliomyelitis. LAFFONT, I., M. JULIA, V. TIFFREAU, A. YELNIK, C. HERISSON a J. PELISSIER. *ResearchGate* [online]. 2013 [cit. 2013-12-16]. Dostupné z : http://www.researchgate.net/publication/40037810_Aging_and_sequelae_of_poliomyelitis_ome/DS00494/DSECTION=treatments-and-drugs
28. GILHUS, Nils Erik, M. BRAININ a Michael P. BARNES. *European handbook of neurological management*. 2nd ed. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell, 2010-, p. ISBN 978-140-5185-332.
29. AUJEZDSKÝ, Jiří. Léčebné účinky vířivek. *I-senior.cz* [online]. © 2013 [cit. 2013-11-05]. Dostupné z : <http://www.i-senior.cz/lecebne-ucinky-virivek/>
30. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.
31. YAMELL, Stanley K. Non-Fatiguing General Conditioning Exercise Program: (The 20% Rule). *Post-Polio Health*. 1998, roč. 14, č. 2. DOI: 1066-5331. Dostupné z : <http://www.post-polio.org/edu/pphnews/pph14-2d.html>
32. JENKINS, Lynette. A Hydrotherapy Program for Patients with Post-Polio Syndrome. *Post-Polio Health*. 1990, roč. 6, č. 1. DOI: 1066-5331. Dostupné z : <http://www.post-polio.org/edu/pphnews/pph6-1e.html>
33. JUDITH R., Judith R. a Joan L. HEADLEY. Post-Polio Breathing and Sleep Problems. *Post-Polio Health*. 1995, roč. 11, č. 4. DOI: 1066-5331. Dostupné z : <http://www.post-polio.org/edu/pphnews/pph11-4d.html>

34. FIALA, Alan. Yoga Benefits Polio Survivor. *Post-Polio Health*. 2002, roč. 3 ,
č . 18. DOI: 1066-5331. Dostupné z : <http://post-polio.org/edu/pphnews/pph18-3d.html#yog>

SEZNAM ZKRATEK

ABD - abdukce
AC – sternoclaviculární
ADD - addukce
Aj. – a jiné
Apod. – a podobně
ATP – adenosintrifosfát
Ca – vápník
Cca - přibližně
CK – creatinkináza
Cm – centimetr
CNS – centrální nervová soustava
C /Th – cervikotorakální
Cp – krční páteř
ČR – Česká republika
ČSR – Československá republika
DFL – dorzální flexe
DKK – dolní končetiny
DK – dolní končetina
DNA - Deoxyribonukleová kyselina
EXT – Extenze
FA – farmakologická anamnéza
FH – francouzské hole
GA – gynekologická anamnéza
HKK – horní končetiny
HK – horní končetina
IgA – imunoglobulin A
IgG – imunoglobulin G
IgM – imunoglobulin M
IPV - Inaktivovaná vakcína
Km – kilometr
KOK – kolenní kloub
KYK – Kyčelní kloub

L – levá
LDK – levá dolní končetina
LK – loketní kloub
Lp – bederní páteř
LTV – léčebná tělesná výchova
LS – lumbosakrální přechod
m . – musculus
Mg - hořčík
mm. – muscoli
MJ – motorická jednotka
MMT – měkké mobilizační techniky
n . – nervus
Např. – například
NO – nynější onemocnění
NW – nordic walking
OA – osobní anamnéza
OPV - Živá orální vakcína
P – pravá
PA – pracovní anamnéza
PDK – pravá dolní končetina
PIR – postizometrická relaxace
PPS – postpoliomyelitický syndrom
RA – rodinná anamnéza
RNA - Ribonukleová kyselina
RK – ramenní kloub
SCM – sternocleidomastoideus
SA – sociální anamnéza
SIAS – spina iliaca anterior superior
SIPS – spina iliaca posterior superior
TENS - transkutánní elektrostimulační proudy
TFL – Tensor fasciae lataea
Th – hrudní
Th/L – thoracolumbální přechod
Tzv. – takzvaný

°C – stupeň Celsia

USA – Spojené státy americké

VC - vitální kapacity plic

VDT – vadné držení těla

VR – vnitřní rotace

ZR – zevní rotace

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Tonus a trofika svalů K1	74
Tabulka 2 Antropometrie HKK K1	75
Tabulka 3 Antropometrie DKK1	75
Tabulka 4 Reflexy DKK K1	75
Tabulka 5 Goniometrie DKK K1	76
Tabulka 6 Svalový test DKK K1	76
Tabulka 7 Taxe HKK a DKK K1	76
Tabulka 8 Rozbor chůze K1	77
Tabulka 9 Rozvíjení páteře K1	77
Tabulka 10 Svaly zkrácené K1	78
Tabulka 11 Svaly oslabené K1	78
Tabulka 12 Citlivost DKK K1	78
Tabulka 13 Tonus a svalová trofika K2	82
Tabulka 14 Antropometrie HKK K2	83
Tabulka 15 Antropometrie DKK K2	83
Tabulka 16 Rozvíjení páteře	83
Tabulka 17 Goniometrie DKK K2	84
Tabulka 18 Svalový test DKK K2	84
Tabulka 19 Taxe K2	84
Tabulka 20 Rozbor chůze K2	85
Tabulka 21 Reflexy DKK K2	85
Tabulka 22 Oslabené svaly K2	86
Tabulka 23 Zkrácené svaly K2	86
Tabulka 24 Tonus a svalová trofika K3	90
Tabulka 25 Antropometrie HKK K3	90
Tabulka 26 Antropometrie DKK K3	90
Tabulka 27 Goniometrie DKK K3	91
Tabulka 28 Svalový test DKK K3	91
Tabulka 29 Taxe K3	91
Tabulka 30 Rozvíjení páteře K3	92
Tabulka 31 Rozbor chůze K3	92
Tabulka 32 Reflexy DKK K3	93

Tabulka 33 Zkrácené svaly K3	93
Tabulka 34 Oslabené svaly K3	93
Tabulka 35 Citlivost na DKK K3	94
Tabulka 36 Tonus a trofika svalů K4	97
Tabulka 37 Antropometrie HKK K4	98
Tabulka 38 Antropometrie DKK K4	98
Tabulka 39 Rozbor chůze K4	100
Tabulka 40 Taxe K4	100
Tabulka 41 Reflexy HKK K4	100
Tabulka 42 Svaly zkrácené K4	101
Tabulka 43 Svaly oslabené K4	101
Tabulka 44 Citlivost HKK K4	101
Tabulka 45 Metody léčby poliomyelitis anterior acuta	103
Tabulka 46 Trvání klidového období po primární virové infekci	104
Tabulka 47 Svaly postižené v dětství a při PPS	105
Tabulka 48 Využívané procedury v lázních a spokojenost pacientů	106

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 . Metoda léčby poliomyelitis anterior acuta	103
Graf 2 . Délka klidového období po primární infekci virem	104
Graf 3 Spokojenost pacientů s procedurami	106

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	82
Obrázek 2	82