



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Fyzioterapie u syndromu Guillain-Barré

Physiotherapy in the Guillain-Barré syndrome

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Tereza Pospíchalová

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Štěpánka Křížková

Kladno 2020



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Pospíchalová** Jméno: **Tereza** Osobní číslo: **473790**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Fyzioterapie u syndromu Guillain-Barré

Název bakalářské práce anglicky:

Physiotherapy in the Guillain-Barré Syndrome

Pokyny pro vypracování:

Předmětem mé bakalářské práce je téma syndrom Guillain-Barré a seznámení s touto diagnózou z pohledu fyzioterapie. V obecné části budou zpracovány teoretické poznatky vztahující se k této diagnóze. Budou zahrnovat anatomii periferního nervového systému, etiologii onemocnění, patofyziologii, epidemiologii, příznaky, diagnostiku, léčbu a případné komplikace. Následně zde budou popsány i vhodné fyzioterapeutické metody. Ve speciální části bude zpracována kazuistika pacienta s touto diagnózou. Na základě kineziologického rozboru bude stanoven fyzioterapeutický plán a aplikována vhodná terapie. V kapitole zabývající se výsledky bude zhodnocen efekt terapie. V závěru práce bude v kapitole Diskuze pojednáno o problematice této diagnózy.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] DYLEVSKÝ, Ivan, Funkční anatomie, ed. První, Praha: Grada, 2009, ISBN 978-80-247-3240-4
- [3] AMBLER, Zdeněk, Poruchy periferních nervů, Praha: Triton, 2013, ISBN 978-80-7387-705-7

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Štěpánka Křížková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **17.02.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **19.09.2021**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.


Datum převzetí zadání


Podpis studenta(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Fyzioterapie u syndromu Guillain-Barré vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Moravči dne 18.05.2020

.....

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí mé práce Mgr. Štěpánce Křížkové za odborné vedení, trpělivost, důslednost, cenné rady a čas, který mi věnovala. Mé poděkování patří i Oblastní nemocnici Kladno, která mi poskytla místo pro realizaci praktické části bakalářské práce. Děkuji rovněž mé probandce, která se aktivně podílela na zpracování praktické části.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá tématem onemocnění Guillain-Barré postihující periferní nervový systém. V kapitole Současný stav jsou popsány anatomie periferního nervového systému, popis onemocnění, etiologie, patofyziologie, epidemiologie, příznaky, diagnostika, léčba a případné komplikace tohoto onemocnění.

Část Metodika přibližuje metodický postup aplikovaný u pacientky s onemocněním Guillain-Barré. V této části jsou popsány vyšetřovací metody a následně terapeutické postupy, aplikované po dobu léčby.

Ve Speciální části je zpracována kazuistika, v níž je na základě výsledků ze vstupního kineziologického vyšetření určen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán a jsou popsány následné terapeutické jednotky.

V kapitole Výsledky je popsán výstupní kineziologický rozbor a zhodnocen efekt terapie na základě porovnání vstupního a výstupního kineziologického rozboru. Výsledky potvrzují efektivní vliv fyzioterapie na průběh léčby. V kapitole Diskuze je pojednáno o problematice této diagnózy a kapitola Závěr hodnotí splnění cílů a přínos práce.

Klíčová slova

Guillain-Barré; GBS; AIDP; periferní nervový systém; neuron; svalová síla; fyzioterapie

ABSTRACT

This bachelor paper addresses the theme of Guillain-Barré syndrome affecting the peripheral nervous system. The chapter Contemporary status describes the anatomy of the peripheral nervous system, the disease and its etiology, pathophysiology, epidemiology, symptoms, diagnostics, treatment and possible complications of this disease.

The Methodology section describes the methodical procedure applied on a patient with Guillain-Barré syndrome. This section introduces the examination methods and therapeutic procedures applied during the treatment.

The Special part contains a case study, while on the basis of the results of the initial kinesiology assessment, a short- and long-term rehabilitation plan is determined. This part also describes subsequent therapeutic units.

The chapter Results describes final kinesiology assessment and evaluates the effect of the therapy by comparing the initial and final kinesiology assessment. The acquired results confirm the effective influence of physiotherapy on the course of treatment. The discussion chapter presents the issue of this diagnosis and the chapter Conclusion evaluates the fulfillment of objectives and contribution of the work.

Keywords

Guillain-Barré; GBS; AIDP; peripheral nervous system; neuron; muscle strength; physiotherapy

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Cíle práce.....	12
3	Přehled současného stavu.....	13
3.1	Anatomie.....	13
3.1.1	Periferní nervový systém	13
3.2	Guillain-Barré.....	14
3.2.1	Popis onemocnění	14
3.2.2	Etiologie	15
3.2.3	Patofyziologie	16
3.2.4	Epidemiologie.....	17
3.2.5	Klinický obraz.....	17
3.2.6	Diagnostika	19
3.2.7	Diferenciální diagnostika	20
3.2.8	Léčba	22
3.2.9	Fyzioterapie.....	23
3.2.10	Fyzikální terapie	23
3.2.11	Komplikace.....	23
4	Metodika.....	24
4.1	Metodický postup.....	24
4.2	Vyšetřovací metody.....	25
4.2.1	Anamnéza.....	25
4.2.2	Aspekce.....	25
4.2.3	Vyšetření stoje.....	26

4.2.4	Vyšetření chůze	26
4.2.5	Palpace	27
4.2.6	Dynamické vyšetření páteře	27
4.2.7	Antropometrie	27
4.2.8	Goniometrie	28
4.2.9	Vyšetření svalové síly	28
4.2.10	MRC Sum Score	29
4.2.11	Vyšetření zkrácených svalů.....	29
4.2.12	Vyšetření pohybových stereotypů	30
4.2.13	Testování úchopu.....	31
4.2.14	Vyšetření dechového stereotypu.....	31
4.2.15	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému.....	32
4.2.16	Neurologické vyšetření.....	32
4.3	Terapeutické postupy.....	34
4.3.1	Analytické posilování a protahování	34
4.3.2	Pasivní pohyby	34
4.3.3	Respirační fyzioterapie	34
4.3.4	Postizometrická svalová relaxace	35
4.3.5	Mobilizace	36
4.3.6	Nácvik vertikalizace a lokomoce	36
4.3.7	Dynamická neuromuskulární stabilizace	36
4.3.8	Akrální koaktivační terapie	37
4.3.9	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF).....	37
4.3.10	Metoda sestry Kenny	38

4.3.11	Míčková facilitace dle Zdeny Jebavé	38
4.3.12	Senzomotorická stimulace (SMS)	38
5	Speciální část	40
5.1	Kazuistika	40
5.1.1	Anamnéza (odebrána 25. 4. 2019).....	40
5.1.2	Vstupní kineziologický rozbor	41
5.1.3	Rehabilitační plán.....	47
5.1.4	Terapeutické jednotky	49
6	Výsledky	62
6.1	Výstupní kineziologický rozbor (8. 8. 2019).....	62
6.1.1	Vyšetření aspektů a palpací.....	62
6.1.2	Vyšetření chůze	63
6.1.3	Vyšetření zkrácených svalů	63
6.1.4	Vyšetření dynamiky páteře.....	63
6.1.5	Antropometrie	63
6.1.6	Goniometrie	66
6.1.7	Vyšetření svalové síly	66
6.1.8	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy	66
6.1.9	Testování úchopů	66
6.1.10	Testování HSSP	67
6.1.11	Neurologické vyšetření.....	67
6.1.12	Hughesovo scóre závažnosti.....	68
6.1.13	Test Barthelové.....	69
6.2	Popis výsledků	69

7	Diskuze	73
8	Závěr	79
9	Seznam použitých zkratk.....	80
10	Seznam použité literatury	84
11	Seznam použitých obrázků	88
12	Seznam použitých tabulek.....	89
13	Seznam Příloh.....	90
14	Přílohy.....	91

1 ÚVOD

Syndrom Guillain-Barré patří mezi vzácná onemocnění, patrně proto je povědomí o této nemoci poměrně malé. Onemocnění vzniká nejčastěji po předešlém infektu. Obvykle se projevuje počátečním poklesem svalové síly a má vzrůstající gradient potíží. Zpočátku budí stav pacienta dojem, že postižený bude po zbytek života imobilní. Během léčby se však většinou jeho stav postupně zlepšuje až do úplného uzdravení. Zajímavý je podle mého názoru právě průběh onemocnění. Pacient se v rozmezí několika dnů dostane na pomyslné dno svých fyzických sil, kdy nemůže dostatečně hýbat svým tělem a může mít problémy například s polykáním. Pokud během léčby nenastanou žádné komplikace, může se dostat díky léčbě a správné rehabilitaci zpět na vrchol svých pohybových možností. Právě skutečnost, že se pacient ve většině případů z nízké svalové síly dokáže dostat opět na optimální vyšší svalovou sílu, mě zaujala a motivovala ke zpracování této práce. Zvláště mě pak zaujalo to, že přes velmi nepříjemné počáteční příznaky a projevy onemocnění čeká pacienta téměř vždy dobrý konec v podobě úplného uzdravení. Ve své bakalářské práci se budu zabývat aplikací vhodných fyzioterapeutických postupů, kterými lze docílit uzdravení pacienta a jeho návrat do běžného života.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem této práce je teoretické seznámení s problematikou syndromu Guillain-Barré.

Dalším cílem je zpracování kazuistiky u pacienta s tímto syndromem, kde bude proveden kineziologický rozbor, na jehož základě budou stanoveny rehabilitační plán a následná terapie.

Posledním cílem je zhodnocení efektu terapie na základě porovnání vstupního a výstupního vyšetření.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

„Syndrom Guillainův-Barrého je akutní získanou autoimunitní periferní neuropatií. Jde o autoimunitní reakci proti periferním nervům a uplatňují se jak buněčné, tak protilátkové imunologické abnormality.“ (1, str. 289).

3.1 Anatomie

*„Nervový systém je jedním ze tří řídicích systémů organismu. Zajišťuje především tyto hlavní funkce: **příjem informací** (senzorické funkce), **zpracování informací** (asociační – integrační funkce), **hybnou odpověď** (motorické funkce).“ (2, str. 431)*

Nervový systém se dělí na centrální nervový systém a periferní nervový systém. Centrální nervový systém (CNS) je řídicí částí a tvoří ho mozek a mícha (2). Onemocnění Guillain-Barré se týká periferního nervového systému (PNS), tudíž se v následující kapitole zaměřím pouze na jeho anatomii.

3.1.1 Periferní nervový systém

Periferní nervový systém můžeme rozdělit na **hlavové** a **míšní nervy**. Další dělení může být z hlediska fyziologie, a to na **somatický** a **autonomní** (viscerální) nervový systém. Somatický systém zahrnuje struktury, které zajišťují aferentní senzitivní a senzorické informace, jako např. hmat, nebo bolest, a dále obstarává eferentní ovládní kosterních svalů. Senzitivní informace z viscerálních orgánů, ovládní hladkých svalů, srdce, exkretorických žláz, má na starosti autonomní systém (3).

Neuron neboli nervová buňka je základní stavební a funkční jednotkou nervové soustavy, jež se skládá z buněčného těla (soma) a dvou typů jeho výběžků – **axonu** – ten vede vzruchy směrem od buňky a více malých **dendritů**, které vedou vzruchy naopak k buňce. Neuron má tři základní funkce:

- **trofickou** – je důležitá pro strukturní neporušenost a funkční výkonnost neuronu,
- **specifickou** – schopnost tvořit a přenášet vzruchy,
- **sekreční** – uvolňuje chemické látky – mediátory (3).

Povrch axonů pokrývá vnitřní **myelinová pochva** a zevní **Schwannova pochva**. Vlákná bílé hmoty v centrálním nervovém systému jsou kryta jen myelinovou pochvou, v periferním systému vlákna pokrývají oba typy, myelinová i Schwannova pochva. Myelinové pochvy vláken CNS tvoří oligodendroglie a u periferního systému tuto funkci plní Schwannovy buňky (2). Myelinová pochva se významně podílí na přenosu vzruchu, nepokrývá axon souvisle a je členěna Ranvierovými zářezy, díky nimž dochází k saltatornímu vedení vzruchu – vedení vzruchu se přeskokováním nervového vlákna zrychluje (4).

3.2 Guillain-Barré

3.2.1 Popis onemocnění

Guillain-Barré syndrom (GBS) – polyradikuloneuritida – je autoimunitní akutní zánětlivé postižení periferních nervů, včetně míšních kořenů, které má ascendentní a progresivní průběh charakterizovaný symetrickou slabostí končetin, hyporeflexií, nebo areflexií, a dosahuje maximální závažnosti během dvou až čtyř týdnů. Poprvé tuto nemoc popsal Landry v roce 1859, následně Guillain, Barré a Strohl v roce 1916 rozšířili klinickou charakteristiku nemoci a jako první objevili typický laboratorní nález – proteinocytologickou disociaci v mozkomíšním moku, tzn. zvýšení proteinů při normálním počtu buněk (5,6).

Nejběžnějšími podtypy GBS jsou **akutní zánětlivá demyelinizační polyneuropatie** (AIDP) a **akutní motorické axonální neuropatie** (AMAN). Méně běžným podtypem je **Miller-Fisherův syndrom** (MFS), který se vyznačuje oftalmoplegií, ataxií a areflexií. Klinický průběh, závažnost a výsledky léčby GBS jsou velmi variabilní (5).

3.2.2 Etiologie

GBS se obvykle vyskytuje po infekční nemoci. Dvě třetiny pacientů mají příznaky respiračního onemocnění nebo infekce gastrointestinálního traktu před nástupem GBS – tyto příznaky jsou nejčastější 1-3 týdny před rozvojem nemoci. Mezi patogeny, které způsobují předchozí infekci, patří *Campylobacter jejuni*, cytomegalovirus, virus Epstein-Barrové, virus hepatitidy B, varicella, HIV, *Mycoplasma pneumonia*, *Chlamydia pneumoniae* a virus chřipky A. Impulsem k vypuknutí (rozvoji) nemoci může být i očkování – zejména proti chřipce a vzteklině (5,6). Tabulka níže znázorňuje větší množství infekcí a okolností předcházejících GBS.

Tabulka 1 - Infekce a další okolnosti předcházející rozvoji GBS (3, str. 274)

Virové infekce	Bakteriální infekce	Ostatní vlivy
Cytomegalovirus	Campylobacter jejuni	Očkování
Virus Epstein-Barr – mononukleóza	Mycoplasma pneumoniae	Operace
HIV infekce	Lymeská borelióza	Epidurální anestezie
Coxsackie	Escherichia coli	Těhotenství
Herpes simplex	Systémové choroby	Transplantace kostní dřeně
Influenza	Hodgkinova choroba	
Ostatní (spalničky, příušnice, varicella-zoster)	Chronická lymfatická leukémie	
	Systémové autoimunitní choroby	

3.2.3 Patofyziologie

Různé proteiny a glykoproteiny vytvářejí různé antigeny, jež mají řadu epitopů – antigenní molekuly, na něž se váže molekula protilátky. Je možné, že na povrchu svých buněk si najde imunitní systém stejnou nebo podobnou strukturu. Specifický epitop infekčního virového nebo bakteriálního agens má stejnou sekvenci jako antigenní epitop myelinu a lipopolysacharidy těchto organismů sdílejí epitopy podobné gangliosidům periferních nervů. Mechanismem spuštění imunitní odpovědi mohou být molekulární mimikry, jež značí podobnost mezi proteiny vlastními a proteiny mikroorganismů, což může být důvodem, proč je vyvolána autoimunitní odpověď (3).

Poté dochází k demyelinizaci, tedy ke ztrátě myelinového obalu axonu nervu, protože touto reakcí se brání nervové tkáň proti různým patologickým

podnětům. Demyelinizace vede ke zpomalení nebo zástavě přenosu vzruchu, a to jak u senzitivních, motorických, tak autonomních nervů (7).

„Všechny varianty GBS jsou autoimunitními onemocněními, jejichž podstatou je patologická imunitní reakce proti jednotlivým částem periferního nervu. U AIDP jde o multifokální zánětlivé demyelinizační postižení periferních nervů, kterého se účastní jak humorální, tak buněčné faktory, antigangliosidové protilátky a aktivované T-lymfocyty, následně pak napadení myelinové pochvy a membrány Schwannových buněk makrofágy. Výsledkem je zánět a lokalizovaná demyelinizace periferního nervového systému v oblasti kořenů, plexů, nervů i autonomních vláken. Tyto lokalizované oblasti demyelinizace vedou ke zpomalení či přerušení vedení periferním nervem v závislosti na tíži postižení nervu.“ (8, str. 582).

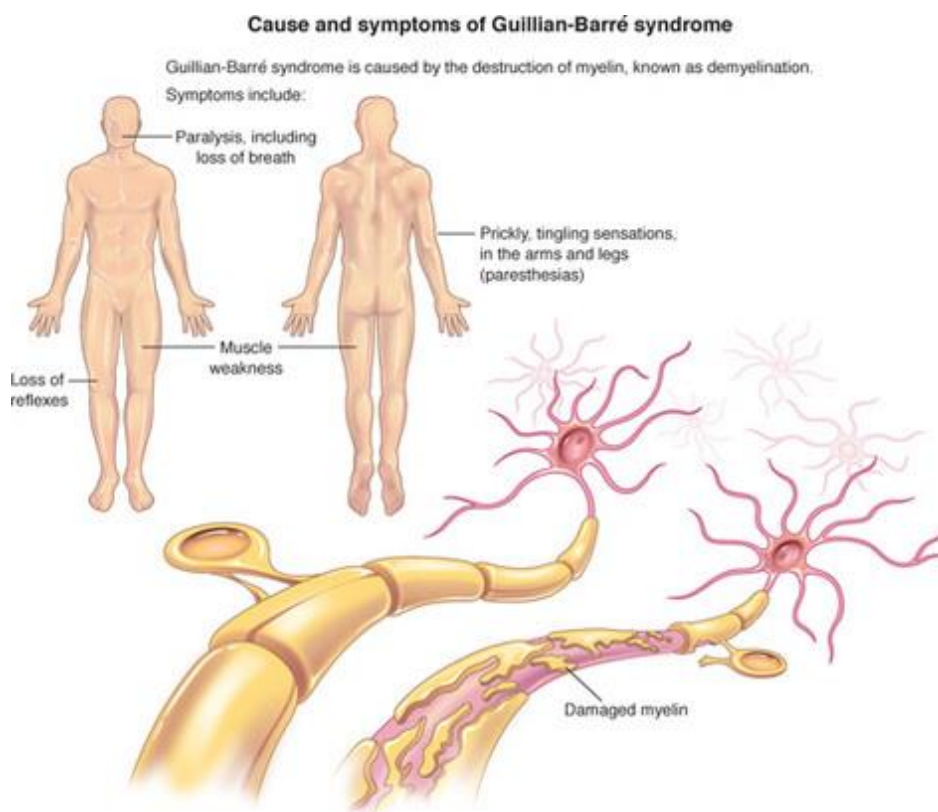
3.2.4 Epidemiologie

GBS je vzácné onemocnění s incidencí 0,81 – 1,89 na 100 000 osob ročně. Je častější u mužů než u žen, a to v poměru 3:2. Incidence po celém světě je variabilní, např. nízká incidence (0,4 na 100 000 osob) byla nalezena v Brazílii, naopak vysoká (2,5 na 100 000 osob) byla zjištěna v Bangladéši. Zdá se, že GBS se méně často vyskytuje u dětí (0,34 - 1,34 na 100 000 osob) než u dospělých a jeho incidence se zvyšuje s věkem. Podíl pacientů s GBS, kteří mají AIDP nebo AMAN, se po celém světě liší. Např. AIDP je dominantním podtypem (60-80 %) v Severní Americe a Evropě. Mortalita onemocnění je menší než 5 % a její příčinou jsou nejčastěji nediodagnostikované případy (5,6).

3.2.5 Klinický obraz

Klinické příznaky se začínají objevovat po dvou až čtyřech týdnech od přechodního onemocnění nebo po předchozím očkování. GBS se vyznačuje rychle progresivní symetrickou slabostí končetin – **chabá paréza** – v kombinaci s **hyporeflexií** nebo **areflexií**. V počáteční fázi nemoci mohou být zachovány ještě

proximální reflexy. Chabá paréza začíná na dolních končetinách a postupuje ascendentně na trup, horní končetiny a nakonec může postihnout i oční svaly. Tomuto jevu se říká **Landryho ascendentní paralýza**. Nicméně klinický obraz GBS je velmi různorodý s ohledem na přítomnost, distribuci a rozsah deficitů lebečních nervů, smyslových symptomů, slabosti, ataxie, bolesti, autonomní dysfunkce a průběhu nemoci. Mnoho pacientů má smyslové deficity, jako jsou **necitlivost** nebo **parestezie**. Parestezie postupují, stejně jako slabost, ascendentně a mají symetrický průběh. Kromě parestezií a necitlivosti bývá sníženo i hluboké čítí. Průběh nemoci může být doprovázen i poruchou rovnováhy, která je nejčastější v souvislosti s parézami. Mezi další příznaky, jež se projeví přibližně u poloviny pacientů, řadíme polyneuritis cranialis, při níž jsou nejčastěji postiženy hlavové nervy VII, IX., X. a XI. Klinicky jsou přítomny parézy v obličeji, které mohou být asymetrické, dále dysartrie, dysfázie a diplopie. Vysoký podíl pacientů (54-89 %) s GBS trpí **bolestí**, včetně bolestivých parestezií, bolestmi zad, bolestmi svalů a meningismu, což může přibližně u jedné třetiny případů GBS předcházet slabosti svalů. Přibližně u 25 % pacientů se rozvine **respirační insuficience** vyžadující umělou plicní ventilaci (UPV). **Autonomní dysfunkce** je přítomna přibližně u dvou třetin pacientů a zahrnuje tyto příznaky: ortostatická hypotenze nebo hypertenze, pupilární dysfunkce, porucha funkce potních žláz, arytmie, paralytický ileus, hypotermie nebo hypertermie. Přibližně jedné třetině pacientů zůstává schopnost chodit v průběhu onemocnění. Maximální závažnosti dosahují tyto příznaky v průběhu čtyř týdnů (5,6).



Obrázek 1 - Příznaky syndromu Guillain-Barré (9)

Obrázek popisuje některé dominantní příznaky onemocnění: ochrnutí, svalová slabost, vymizelé reflexy, parestezie v oblasti horních i dolních končetin, poškozená myelinová pochva (9).

3.2.6 Diagnostika

Diagnóza AIDP se určuje z **anamnézy**, **klinického projevu** (viz výše) a **elektrofyzilogického vyšetření**, jež ukazuje známky demyelinizace a podle něhož lze určit typ onemocnění. Toto onemocnění se diagnostikuje rovněž pomocí **likvorového nálezu**, jež prokazuje proteinocytologickou disociaci s hyperproteinorhachií (nad 0,5 g/l). Větší důraz je kladen na elektrofyzilogický nálezu, neboť na počátku onemocnění může být likvorový nálezu normální. Lze určit i fáze onemocnění, které rozdělujeme na 1. fázi – předcházející (spouštěč), 2. fázi – progresivní, 3. fázi – plató, 4. fázi – odeznívání příznaků. Určuje se i Hughesovo skóre závažnosti motorického deficitu – viz tabulka níže (8).

Tabulka 2 - Hughesovo skóre závažnosti (8, str. 583)

0	zdráv, bez deficitu
1	malý deficit, schopen běhu
2	schopen chůze alespoň 10 metrů bez pomoci, ale neschopen běhu
3	schopen chůze 10 metrů s dopomocí
4	odkázán na lůžko, pohyb na vozíku
5	vyžaduje mechanickou ventilaci alespoň část dne
6	exitus letalis

3.2.7 Diferenciální diagnostika

Tabulka znázorňuje onemocnění, která mohou být zaměněna s GBS kvůli podobným příznakům.

Tabulka 3 - Diferenciální diagnostika GBS (8, str. 584)

Hysterie/konverzní reakce
Infarkt mozkového kmene (locked in syndrome)
Akutní myelopatie
Poliomyelitis
Polymyositis
Vzteklina
Záškrť
Borelióza
Transverzální míšní léze
Syndrom cauda equina
Periferní neuropatie
Intoxikace těžkými kovy, arsen, thalium, zlato
Intoxikace organofosfáty
Botulismus
Neuropatie u vaskulitid
Metabolické myopatie
Hypofosfatémie
Hypermagnesémie
Hypokalémie, hyperkalémie
Svalová onemocnění
Meningitis neoplastická
Myasthenia gravis
Kritický stav

3.2.8 Léčba

Léčba se zaměřuje primárně na zvýšení obranyschopnosti organismu (imunomodulaci) a zahrnuje dvě základní možnosti: podání HDIVIG (vysoce dávkovaný intravenózní imunoglobulin) nebo plazmaferézy. V obou případech je nutno monitorování tělesné teploty, krevního tlaku, srdeční a dechové frekvence, respirační funkce a diurézy (6).

HDIVIG se podává v dávce 2 g/kg i.v., a to buď v rozsahu dvou dnů při dávkách 1 g/kg, nebo v rozsahu pěti dnů při dávkách 400 mg/kg. K nejlepšímu výsledku dochází, pokud se IVIG podá v průběhu prvních dvou týdnů onemocnění. *„Princip účinku zahrnuje neutralizaci cirkulujících protilátek proti myelinu prostřednictvím anti-idiotypických protilátek, down-regulation prozánětlivých cytokinů, blokádu Fc receptorů pro makrofágy, supresi T i B-lymfocytů, blokádu komplementové kaskády. HDIVIG usnadňuje též remyelinizaci.“* (6, str. 53).

Plazmaferéza odstraňuje protilátky, cytokiny, složky komplementu a další mediátory z cirkulace. V průběhu pěti až deseti dnů se provádí 4-5 plazmaferéz (6).

K ústupu klinických obtíží dochází po dvou až čtyřech týdnech od začátku symptomatologie. Neurologické funkce se objevují v opačném sledu než při výskytu, tzn. descendentně – jako první ustupuje paréza očních svalů nebo obličej, jako poslední se zlepšuje paréza dolních končetin. Úplně se v průběhu tří až dvanácti měsíců uzdraví 90-95 % pacientů, 5-10 % pacientů má trvalé následky, které jsou častější u těch, kteří měli v době diagnostiky nemoci postiženy kraniální nervy, intubaci a těžké parézy (6).

3.2.9 Fyzioterapie

Součástí rehabilitace v akutní fázi onemocnění je respirační fyzioterapie, cvičení k udržení fyziologického rozsahu hybnosti v kloubech a ošetrovatelská péče zahrnující polohování. Součástí rehabilitace ve fázi rekonvalescence je cvičení k návratu svalové síly, nácvik vertikalizace a lokomoce, nácvik stability a balanční cvičení, nácvik jemné motoriky horních končetin. Součástí rehabilitace je fyzikální terapie formou elektrostimulace (10).

3.2.10 Fyzikální terapie

Elektrostimulace se využívá ke stimulaci částečně nebo úplně denervovaného svalu vlivem poškození periferního nervu. Před zahájením elektrostimulace je třeba provést elektrodiagnostiku, pomocí níž se určí optimální parametry pro dráždění pomocí I/t křivky (11).

Elektrogymnastika se aplikuje k vyvolání kontrakce příčně pruhovaného svalu s cílem buď sval posílit, nebo zařadit do správného pohybového vzoru (11).

3.2.11 Komplikace

Mezi komplikace GBS řadíme pneumonii, ARDS (syndrom akutní dechové tísně), sepsi, obstipaci, gastritidu, plicní embolii a přibližně u 1 % pacientů může dojít k intrakraniální hypertenzi s edémem papil (6).

4 METODIKA

4.1 Metodický postup

Ve speciální části zpracuji kazuistiku pacientky s onemocněním Guillain-Barré. Provedu u ní vstupní kineziologický rozbor, na jehož základě stanovím krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Následně budu aplikovat metody zmiňované v části Terapeutické postupy, kterými se budu snažit zlepšit stav pacientky do podoby stavu před nemocí a tím i splnit můj stanovený rehabilitační plán. Terapeutické postupy budu aplikovat v jednotlivých terapeutických jednotkách a na konci terapie provedu výstupní kineziologický rozbor, který zhodnotí efekt terapie.

Pacientka byla léčena v Oblastní nemocnici Kladno, kam jsem za ní docházela a aplikovala na ní terapeutické postupy. Nejdříve byla hospitalizována na neurologické JIP (jednotce intenzivní péče), poté na neurologickém standardním oddělení, a nakonec na rehabilitačním lůžkovém oddělení. Spolupráce s pacientkou trvala 4 měsíce. První měsíc byl intenzivní, přičemž jsem za ní docházela 2 - 3krát týdně. Následně jsem ze studijních důvodů a kvůli povinné odborné praxi za pacientkou docházela 2. – 3. měsíc léčby v intervalu 2 týdnů. Po propuštění z nemocnice byla pacientce navržena ambulantní rehabilitace, ale vzhledem k uspokojivému subjektivnímu i objektivnímu nálezu byla po dohodě s ošetřující lékařkou i pacientkou rehabilitace ukončena. Přestože ambulantní léčba neprobíhala, s pacientkou jsem se ještě třikrát setkala, abychom splnily cíle dlouhodobého plánu. Následně byla pacientka instruována o cvicích, které by mohla aplikovat v domácím prostředí, a o korekci pohybových stereotypů. I přes ukončení léčby zůstávám s pacientkou nadále v kontaktu. Po celou dobu terapie jsem spolupracovala s ošetřujícím fyzioterapeutem, s nímž jsem konzultovala další postup, některé metody jsem vykonávala pod jeho dohledem.

4.2 Vyšetřovací metody

4.2.1 Anamnéza

„Anamnéza je soubor údajů o zdravotním stavu nemocného od jeho narození do okamžiku odběru anamnézy.“ (12, str. 37). Anamnézu dělíme na přímou, jež je získávána přímo od pacienta, a na nepřímou, jež se odebírá od příbuzných nebo od osob doprovázejících pacienta (12). Rozlišujeme tyto základní složky anamnézy: osobní, rodinnou, pracovní a sociální, alergologickou, farmakologickou a anamnézu nynějšího onemocnění. **Osobní anamnéza** sděluje informace o nemocích, úrazech a operacích, jež pacient prodělal. **Rodinná anamnéza** je souhrn nemocí rodinných příslušníků. **Pracovní anamnéza** informuje o zaměstnání pacienta, typu jeho zaměstnání, pracovním prostředí, o nejčastější poloze, kterou zaujímá při své práci (zda jde o práci sedavou, stereotypní apod.). **Sociální anamnéza** zahrnuje informace o partnerských vztazích pacienta, jeho rodinných poměrech, případně se ptáme i na finanční situaci a celkovou spokojenost pacienta. U **alergologické anamnézy** se zjišťují případné typy a konkrétní projevy alergie. **Farmakologická anamnéza** obsahuje informace o typech léků, které pacient užívá, jejich dávkování a četnosti, za jaké situace léky užívá. Anamnéza **nynějšího onemocnění** obsahuje informace o nynějším stavu pacienta, o typu bolesti a dalších projevech jeho onemocnění. Mezi další typy anamnéz patří např. sportovní, gynekologická a urologická anamnéza. Součástí anamnézy bývá také abusus, který informuje o užívání návykových látek nebo alkoholu (10).

4.2.2 Aspekce

Vyšetření aspektí – vyšetření pohledem – zahrnuje vyšetření celkového postoje nemocného. Začínáme pohledem zezadu, poté následují pohledy ze

strany, zepředu, shora nebo vsedě. Aspekci hodnotíme i vyšetření chůze – viz níže (13).

4.2.3 Vyšetření stoje

Při pozorování směrem od nohou k hlavě se zaměřujeme při pohledu zezadu na: plosky, tvar a postavení pat, Achillovy šlachy, lýtek, postavení a tvar kolen, tloušťku stehen, výšku gluteálních rýh, intergluteální rýhu, tonus hýžďových svalů, tvar boků, Michaelisovu routu, spina iliaca posterior superior, tonus paravertebrálních svalů, linii páteře (13).

Při pohledu ze strany se nejprve zaměříme na celkové držení těla, sledujeme těžiště těla, pokračujeme od chodidel směrem nahoru, sledujeme tvar a průběh bérců a kolen, dále se zaměřujeme na správné zakřivení páteře – pozorujeme lordózu a kyfózu (13).

Při pohledu zepředu sledujeme postavení chodidel a prstů, klenbu, varozitu nebo valgozitu kolen, postavení paty, šířku stehen, symetrii nebo asymetrii pupíku (zda nesměruje víc k jedné straně), postavení sternu a klavikuly. Následně se zaměřujeme na hloubku nadklíčkových jamek, symetričnost fossa jugularis, případnou deviaci ke straně u štítných chrupavek (13).

4.2.4 Vyšetření chůze

Chůzi vyšetřujeme z pohledu zezadu, zepředu a z boku. Pacient musí být při vyšetření bos a ve spodním prádle. Zaměřujeme se na způsob a hlasitost došlapu, odvíjení nohy, dynamiku nožní klenby, symetrii, délku a šířku kroku. Při pohledu zezadu pozorujeme pohyby pánve, pohyby páteře a příslušných svalů. Zepředu hodnotíme zapojení svalů břišní stěny, postavení ramen a rotaci horní části trupu. Při vyšetření lze rozlišit typ chůze podle V. Jandy, který může

být proximální, peroneální nebo akrální. Pokud vyšetření samotné chůze nestačí, můžeme využít modifikace (10).

4.2.5 Palpace

Palpace neboli vyšetření pohmatem má velký význam. Při přiložení prstů na tělo pacienta vnímáme vlhkost, teplotu, konzistenci, mechanické vlastnosti nebo bolestivost. Palpací vyšetřujeme např. hyperalgické zóny (HAZ), u nichž se zajímáme o změny potivosti, nebo vyšetřujeme pojivové tkáně a fascie, u nichž se pomocí vytvoření řasy dozvídáme o posunlivosti a protažitelnosti tkáně. Palpačně se rovněž dozvíme o přítomných trigger pointech ve svalu, bolestivých bodech u úponů šlach a vazů, tato technika může sloužit i k diagnóze kořenového syndromu (13).

4.2.6 Dynamické vyšetření páteře

Při vyšetření zkoumáme mobilitu buď jednotlivých úseků v oblasti páteře, nebo páteře jako celku. K podrobnému vyšetření měříme několik vzdáleností: Schoberova vzdálenost, Stiborova vzdálenost, Forestierova fleche, Čepojova vzdálenost, Ottova inklinální vzdálenost, Ottova reklinální vzdálenost, Thomayerova vzdálenost, lateroflexe. Pak se soustředíme na oblast hlavy, kde vyšetřujeme předklon, rotace a lateroflexi (14).

4.2.7 Antropometrie

Antropometrie se využívá k měření a pozorování lidského těla, a to jak celku, tak i jeho částí, přičemž se orientujeme pomocí antropometrických bodů. Antropometrické body jsou místa, kde je lépe hmatatelná kostra a její výběžky. Do této metody spadá měření délkových a obvodových rozměrů (15).

4.2.8 Goniometrie

„Goniometrii je možné definovat jako nauku o měření úhlů (z řeckých slov *gonia* = úhel a *metron* = měření).“ (16, str. 9). Měříme buď úhel, v němž se kloub nachází, nebo úhel, jež je kloub schopen vykonat, a to jak pasivním, tak aktivním pohybem. Jako pomůcka k vyšetření kloubního rozsahu slouží goniometr. Existuje více druhů, nejčastěji se používá mechanický dvouramenný goniometr. První rameno goniometru slouží pro přiložení k fixované, nepohybující se části segmentu, druhé rameno je pohyblivé, přikládá se tedy na tu část segmentu, kterou při vyšetření rozsahu hýbeme. V praxi je nejvíce rozšířena planimetrická metoda. Jedná se o plošné měření, jímž zkoumáme pohyb pouze v jedné rovině. Údaje, jež změříme, jsou zaznamenávány metodou SFTR. Toto měření vychází z existence 4 rovin: sagitální, frontální, transversální a roviny rotací. Při vyšetření musíme dodržovat několik pravidel, mezi něž patří především správná fixace, správná výchozí poloha a přikládání středu goniometru na osu pohybu ze strany kloubu (16).

4.2.9 Vyšetření svalové síly

K vyšetření svalové síly používáme Svalový test. Svalový test je analytická vyšetřovací metoda, která informuje o síle jednotlivých svalů nebo skupin svalů, využívá se při určení vlastností lézí motorických periferních nervů a analyzuje jednoduché hybné stereotypy. Rozlišujeme 6 stupňů svalové síly. Nejnižší je nultý stupeň, nejvyšší je pátý stupeň. Pátý stupeň odpovídá svalové síle 100 %, tzn., že sval je schopen překonat významný vnější odpor. Čtvrtý stupeň odpovídá svalové síle 75 %, sval dokáže překonat středně velký vnější odpor. Třetí stupeň odpovídá polovině síly normálního svalu, sval dokáže překonat gravitaci. Druhý stupeň vyjadřuje 25 % svalové síly, sval dokáže vykonat pohyb s vyloučením gravitace. První stupeň je roven přibližně 10 % svalové síly, projevuje se záškubem a při nultém stupni sval nevykazuje žádný stah. U vyšetření

mimických svalů rozlišujeme také 6 stupňů, rozdíl je v tom, že porovnáváme symetrii, respektive asymetrii vůči druhé straně. Při aplikaci Svalového testu dbáme těchto zásad: před začátkem vyšetření pacient provede pohyb sám, následně testujeme celý rozsah pohybu pomalu a stejnou rychlostí, fixujeme a nestlačujeme při tom břicho ani šlachy svalů, klademe odpor stejnou silou, kolmo, v celém rozsahu, a nikoli přes dva klouby (17).

4.2.10 MRC Sum Score

Medical Research Council (MRC) sum score se využívá pro posouzení svalové síly šesti svalových skupin bilaterálně body 0-5. Používá se při vyšetřování poruch periferního nervového systému. (18,19). Obrázek níže popisuje jednotlivé svalové skupiny a hodnocení.

MRC Sum score			
Muscle		Score 0-5	MRC scale for muscle strength (0-5)
Shoulder abductors	Left		Grade 5: Normal
	Right		
Elbow flexors	Left		Grade 4: Movement against gravity and resistance
	Right		
Wrist extensors	Left		Grade 3: Movement against gravity over (almost) the full range
	Right		
Hip flexors	Left		Grade 2: Movement of the limb but not against gravity
	Right		
Knee extensors	Left		Grade 1: Visible contraction without movement of the limb (not existent for hip flexion)
	Right		
Foot dorsiflexors	Left		Grade 0: No visible contraction
	Right		
Total (out of 60)			MRC grade for each muscle given in full numbers: (4+/4.5 =4) (4- =3) (5- = 4)

Obrázek 2 - MRC Sum Score (18, str.23)

4.2.11 Vyšetření zkrácených svalů

Při vyšetření zkrácených svalů jde o změření pasivního rozsahu pohybu v kloubu. Je třeba při něm dodržovat zásady přesné výchozí polohy, fixace

a směru pohybu. Mezi nejběžnější svaly se sklony ke zkrácení patří: m. triceps surae, flexory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu, adduktory kyčelního kloubu, m. piriformis, m. quadratus lumborum, paravertebrální zádové svaly, m. pectoralis major, m. pectoralis minor, m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus (17).

4.2.12 Vyšetření pohybových stereotypů

„Pohybový stereotyp je způsob provádění určitých pohybů a je charakteristický pro jedince.“ (14, str. 122). Při vyšetření pohybových stereotypů využíváme šest základních testů (pohybů): extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu, flexe hlavy, abdukce v ramenním kloubu, klik. Pacient při nich musí provádět pohyb pomalu, tak, jak je zvyklý, a vyšetřující se pacienta nedotýká, protože by jeho dotyk mohl působit facilitačně na některou svalovou skupinu. Při jednotlivých pohybech zkoumáme způsob provedení a pořadí, v němž se jednotlivé svaly zapojují. Při **extenzi v kyčelním kloubu** se zapojují: m. gluteus maximus, ischiocrurální a paravertebrální svaly. Pro toto vyšetření se používá několik modifikací. U **abdukce v kyčelním kloubu** sledujeme vztahy mezi ostatními abduktory. Na pohybu se podílejí m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, m. quadratus lumborum, zádové a břišní svaly. Pokud je pohyb vykonáván správně, abdukce končetiny je provedena ve frontální rovině, to znamená, že stejnou měrou se zapojují jak m. gluteus medius, tak m. tensor fasciae latae. Pokud převažuje m. tensor fasciae latae, nazývá se tento pohyb „tensorová abdukce“ a končetina jde do abdukce na stranu tohoto svalu. Špatným stereotypem může být i převaha m. quadratus lumborum a dalších svalů z dorzální strany trupu. Při tomto stereotypu se elevuje pánev. Stereotyp **flexe trupu** zkoumá koordinaci mezi břišními svaly a flexory kyčelního kloubu – hlavně m. iliopsoas. Tento pohyb vyšetřujeme ve třech variantách. **Flexe hlavy** zjišťuje, zda je v převaze m. sternocleidomastoideus (hlava jde předsunem), mm. scaleni (hlava jde

obloukovitou flexí), nebo zda převažuje pohyb na jednu stranu. Správným pohybem je obloukovitá flexe, při níž se nejprve zapojují mm. scaleni. Při **abdukci v ramenním kloubu** se zapojují svaly v pořadí: m. deltoideus, horní vlákna m. trapezius, dolní fixátory lopatky, mm. rhomboidei, střední a dolní část m. trapezius, m. serratus anterior a stabilizační svaly trupu, mezi něž patří hlavně m. quadratus lumborum. U **stereotypu kliku** pozorujeme fixaci lopatek, zkouška je převážně na m. serratus anterior (14).

4.2.13 Testování úchopu

Úchopy rozdělujeme do dvou velkých skupin: jemné (precizní) úchopy a silové úchopy. Mezi jemné úchopy řadíme úchop štipec, špetka a laterální (klíčový) úchop. Do silových úchopů patří úchopy typu kulový, hákový a válcový (14).

4.2.14 Vyšetření dechového stereotypu

Vyšetření slouží k posouzení stabilizační funkce páteře. Provádí se v kterékoliv poloze, v níž sledujeme pohyb hrudníku a rozlišujeme brániční a kostální dýchání (10).

- **brániční dýchání** – dolní apertura hrudníku a břišní dutina se fyziologicky rozšiřují, sternum se pohybuje ventrálně, mezižeburní prostory se rozšiřují, pomocné dýchací svaly relaxují
- **kostální dýchání (horní typ dýchání)** – hrudník se naopak minimálně rozšiřuje, sternum jde kraniokaudálně, pomocné dýchací svaly se zapojují (10).

4.2.15 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

K vyšetření hlubokého stabilizačního systému se používá více testů, z nichž jsem použila **brániční test** a **test nitrobřišního tlaku**.

Výchozí polohou pro brániční test je poloha vsedě. U pacientky jsem kvůli jejímu stavu test modifikovala do polohy vleže. Při ní se palpuje dorzolaterálně pod dolními žebry a působí se mírným tlakem na příslušné břišní svaly. Sleduje se asymetrie, správná aktivace bránice s aktivitou břišního lisu a pánevního dna a porovnává se, zda je pacient schopen působit proti tlaku našich prstů a zda se dolní část hrudníku rozšiřuje laterálně a dorzálně. Také by mělo docházet k rozšíření mezižeberních prostorů (10).

Výchozí polohou pro test nitrobřišního tlaku je sed na okraji stolu. Opět jsem test modifikovala do polohy vleže na zádech z důvodu stavu pacientky. Palpuje se v tříselech mediálně od SIAS (spina iliaca anterior superior) nad hlavicemi kyčelních kloubů a sleduje se aktivace břišní stěny pacienta proti našim prstům. Nejdříve by mělo dojít k aktivaci břišní stěny v oblasti podbřišku a k jejímu vyklenutí, poté k aktivaci břišních svalů (10).

4.2.16 Neurologické vyšetření

Do neurologického vyšetření se řadí: hodnocení psychiky, stav vědomí, hlavové nervy, vyšetření řeči, aktivní a pasivní hybnost, svalový test, šlachookosticové reflexy, zánikové jevy, iritační jevy, vyšetření taxy a diadochokineze, břišní reflexy, spastické jevy, napínací manévry, vyšetření cití, páteře, stoje, chůze a patologické typy chůze (1).

Při hodnocení psychiky se hodnotí např. vnímání, paměť a sleduje se i stav vědomí. Pro vyšetření hlavových nervů bude přehlednější vytvořená tabulka:

Tabulka 4 - Vyšetření hlavových nervů (1)

N. I.	ptáme se na čich
N. II.	ptáme se na zrak a zorné pole
N. III., IV., VI. (okohybné nervy)	pozorujeme symetrii a šíři očních štěrbin, pohyb a postavení bulbů, velikost a symetrii zornic
N. V.	posuzujeme kožní citlivost, korneální reflex, tonus žvýkacího svalstva, masseterový reflex
N. VII.	sledujeme mimiku pacienta, její symetrii, vyšetřujeme nasopalpebrální reflex, labiální reflex, sací reflex, Chvostkův příznak
N. VIII.	orientační vyšetření sluchu, vyšetření vestibulárního systému – nystagmus, tonické úchyly, vyšetření stoje a chůze, zkouška ukazováním podle Bárányho
N. IX.-XI.	vyšetřujeme postavení patrových oblouků a vulvy a dávivý reflex
N. XII.	sledujeme trofiku a postavení jazyka

Šlachookosticové reflexy se vyšetřují na horní končetině bicipitální, brachioradiální, tricipitální, reflex flexorů prstů, na dolních končetinách reflex patelární, reflex Achillovy šlachy a reflex medioplantární. Dále se vyšetřují paretické (zánikové) jevy na horních končetinách: Mingazzini, Hanzalův příznak, Rusecký, Dufour, Barré a na dolních končetinách Mingazzini a Barré. Mezi patologické reflexy spastické (iritační) patří na horních končetinách Hoffmanův příznak a Justerův. Na DKK se vyšetřuje příznak Babinského,

Chaddockův, Oppenheimův a rovněž kožní plantární reflex. Zkouškou taxy se vyšetřují mozečkové funkce testem prst-nos a pata-koleno. Diadochokineze zkoumá schopnost pacienta provádět střídavé pohyby koordinovaně. Také se zaměřujeme na břišní reflexy, mezi něž patří reflex epigastrický, mezogastrický, hypogastrický a vyšetřuje se i reflex kremasterový a anální. K vyšetření napínacích manévru se používá manévr Laségueův a tzv. zkřížený Laségue. Při vyšetření stoje se pozoruje pozitivita Rombergova příznaku. Při vyšetření chůze se zkoumá, zda se nejedná o patologické typy, jako je např. paretická chůze, antalgická, spastická, hemiparetická, ataktická mozečková, parkinsonská atd. (1).

4.3 Terapeutické postupy

4.3.1 Analytické posilování a protahování

Protahování zkrácených svalů a posilování oslabených svalů dle Jandy. K posilování oslabených svalů se využívá Svalový test dle Jandy, podle něhož se určuje stupeň, jakým se bude daný sval posilovat (17).

4.3.2 Pasivní pohyby

Pasivní pohyby jsou vykonávány při uvolněném svalstvu pacienta jinou osobou nebo přístrojem. Tím se docílí udržení nebo zvětšení kloubní pohyblivosti, protažení zkrácených svalů, zabrání se kontrakturám a facilitují se tím oslabené svaly. Dodržuje se správný úchop, fixace. Pohyb se provádí pomalu (20).

4.3.3 Respirační fyzioterapie

„Respirační fyzioterapie je systém dechové rehabilitace, při kterém mají specificky provedené postupy přímý léčebný význam a současně plní funkci sekundární prevence.“ (10, str. 251). Cílem respirační fyzioterapie je snížit bronchiální obstrukci, zlepšit

průchodnost dýchacích cest, zlepšit ventilační parametry, zvýšit fyzickou zdatnost, dosáhnout a udržet optimální pocit zdraví a působit preventivně proti zhoršování funkce plic. Do respirační fyzioterapie řadíme i dechovou gymnastiku neboli dechové cvičení, jehož cílem je dosažení optimální dechové ekonomiky. Nejčastěji se provádí dechová gymnastika statická, dynamická a mobilizační. **Statická dechová gymnastika** se cvičí v různých polohách, bez doprovodného pohybu končetin, procvičují se dechové a pohybové funkce mimických svalů a tím se udržují horní cesty dýchací v nejpříznivějším stavu, tzn. volné a otevřené. Cílem tohoto typu dechové gymnastiky je obnovení základního dechového vzoru. Dýchání – dechová aktivita – je zaměřena na oblast hrudníku, břicha, zad a pánve. **Dynamická dechová gymnastika** je doprovázena pohybem končetin, při tomto typu cvičení se začíná uplatňovat mechanismus adaptace na tělesnou zátěž. **Mobilizační dechová gymnastika** je kombinací fází dýchání, léčebných poloh a segmentových pohybů těla, jež opět vedou ke zvýšení cvičební zátěže a mají pozitivní vliv na dechovou a fyzickou kondici pacienta (10).

4.3.4 Postizometrická svalová relaxace

Postizometrická svalová relaxace (PIR) se používá na svalové spazmy, zejména na trigger pointy neboli spoušťové body (TrP). Postupuje se takto: začíná se protažením svalu do maximální délky, čímž se způsobí předpětí, následně pacient klade minimální izometrický odpor v rozmezí 10 sekund, přičemž se pomalu nadechuje. Pak se uvolní a vydechuje. Tím dochází k fenoménu uvolnění, při němž se sval nesmí dále protahovat terapeutem. Získaný rozsah zůstane a metoda se může dále opakovat 3-5 krát. PIR můžeme doplnit o další techniky, jako je například reciproční inhibice, jež po PIR následuje a spočívá v natažení antagonisty svalu s trigger pointem proti odporu. Při PIR se může využít rovněž facilitace pomocí nádechu a výdechu, facilitace

pohledem, nebo obojí. Vhodná je i Zbojanova antigravitační metoda (AGR), jež využívá gravitaci jak u fáze s odporem, tak u fáze s relaxací (10,13).

4.3.5 Mobilizace

„Je postupné, nenásilné obnovování hybnosti kloubu při funkční poruše.“ (21, str. 15).

Při mobilizaci dosahujeme tzv. předpětí neboli bariéry, a pokud jde o patologickou bariéru, pokračujeme pružením ve směru omezeného pohybu, které provádíme 10-15 krát. Tím obnovujeme klouzání kloubních ploch proti sobě a zlepšujeme hybnost kloubu (21).

4.3.6 Nácvik vertikalizace a lokomoce

U pacienta neschopného vertikalizace aplikujeme tlak do plosek, nadzvedávání pánve a vertikalizujeme pacienta pasivně pomocí vertikalizačního stolu. Dalším krokem je nacvičování stereotypu leh-sed-stoj. Při nácviku stoje je důležité správné rozložení hmotnosti na obě dolní končetiny, využití principů senzomotorické stimulace, postupné prodlužování času stoje a trénink přenosu těžiště. Chůzi pacient vykonává nejprve s pomůckami, následuje chůze o širší bázi bez pomůcek. Poté probíhá nácvik normální chůze, chůze bez kontroly zraku a v terénu (10).

4.3.7 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) vychází z vývojové kineziologie a používá se pro diagnostiku a terapii funkčních poruch pohybového systému. Zakladatelem této metody je prof. PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D. DNS zkoumá pohybové stereotypy a ty nesprávné se snaží změnit v naší centrální nervové soustavě pomocí znalosti vývojové kineziologie. Rozlišuje se systém posturální a systém lokomoční. Do posturálního systému patří tzv. hluboký stabilizační systém, který nám pomáhá udržet posturu. Pokud

tento systém nepracuje správně, dochází časem ke zvýšení svalového napětí ve svalech lokomočního systému, následně dochází k přetížení a poté může dojít i k různým funkčním poruchám nebo strukturálním změnám. DNS se tedy zaměřuje na dysfunkci svalů a na nekvalitní pohybové stereotypy, díky nimž se těmto patologickým změnám předchází (22).

4.3.8 Akrální koaktivační terapie

Akrální koaktivační terapie (ACT) vychází z některých principů metody Roswithy Brunkow. Principy samotné metody ACT jsou založeny na současných vědeckých znalostech motorického učení, pohybových vzorech dítěte a kvalitě akrálních částí končetin při vzpěru (23). Při vzpěru, který je prováděn o kořeny rukou a paty, se docílí vzpřímeného držení osového orgánu a aktivního držení segmentů těla proti působení zevních sil. Kromě vzpěru o akra se využívají rovněž proprioceptivní a exteroceptivní stimuly pro změnu svalového tonu, a pokud se týče proprioceptivních stimulů, využívají se i změny úhlového nastavení kloubů. Mezi cíle terapie patří: napřímit a stabilizovat páteř, HKK, DKK a trup, provést nespécifickou mobilizaci páteře i končetin, poskytnout pohybové aktivity jedinci jako součást prevence nebo terapie, fixovat nové pohybové vzory a zlepšit kondici pacienta a jeho pohybové dovednosti (24).

4.3.9 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

„Základem Kabatovy metody je usnadnění pohybu pomocí signalizace z vlastního těla, ze svalového vřeténka, Golgiho orgánu, kloubních a kožních receptorů. Při této facilitaci dochází k aktivaci maximálního počtu motorických jednotek.“ (20, str. 85). Využívají se prostorové pohyby, při nichž se velké svalové skupiny pohybují v několika rovinách. Při těchto pohybech se využívají facilitační mechanismy, mezi něž patří protažení svalu, maximální odpor, přesný úchop, trakce nebo komprese kloubu

a povely (20). Na člověka tedy působí několik vjemů, jež napomáhají k rychlejšímu uvědomění si pohybu.

4.3.10 Metoda sestry Kenny

Metoda sestry Kenny je analytické cvičení určené pro léčbu periferních obrn, které bylo dříve vypracováno speciálně pro léčbu dětské mozkové obrny. Cvičí se jednotlivé svaly podle Svalového testu a jsou k tomu jsou přidány facilitační prvky. Po **protahení** svalu následuje **stimulace**, která se provádí jako drobný chvějivý pohyb, kterým stimulujeme nervová zakončení v kloubech, šlachách a svalech a tím přispíváme ke zlepšení aferentace. Stimulaci opakujeme 6 - 10krát. Následuje **indikace**, při níž pacientovi jak manuálně, tak slovně naznačíme průběh svalu, který procvičujeme. Poté jde na řadu **reedukace**, při které se pacient snaží buď pohyb svalem vykonat nebo děláme pohyb pasivně, nebo s dopomocí (20).

4.3.11 Míčková facilitace dle Zdeny Jebavé

Míčkování (míčková facilitace) dle české fyzioterapeutky Zdeny Jebavé je metoda patřící mezi měkké techniky, při které se využívá molitanový míček. Nejdříve byla vyvinuta pro děti s astmatem, nyní má širší uplatnění. Využívá se jak pro zmírnění dechových obtíží, tak např. v rámci senzomotorické stimulace, v neurologii, nebo v pooperační péči o jizvu (25).

4.3.12 Senzomotorická stimulace (SMS)

Tato metoda se zabývá vzájemnou provázaností mezi aferentní a eferentní složkou při řízení pohybu. Nejdříve se používala pro terapii nestabilního kolene a kotníku, ale nyní se využívá i u terapie funkčních poruch pohybového aparátu. Cíle senzomotorické stimulace jsou: zlepšení svalové koordinace, zrychlení nástupu svalové kontrakce pomocí propioceptivní aktivace vyvolané změnou

postavení kloubu, ovlivnění poruch propriocepce doprovázejících neurologická onemocnění, úprava poruch rovnováhy, zlepšení držení těla a stabilizace trupu ve stoji a chůzi, začlenění nových pohybových programů do běžných denních činností. Metoda uplatňuje dvoustupňový model motorického učení – to znamená, že v 1. stupni jedinec dělá opakovaně nový pohyb, aby si tím zabudoval základní pohybový program, tato část probíhá na korové úrovni (hlavně parietální a frontální oblast). **1. stupeň** bývá vzhledem k náročnosti velmi únavný. Pokud se řízení pohybu přesune subkortikálně, jedná se o **2. stupeň** – automatizace, který je důležitý pro prevenci traumat tím, že zrychluje nástup svalové kontrakce. Cvičení pomocí této metody se skládá ze dvou částí – příprava pacienta a metodický postup. Příprava pacienta zahrnuje vyšetření aspekci, palpaci, funkční vyšetření a testování stability ve stoji, poté se začíná facilitací chodidla. Metodický postup se skládá ze čtyř částí: „malá noha“, posturální korekce ve stoji, cvičení zaměřená na nácvik správného držení těla pomocí přesunu těžiště těla a cvičení na labilních plochách. Při cvičení se dodržují tato pravidla:

- korekce držení těla se provádí od distální částí po proximální,
- cvičí se naboso,
- cvičení by nemělo vyvolávat bolest ani psychickou a fyzickou únavu,
- cvik se provádí nejprve na pevné podložce, poté na labilní,
- lehčí cviky se dělají 20-30 krát, těžší 5 krát,
- výdrž v poloze je v rozmezí 5-10 sekund (10).

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Kazuistika

- iniciály probanda: PF
- pohlaví: žena
- rok narození: 1959
- váha: 58 kg
- výška: 160 cm
- BMI: 22,66 – ideální váha

5.1.1 Anamnéza (odebrána 25. 4. 2019)

- NO: AIDP. Na neurologii byla odeslána pro progredující parestezie těla, zpočátku dlaní a chodidel, jazyka a rtů, s počínající nestabilitou chůze a stoje, celkovou slabostí (rozvoj postupný od 13. 4. 2019). Anamnesticky předcházela obtížím počínající respirační infekcí. Subjektivně nyní bez bolesti.

Indikace k rehabilitaci: AIDP – rehabilitace dle standardu.

Výpis ze zdravotní dokumentace:

Vstupní CT mozku nativ bez ložiskového nálezu, následně provedena LP (lumbální punkce), která krom nadhraničního počtu leukocytů (11) bez pozoruhodností. EMG s nálezem akutní demyelinizační léze odpovídající AIDP. RTG ThLSp s ventrolistézou L4, která v porovnání s MRI 3/2017 v mírné progresi.

Klinicky progredující slabost DKK s poruchami chůze, postupně úplná ztráta schopnosti samostatného stoje a chůze, dysfagie, dysartrie, obtíže s dýcháním, přechodné zavedení NGS (nazogastrické sondy). Podána terapie IVIG s efektem.

- OA: Arteriální hypertenze, chronický VAS LS, appendektomie 1990, operace varixů na LDK v roce 2014. Kyretáž dělohy 2006 a 2009. V roce 2013 TEP levé kyčle.
- RA: Otec měl v 59 letech nádor v části hrtanu, matka je zdravá. Má dva sourozence a tři děti. Všichni zdraví.
- SA: Žije v rodinném domě s manželem, do domu vede 14 schodů, mají vanu.
- PA: Má částečný invalidní důchod pro VAS Lp, pracuje v zahradnictví.
- FA:
 - Stálá medikace: p. o. Tritace 2,5 mg 1-0-0,
 - Medikace během hospitalizace: Kinito 1-1-1, Mestinon 60 mg 0,5-0-0,5//0,5, Grandaxin 50 1-1-0, Helicid 20 mg 1-0-1, Zaldiar 1-1-1-1 při bolesti, Escitalopram 10 mg 1-0-0, Agen 5 mg 1-0-0, Trittico 75 mg x-0-1/3//0, s. c. Fraxiparine multi 0,4 ml á 24 hod, i. v. Febogamma (celková dávka 116 g) – IVIg (intravenózní imunoglobulin)
- AA: Má alergii na Dolsin, Surgam a vosí jed.
- GA: 3x spontánní porod, kyretáž dělohy (2006, 2009)
- SpA: Je aktivní, jezdí na kole, většinu dne jí zabere práce na zahrádce.
- Abusus: Alkohol nepije, kouří 10 cigaret denně.

5.1.2 Vstupní kineziologický rozbor

5.1.2.1 Vyšetření aspektů a palpací

Vertikalizace nelze, vyšetření aspektů je možné jen v poloze vleže z důvodu zdravotního stavu pacientky. Vertikalizace dle ošetřujícího lékaře možná až po stabilizaci stavu.

Pacientka leží uvolněně, obličej má bez vrásek symetricky bilaterálně z důvodu dysfunkce nervus facialis, je vidět mírný lagoftalmus. Má zavedenou

nazogastrickou sondu a močový katetr. Na pravé ruce má zavedenou intravenózní kanylu. Levá horní končetina (HK) s manžetou na měření tlaku je mírně začervenalá. Dolní končetiny (DKK) jsou uvolněné bez viditelných deformit, pacientka DKK nevytáčí. Na levé DKK je patrná jizva po totální endoprotéze (TEP) kyčle – klidná a pohyblivá. Dýchání je horního typu. Svalstvo je normotonní, nalezen je pouze mírný hypertonus v oblasti musculus trapezius bilaterálně. Omezena joint play u akrálních kloubů HKK i DKK. Připojena na monitoring EKG.

5.1.2.2 Vyšetření dynamiky páteře

Nelze.

5.1.2.3 Antropometrie

Tabulka 5 - Antropometrie – vstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)

	LEVÁ (cm)	PRAVÁ (cm)
obvod relaxované paže (10 cm nad loktem)	27	26
obvod paže při kontrakci	27	27
obvod loketního kloubu	23	23
obvod předloktí (7 cm od loktu)	23	24
obvod zápěstí	16,5	17
obvod stehna (10 cm nad patellou)	40,5	40
obvod stehna přes patellu	35,5	35,5
obvod kolene přes tuberositas tibiae	33	33
obvod lýtka (14 cm od patelly)	32,5	34
obvod kotníku	23	23
obvod přes patu	29	29
obvod přes nárt	21	21
obvod přes hlavičky metakarpů	22,5	22,5

5.1.2.4 Délky končetin

Symetrické s fyziologickými rozdíly do 0,5 cm.

5.1.2.5 Goniometrie

Z důvodu oslabené svalové síly nemohla být goniometrie provedena aktivně, pasivní pohyby jsou fyziologické, limitace pohybů LDK pro TEP kyčle.

5.1.2.6 Vyšetření svalové síly

Viz příloha C – Svalový test.

MRC Sum Score - 29/60.

5.1.2.7 Vyšetření zkrácených svalů

Zkrácený m. trapezius bil. a m. triceps surae bil. – oba svaly mají stupeň zkrácení 1.

5.1.2.8 Vyšetření pohybových stereotypů

- Extenzi v kyčli nelze provést vzhledem ke zdravotnímu stavu pacientky a zavedené nazogastrické sondě.
- Abdukce v kyčelním kloubu nelze provést z důvodu nízké svalové síly pacientky.
- Flexe trupu nelze provést z důvodu nízké svalové síly pacientky.
- Při stereotypu flexe šíje neprovádí pacientka pohyb plynule vzhledem k nízké svalové síle. Více se zapojuje m. sternocleidomastoideus, dále scalenové svaly.
- Pohybový stereotyp abdukce ramene nelze provést. Stejně jako zkoušku kliku, opět z důvodu nízké svalové síly.

5.1.2.9 Testování úchopů

Všechny typy úchopů pacientka zvládne, svalová síla je jen lehce oslabená. Problémy s povrchovým a hlubokým čítím v oblasti aker HKK.

5.1.2.10 Vyšetření HSSP

- nitrobřišní tlak – při vyšetření je cítit lehký odpor do prstů, není úplný, zpočátku dochází ke stejnoměrné aktivaci jak v oblasti podbříšku, tak v oblasti břišních svalů
- brániční dýchání – dolní žebra se rozevírají laterálně ve velmi malém rozmezí, mezižeberní prostory se pohybují minimálně

5.1.2.11 Neurologické vyšetření

Orientovaná osobou, místem i časem, bez fatické poruchy.

Zkoušky na postižení periferních nervů HKK

Negativní.

Vyšetření hlavových nervů

- I. olfactorius: podle subjektivních pocitů pacientky nemá čichové funkce dokonalé (např. jídlo cítí bez obtíží, méně běžné vůně a pachy necítí dokonale)
- II. opticus: zorné pole je v normě, fotoreakce rovněž
- III. oculomotorius, IV. trochlearis, VI. abducens: pohyb zornic do všech stran v pořádku, velikost zornic je v normě
- V. trigeminus: snižená svalová síla žvýkacích svalů, senzitivní inervace snižená, pacientka udává mírnou necitlivost v oblasti obličeje, nejvíce v mediální části obličeje a bilaterálně okolo rtů

- VII. facialis: svalová síla 0 bilaterálně, nasopalpebrální reflex negativní, nasolabiální negativní, Chvostkův příznak negativní, Bellův příznak pozitivní
- VIII. vestibulocochlearis: vyšetření nelze provést kvůli neschopnosti stoje pacientky
- IX. glossopharyngeus, X. vagus, XI. accessorius: porucha polykání – zavedena NGS
- X. vagus: oculokardiální a sinocarotický reflex negativní
- XI. accessorius: elevace ramen proti odporu symetricky v normě
- XII. hypoglossus: pohyby jazyka do všech stran v normě

Vyšetření reflexů

U pacientky je zjištěna hyporeflexie při zkoušce patellárního reflexu bilaterálně, ostatní reflexy, jak na horních, tak i dolních končetinách jsou normoreflexní. Kožní reflexy epigastrický, mezogastrický a hypogastrický jsou v normě.

Vyšetření zánikových jevů

Mingazzini HKK i DKK pozitivní bilaterálně.

Vyšetření iritačních jevů

Negativní.

Vyšetření čítí

Povrchové čítí: taktilní čítí je na akrech HKK a DKK mírně zhoršené bilaterálně. Diskriminační test je na HKK zhoršený, nerozezná místa vzdálená od sebe 4 cm a při vyšetření diskriminačního testu na zádech má stejný problém při

vzdálenosti bodů 6 cm od sebe. Pacientka si stěžuje na parestezie v konečných prstech HKK, DKK a v obličeji, zejména okolo úst.

Hluboké čítí: stereognózie je v normě, pacientka pozná, o jaký materiál se přibližně jedná a pozná tvar. Pohybocit na akrech HKK i DKK nezvládá, polohocit na HKK negativní, na DKK pozitivní.

Důsledkem sníženého čítí na akrech HKK je horší jemná motorika.

Vyšetření mozečkových funkcí

Velkou asyngii nelze provést vzhledem k stavu pacientky. Malá asynergie je v normě, diadochokinéza rovněž v normě. Taxe HKK na obou končetinách hypometrie, nedosáhne cíle, nebo přestřelí cíl a sáhne na tvář. Porucha taxe kvůli nízké svalové síle HKK i DKK. Modifikované vyšetření taxe pouze akrálně bez obtíží.

5.1.2.12 Hughesovo scóre závažnosti

Stupeň 4 – odkázána na lůžko, pohyb na vozíku.

5.1.2.13 Test Barthelové

Viz Příloha A. Bodové scóre 15 bodů ze 100 – vysoce závislá.

5.1.3 Rehabilitační plán

Krátkodobý

- prevence TEN
- dechové cvičení pro aktivaci dechového stereotypu
- obnovení funkce polykání
- posílení oslabených svalů HKK, DKK a trupu a mimických svalů

- zlepšení propriocepce
- vertikalizace a nácvik chůze
- ADL

Dlouhodobý

- posílení svalů s využitím náročnějších pozic
- nácvik chůze a stoje bez pomůcek
- nácvik správných hybných stereotypů
- nácvik rovnováhy
- posílení hlubokého stabilizačního systému
- zařazení sportovních aktivit

5.1.3.1 Shrnutí vstupního vyšetření

Pacientka je komunikativní, snaží se o zlepšení stavu. Ležící, vertikalizace nelze. Polohování na bok pacientka zvládá samostatně. Dýchání mělké, typ dýchání horní. Mimické svaly mají svalovou sílu 0, pacientka má zavedenou NGS. Svalová síla HKK kořenově nelze proti gravitaci. U DKK se svalová síla pohybuje v rozmezí 2.-3. stupně. Kořenově je levá dolní končetina lepší než pravá, na akrech DKK je svalová síla naopak vyšší na pravé straně (viz Příloha C – Svalový test). MRC Sum score – 29/60. Z neurologického vyšetření jsou pozitivní: Bellův příznak, zkouška Mingazzini pro HKK i DKK bilaterálně. Reflex nasopalpebrální je negativní. Dále je u pacientky zřejmá hyporeflexie u patellárního reflexu bilaterálně. Parestezie a porucha hlubokého cití HKK i DKK, lehce zhoršené taktilní cití v oblasti aker HKK a DKK. Porucha polykání. Barthel index – vysoce závislá.

5.1.4 Terapeutické jednotky

Ukázky vybraných cviků, které jsou v terapeutických jednotkách využity, jsou zařazeny v Příloze A – Seznam cviků.

1. Terapeutická jednotka 25. 4. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka se cítí dobře, těší se na následující rehabilitaci. Obj.: viz Vstupní kineziologický rozbor.

Provedla jsem vstupní kineziologický rozbor, požádala jsem pacientku o podpis informovaného souhlasu a informovala ji o léčbě a průběhu následné rehabilitace. Poté jsem terapii začala respirační fyzioterapií v oblasti hrudníku. Aplikovala jsem míčkování v oblasti hrudníku spojené s lokalizovaným dýcháním do míčku a lokalizované dýchání s manuálním kontaktem. Následně jsem použila terapii dle sestry Kenny na plegické mimické svaly. Zaměřila jsem se na všechny mimické svaly, protože všechny mimické svaly mají svalovou sílu 0. Po pasivním protažení svalů HKK a DKK a po mobilizaci periferie HKK i DKK jsem posilovala oslabené svaly dolních končetin dle svalového testu, kde byl vidět rozdíl svalové síly kořenově a u aker. Posilování dle svalového testu jsem využila i na oslabené svaly horních končetin. Dále jsem aplikovala ACT metodu jako prevenci bolestem zad v poloze vleže a PNF diagonálu I. a II. pro posílení svalové síly HKK. Vertikalizace zatím není lékařem indikována. Pro zlepšení propriocepce a čítí jsem využila míčkování a stimulaci aker HKK a DKK. Následně jsem pacientku edukovala o cvicích zaměřených na respirační fyzioterapii, kondiční cvičení, cviky pro prevenci TEN a ukázala cvik na izometrii m. quadriceps femoris. Na závěr jsem se zúčastnila cvičební jednotky logopedky, která s pacientkou prováděla cviky k navrácení polykacích funkcí a k posílení svalů jazyka a mluvidel. Některé ukázky cviků jsem zde vypsala:

- střídavé pohyby jazyka nalevo-napravo

- krouživé pohyby jazykem ve směru hodinových ručiček a proti směru
- špulení rtů
- vtáhnutí rtů dovnitř do pusy
- usmát se a držet, ukázat zuby a držet
- pískání
- vyslovování písmen „k“ a „g“ na posílení jazyka po dobu 30 sekund
- polknutí na prázdno
- masáž v okolí rtů

Logopedka za pacientkou dochází každý den. Po cvičení s ní byla pacientka přemístěna na vyšetření FEES = flexibilní endoskopické vyšetření polykání, kde se vyšetří, zda již dokáže polykat, nebo zda bude nadále používat nazogastrickou sondu.

Závěr: Pacientka celou terapii zvládala bez obtíží, po terapii se cítila mírně unavená.

2. Terapeutická jednotka 27. 4. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka je v dobré náladě, má radost z vyjmutí nazogastrické sondy. Obj.: Odstraněna nazogastrická sonda, močový katétr stále zaveden. Ošetřujícím lékařem povolena vertikalizace.

Cvičební jednotku jsem začala míčkováním a respirační fyzioterapií v oblasti hrudníku, mobilizací periferie HKK i DKK. Následovala terapie dle sestry Kenny na plegické mimické svaly a poté kondiční cvičení vleže. Následovala vertikalizace do sedu s mou dopomocí a nácvik rovnováhy vsedě. Cvičební jednotku jsem doplnila o ACT metodu, kterou pacientka cvičila vsedě a následně i vleže.

Závěr: Vertikalizace do sedu nestabilní, pacientka terapii zvládla bez obtíží, je v dobré náladě kvůli možnosti vertikalizace.

3. Terapeutická jednotka 30. 4. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka v dobré náladě, bez obtíží. Obj.: Vertikalizace do sedu, zatím nestabilní.

Cvičební jednotku jsem zahájila mobilizací periferie a pasivním protažením svalů DKK a HKK. U DKK jsem s dopomocí pacientky použila metodu PIR na protažení m. triceps surae. Poté jsem se zaměřila na oslabené svaly dolních končetin, které jsme posilovaly, a následně jsem prováděla posilovací cviky na oslabené svaly horních končetin. Dále jsem pokračovala terapií podle sestry Kenny, kdy jsem stimulovala plegické mimické svaly. Poté jsem pacientku vertikalizovala do sedu s mou dopomocí, který zvládla s oporou, byla stále nestabilní. Nejdříve jsem se zaměřila na procvičení aker DKK, abych dopomohla prokrvení končetin a zamezila tak závratím, nebo nevolnostem v důsledku nízkého tlaku. S pacientkou při poloze vsedě jsem cvičila cviky se zaměřením na posílení dolních končetin. Při poloze pacientky vleže jsem prováděla PNF metodu diagonálu I. a II. na HKK i DKK a stimulovala konečky prstů HKK i DKK. Pacientku jsem instruovala o cvičeních s molitanovým míčkem a masážním ježkem, která si bude provádět sama, aby tím stimulovala akra HKK i DKK. Na závěr cvičební jednotky jsem aplikovala míčkování v oblasti hrudníku a cvičení jsem ukončila respirační fyzioterapií kvůli zabránění komplikací.

Závěr: Terapie bez obtíží, pacientka se cítí dobře a je s terapií spokojena.

4. Terapeutická jednotka 2. 5. 2019

Pacientka přeložena z neuJIP na standardní neurologické oddělení.

Status praesens: Subj.: Pacientce se lépe polyká, cítí změny na mimických svalech. Obj.: Zlepšení svalové síly mimických svalů, zvýšení svalové síly HKK – zvládne cvičení i s odporem a DKK – mají stupeň 2-4 kořenově a stupeň 3 akrálně. MRC Sum Score – 42/60.

Stimulace dle sestry Kenny na mimické svaly. Po mobilizaci periferie HKK i DKK jsem prováděla posilování dle svalového testu. Na horních končetinách jsem posilovala se stupněm 4 a na dolních končetinách se stupněm 2-4. S pacientkou jsem posilovala také trupové svalstvo a instruovala ji o cviku bridging, který provedla s nutnou dopomocí – držením DKK. Poté jsem vleže aplikovala metodu PNF – diagonálu I. a II. na posílení svalů HKK a DKK. Opět jsem pacientku vertikalizovala do sedu tentokrát se mírnou dopomocí, pacientka se nyní zvládá při sedání zapřít o horní končetiny více vzhledem k již vyšší svalové síle a sed je nyní stabilní bez pomoci. Při sedu jsem dávala pod chodidla podložku a tím jsem tedy stimulovala chodidla metodou SMS nácvikem tříbodové opory. Tím jsem začala připravovat pacientku na stoj a podpořila propriocepci. Potom jsem pacientce akra HKK manuálně stimulovala, abych tím podpořila aferentaci. Na závěr cvičební jednotky jsem uplatnila metodu ACT. Cviky z této metody jsem s pacientkou cvičila jak v poloze vleže, tak v sedu. Cvičební jednotku jsem končila lokalizovaným dýcháním v poloze vleže.

Závěr: Došlo ke zlepšení mimických svalů, objevila se vráska mezi obočím díky zlepšení svalové síly m. corrugator supercili a po stimulaci metodou sestry Kenny se objevila mírná vráska na m. frontalis bilaterálně. Vertikalizace do sedu s mírnou dopomocí, stabilnější, sed bez opory.

5. Terapeutická jednotka 7. 5. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka se cítí dobře, žádné problémy neudává. Obj.: Viditelné zlepšení svalové síly mimických svalů, vyjmut močový katétr.

Proveden kontrolní svalový test – viz Příloha C. Začínala jsem stimulací metodou sestry Kenny na mimické svaly, následně jsem posilovala oslabené svaly spíše dolních končetin vzhledem k již dostačující svalové síle horních končetin. Pokračovala jsem pasivním protahováním svalů dolních končetin a stimulací plosek nohou pro zlepšení propriocepce a také jako součást senzomotorické stimulace. Opět jsem pacientku vertikalizovala do sedu, nyní již bez pomoci. V sedu jsem zavedla kondiční cvičení pro HKK a následně jsme prováděly cviky na zlepšení stability v sedu. Po těchto cvicích jsme s pacientkou vyzkoušely vertikalizaci do stoje. Při stoji byla pacientka nestabilní, byla zapotřebí dopomoc tří fyzioterapeutů. Rovněž bylo nutné fixovat levé koleno kvůli nízké svalové síle. Na závěr jsem do cvičební jednotky zařadila cviky z metody ACT vleže.

Závěr: Zvýraznila se nasolabiální rýha, dále rýha mezi obočím, objevily se vrásky na m. frontalis a v okolí m. orbicularis oculi byl viditelný pohyb. Vertikalizace do sedu bez dopomoci, vertikalizace do stoje nestabilní s dopomocí tří osob.

6. Terapeutická jednotka 9. 5. 2019

Status praesens: Subj.: Bolest na pravém předloktí, přetrvává snížení cití na akrech HKK i DKK a snížení citlivosti v oblasti obličeje. Obj.: Vertikalizace do sedu samostatně – sed stabilní, dále vertikalizace do stoje – nestabilní s dopomocí.

Vzhledem k tomu, že pacientka měla na pravé ruce infekci z intravenózní kanyly, vynechala jsem kvůli možnému rozšíření infekce cvičení na horní končetiny.

Začínala jsem vertikalizací do sedu, sed byl stabilní bez dopomoci. Vsedě jsme opět cvičily senzomotoriku a kondiční cvičení. Následovala vertikalizace do stoje ve vysokém chodítku s dopomocí dvou fyzioterapeutů, kdy stále zůstával flektovaný levý kolenní kloub, pacientka nebyla schopna plné extenze. Posilování jsem aplikovala vsedě a poté vleže pro dolní končetiny, pracovala jsem se svalovou silou v rozsahu 2-4. Kořenově jsou v průměru svaly LDK lepší o 1 stupeň svalové síly – tedy stupeň 4, akrálně jsou trochu lepší naopak svaly PDK. Vleže jsem mobilizovala pacientce periferii jak u HKK i DKK. Pak jsem s pacientkou cvičila bridging. Nyní již dokázala zvednout hýždě nad podložku i bez držení chodidel. Prováděla jsem vleže opět terapii Kenny na mimické svaly bilaterálně.

Závěr: Zvýrazněná nasolabiální rýha, vrásky v oblasti čela a očí, vymizel lagophthalmus, sed stabilní, vertikalizace ve vysokém chodítku s dopomocí dvou fyzioterapeutů.

7. Terapeutická jednotka 14. 5. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka je v dobré náladě kvůli zlepšení svalové síly v oblasti mimického svalstva. Obj.: Zvýšení svalové síly v oblasti mimického svalstva, zlepšení extenze v kolenním kloubu, stabilní sed, vertikalizace do stoje ve vysokém chodítku.

Cvičební jednotku jsem začala terapií dle Kenny na mimické svaly bilaterálně, dále jsem se zaměřila na kondiční cvičení a posilování dle svalového testu HKK i DKK nejdříve vleže, poté v poloze vsedě a závěr cvičební jednotky jsem věnovala vertikalizaci do stoje ve vysokém chodítku (s mou mírnou dopomocí) a následně chůzi po pokoji ve vysokém chodítku s mým doprovodem.

Závěr: Vertikalizace do stoje stabilnější, chůze po pokoji ve vysokém chodítku.

8. Terapeutická jednotka 16. 5. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka se cítí dobře, je komunikativní, neudává žádné potíže. Obj.: Vertikalizace do stoje stabilnější, chůze ve vysokém chodítku s doprovodem jedné osoby. Pacientka dělá velké pokroky, zlepšení ve všech oblastech.

V sedu jsme cvičily senzomotoriku, při které se pacientka snažila vytvořit tříbodovou oporu. Toto cvičení jsme opakovaly několikrát. Následoval nácvik chůze ve vysokém chodítku s mým doprovodem, pacientka zvládla přejít chodbu dlouhou přibližně 50 metrů. Po absolvování chůze jsem zkoušela s pacientkou cvičit u lehátka ve stoji ve vysokém chodítku. Cviky zahrnovaly i mírné podřepy, které pacientka zvládla udělat třikrát, poté už byla unavená. Vleže jsme prováděly stimulaci mimických svalů metodou sestry Kenny, dále jsem se soustředila na posilování levé dolní končetiny, která měla stále menší svalovou sílu v kolenním kloubu. Zaměřovala jsem se na cviky do extenze kolene s pomocí therabandu. Pacientku jsem instruovala o cvicích s therabandem a následně jsem používala cviky i s využitím overballu. Na závěr cvičební jednotky jsem s pacientkou cvičila další cviky z metody ACT v poloze vleže a PNF I. diagonálu – fleční vzorec s extenzí kolene pro DKK.

Závěr: Zlepšení ve všech oblastech, chůze ve vysokém chodítku po chodbě.

9. Terapeutická jednotka 18. 5. 2019

Pacientka přeložena ze standardního neurologického oddělení na lůžkovou rehabilitaci.

Status praesens: Subj.: Pacientka se cítí velmi dobře, těší ji, že může chodit alespoň s vysokým chodítkem. Obj.: Pacientka dělá velké pokroky, chůze ve vysokém chodítku je již bez obtíží, bez dopomoci, zlepšení rovnováhy.

Po krátkém kondičním cvičení vsedě jsme trénovaly nácvik chůze v nízkém chodítku s dopomocí jedné osoby, pacientka zvládla ujít přibližně 100 metrů. Následně jsme cvičily u žebřin senzomotoriku, nejdříve na tvrdém povrchu, poté na méně stabilnějším a pak s mírnou flexí kolen. Při následném posilování DKK vleže jsem se zaměřila více na akrum LDK, které stále mírně zaostává svalovou silou oproti akru PDK. Dále jsme cvičily vleže cviky DNS na hluboký stabilizační systém. Potom jsem pacientku instruovala o dalších cvicích z ACT metody v poloze vleže, kvůli prevenci bolesti zad. Cvičební jednotku jsem zakončila terapií dle sestry Kenny se zaměřením na m. orbicularis oris. Ostatní mimické svaly mají oproti tomuto svalu vyšší svalovou sílu, tudíž jsme je cvičily analyticky před zrcadlem.

Závěr: Nácvik chůze v nízkém chodítku s dopomocí jedné osoby, mimické svaly mají vyšší svalovou sílu, zaostává m. orbicularis oculi.

10. Terapeutická jednotka 21. 5. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka se cítí nejistě kvůli horší rovnováze, jinak bez potíží. Obj.: Chůze v nízkém chodítku s dopomocí jedné osoby, mimické svaly mají bilaterálně vyšší svalovou sílu – nejčastěji 4, m. orbicularis oris zaostává bilaterálně – má svalovou sílu 3+.

Cvičební jednotku jsme začaly kondičním cvičením a senzomotorikou vsedě, následovala chůze v nízkém chodítku na vzdálenost přibližně 50 metrů s doprovodem jedné osoby – tentokrát se pacientka cítila jistěji. Po nácviku chůze jsem s pacientkou cvičila senzomotoriku ve stoji u žebřin, při kterém jsme použily nejdříve rovný povrch a následně stoj s tříbodovou oporou na molitanovém povrchu přidaný o flexi v kolenních kloubech. Poté jsem aplikovala analytické posilování mimických svalů a zaměřila jsem se více na m. orbicularis oris, protože vzhledem ke všem ostatním svalům měl tento sval nejnižší svalovou

sílu. Poté jsem posilovala s therabandem a overballem se zaměřením na posílení DKK. Dále jsme zkoušely bridging společně se stlačením overballu stehny. Pacientka zvládala tento cvik dobře, proto jsem k cviku přidala ještě zvedání jedné a druhé dolní končetiny. Na závěr jsem zavedla DNS metodu vleže na zádech. Dále jsme posilovaly hluboký stabilizační systém v poloze vleže na zádech metodou ACT.

Závěr: Pacientka zvládá chůzi v nízkém chodítku s doprovodem jedné osoby, cvičení zaměřeno více na posílení rovnováhy, kvůli které se pacientka necítila jistě.

11. Terapeutická jednotka 23. 5. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka je v dobré náladě, těší se na cvičení, chce jít co nejdříve domů. Obj.: Chůze s nízkým chodítkem samostatně, zlepšení svalové síly m. orbicularis oris, HKK svalová síla 4 a více.

Cvičební jednotku jsem zahájila kondičním cvičením vsedě a pokračovala nácvikem chůze o dvou francouzských berlích s mým doprovodem nejdříve po chodbě, kdy pacientka zvládla bez přestávky ujít skoro 100 metrů, následně jsem pacientku instruovala o chůzi do schodů a ze schodů a poté si ji sama s mým jištěním zkusila. Vzhledem k nepatrně nižší svalové síle pravé dolní končetiny kořenově pacientka začínala chůzi do schodů levou DK. Zvládla vyjít 14 schodů tam i zpět. Dále jsme při poloze pacientky vsedě posilovaly DKK pomocí therabandu a overballu a pacientce jsem ukázala další cviky pro samostatné cvičení. Následně jsme cvičily opět metodu DNS na hluboký stabilizační systém vleže na zádech a poté ACT metodu vleže na zádech na prevenci bolestem zad. Na závěr jsem provedla analytické cvičení mimických svalů a aplikovala PIR na hypertonický m. trapezius bilaterálně.

Závěr: Pacientka zvládá chůzi o dvou francouzských berlích po chodbě a po schodech, ostatní cvičení zvládá bez viditelných problémů.

12. Terapeutická jednotka 6. 6. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka se těší domů, cvičení ji baví – cvičí i sama.
Obj.: Chůze s francouzskými berlemi s doprovodem jedné osoby, jistější v rovnováze.

Proveden kontrolní svalový test – viz Příloha C. Rozdíl svalové síly mezi LDK a PDK je nyní vyrovnán. S pacientkou jsem cvičila vleže s therabandem bridging na posílení DKK a další cviky na posílení DKK. Pokračovaly jsme lehkým kondičním cvičením vsedě a senzomotorikou ve stoji, pacientka zvládá stoj na nerovném povrchu s flektovanými koleny. Dále jsme cvičily senzomotoriku s využitím overballu. Poté jsme provedly nácvik chůze bez pomůcek s dopomocí jedné osoby – pacientka byla schopná ujít přibližně 150 metrů. Dále jsme prováděly nácvik chůze po schodech – pacientka zvládla ujít 28 schodů nahoru i dolů. V závěru cvičení jsem využila další cviky vleže z metody DNS na hluboký stabilizační systém a nakonec jsem opět použila analytické cvičení na mimické svaly.

Závěr: Pacientka zvládá stoj na labilní ploše a chůzi bez pomůcek s doprovodem jedné osoby.

13. Terapeutická jednotka 20. 6. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka se snaží častěji trénovat chůzi, začíná si být jistější. Obj.: Pacientka chůzi zvládá, samostatně s dvěma francouzskými berlemi (FB), s dopomocí jedné osoby bez FB.

Opakovaly jsme cviky z předešlých cvičení, zaměřila jsem se na zapojení hlubokého stabilizačního systému, využila jsem cviky z metody ACT a DNS v poloze vleže i vsedě. Po analytickém cvičení mimických svalů jsme pokračovaly krátkým kondičním cvičením vsedě. Následoval nácvik chůze po chodbě (přibližně 200 metrů) a do schodů (42 schodů) bez pomůcky a bez dopomoci, jen s mým doprovodem. Pacientka nepociťovala známky únavy. Následně jsme se zaměřily na senzomotoriku spojenou se cviky na zlepšení rovnováhy – výpady, nášlapy, flexe v kolenou na labilní ploše. Dále jsme na trampolíně prováděly cviky pro zlepšení rovnováhy a posílení svalové síly DKK. Pacientku jsem instruovala cviky ke cvičení doma. Dle přání pacientky a po domluvě s rehabilitační lékařkou byla léčba ukončena a pacientka propuštěna z nemocnice domů.

Závěr: Chůze bez pomůcky s doprovodem, pacientka je v chůzi jistější, cviky vykonává pečlivě.

14. Terapeutická jednotka 4. 7. 2019

Pacientka propuštěna domů.

Status presens: Subj.: Pacientka je v dobré náladě, snaží se cvičit co nejvíce, v domácím prostředí zvládá vše, je soběstačná. Obj.: Zlepšení hlubokého stabilizačního systému, svalová síla 4-5 na HKK i DKK, mimické svaly stupeň svalové síly 5. Chůze bez opory samostatně, trvá lehká porucha rovnováhy.

Po nácviku chůze jak v terénu, tak po schodech jsem s pacientkou trénovala nácvik chůze po labilním chodníku, při kterém neregistrovala zvýšenou nerovnováhu. Na závěr jsme opakovaly cviky vleže na posílení HSS. Po této cvičební jednotce jsem pacientku instruovala dalšími cviky na cvičení v domácím prostředí.

Závěr: Chůze bez problémů, zvládá i labilní povrchy.

15. Terapeutická jednotka 18. 7. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka se cítí dobře, doma vykonává běžné práce, je soběstačná. Obj.: Chůzi bez dopomoci zvládá, soběstačná.

S pacientkou jsem opakovala cviky, které měla určené ke cvičení doma a posilovaly jsme HKK i DKK. Následovala chůze po schodech a v terénu.

Závěr: Pacientka zvládá všechny cviky bez větších problémů, chůzi po nerovném terénu zvládá s jistotou bez dopomoci.

16. Terapeutická jednotka 8. 8. 2019

Status praesens: Subj.: Pacientka je zcela spokojená se zlepšením zdravotního stavu, cítí se dobře, cviky provádí i samostatně. Obj.: Pacientka udrží rovnováhu, je si jistá, pracujeme se svalovou silou 4-5 ve všech oblastech. MRC Sum Score – 53/60.

Po chůzi jak po schodech, tak po nerovném terénu jsem s pacientkou posilovala HKK a DKK pomocí therabandu a overballu.

Po této cvičební jednotce jsem vykonala výstupní kineziologický rozbor. Z výstupního vyšetření vyplývá, že přetrvává lehká porucha provedení hybných stereotypů, byla tedy provedena jejich korekce.

Závěr: Pacientka chodí po schodech i v terénu samostatně, bez pomůcek, kvůli ukončení léčby má dobrou náladu.

17. Terapeutická jednotka 10. 2. 2020

S pacientkou jsem se setkala po delší době – přibližně po šesti měsících. Svalová síla je ve všech oblastech v normě, pacientka dle jejího sdělení pracuje na zahrádce, vykonává běžné denní aktivity, sportuje – jezdí na kole. Problém, který zůstává, je mravenčení v oblasti rtů a středu obličeje, ale jen výjimečně v případě zvýšené únavy nebo stresu.

6 VÝSLEDKY

V této kapitole popíši výstupní kineziologický rozbor a porovnáám vstupní a výstupní data kineziologických rozborů, která mi určí, zda jsem aplikovanou terapii zvolila správně a zda vedla ke zlepšení stavu pacienta.

6.1 Výstupní kineziologický rozbor (8. 8. 2019)

6.1.1 Vyšetření aspektů a palpací

Palpačním vyšetřením byl zjištěn mírný hypertonus m. trapezius bilaterálně, joint play bez omezení. Při vyšetření aspektů pacientka stála, tělo bez viditelných deformit, převažuje brániční dýchání. Rombergův stoj I-III negativní, Trendelenburgova zkouška negativní.

Pohled zepředu: hra prstců není přítomná, v oblasti DKK symetrie, crista iliaca a spina iliaca anterior superior symetrické, ve stejné výšce, břicho nevyklenuje, thorakobrachiální trojúhelníky symetrické, hrudník a výška ramen symetrické. Oblast obličeje s viditelnými vráskami vzhledem k navrácení svalové síly mimických svalů.

Pohled zezadu: v oblasti DKK symetrie, spina iliaca posterior superior symetrické, Michaelisova routa symetrická, páteř bez vybočení, paraverterbální svaly symetrické, bez výrazného napětí. Lopatky jsou ve stejné vzdálenosti a výšce od páteře, ramena jsou uložena symetricky ve stejné výšce, napětí m. trapezius bil. na pohled nepatrné. Hlava bez náklonu.

Pohled z boku: Nohy nevykazují plochonoží, rekurvace kolen není přítomná, viditelná jizva na levé kyčli po TEP. Páneň v mírné anteverzi, mírně zvýšená bederní hyperlordóza, ramena bez protrakce, hlava bez předsunu.

Vyšetření olovnící: ze všech stran v normě, při vyšetření z boku spuštěním olovnice ze zátylku je patrná mírná hyperlordóza v bederním úseku páteře.

6.1.2 Vyšetření chůze

Typ chůze peroneální, rytmus pravidelný, odvíjení chodidla plynulé. Chůze o střední bázi, délka kroku přiměřená délce DKK. Pohyb pánve fyziologický, souhyb HKK začíná z ramenních kloubů.

Modifikace chůze: chůzi po zúžené bázi a po měkkém povrchu pacientka zvládá s jistotou zvládá bez poruch rovnováhy. Chůze vzad nevykazuje omezení extenze v kyčli, chůze s elevací HKK potvrzuje laterální stabilitu pánve.

6.1.3 Vyšetření zkrácených svalů

Zkrácený m. trapezius bilaterálně – stupeň zkrácení 1.

6.1.4 Vyšetření dynamiky páteře

Fyziologické rozvíjení páteře ve všech úsecích.

6.1.5 Antropometrie

Tabulka 6 – Antropometrie HKK – vstupní a výstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)

	LEVÁ – vstup (cm)	LEVÁ – výstup (cm)	PRAVÁ – vstup (cm)	PRAVÁ – výstup (cm)
obvod relaxované paže (10 cm nad loktem)	27	27	26	26
obvod paže při kontrakci	27	28	27	27
obvod loketního kloubu	23	23	23	23
obvod předloktí (7 cm od loktu)	23	24	24	24
obvod zápěstí	16,5	16,5	17	17

Tabulka 7 - Antropometrie DKK – vstupní a výstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)

	LEVÁ – vstup (cm)	LEVÁ – výstup (cm)	PRAVÁ – vstup (cm)	PRAVÁ – výstup (cm)
obvod stehna (10 cm nad patellou)	40,5	43	40	44
obvod stehna přes patellu	35,5	36	35,5	36
obvod obvod kolene přes tuberositas tibiae	33	33	33	34
obvod lýtka (14 cm od patelly)	32,5	36	34	36
obvod kotníku	23	23	23	23
obvod přes patu	29	30	29	30
obvod přes nárt	21	21	21	21
obvod přes hlavičky metakarpů	22,5	20	22,5	20

6.1.6 Goniometrie

Vyšetření aktivním i pasivním pohybem, všechny rozsahy bez patologie, u LDK omezení pro TEP kyčle.

6.1.7 Vyšetření svalové síly

Viz Příloha C – Svalový test.

MRC Sum Score – 53/60.

6.1.8 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- Při extenzi v kyčli se bilaterálně jako první zapojují svaly ischiokrurální, poté m. gluteus maximus, paravertebrální svaly bederní a následně hrudní.
- Při stereotypu abdukce v kyčli se bilaterálně více prokazuje quadrátový mechanismus, protože pohyb začíná elevací pánve.
- Při stereotypu flexe trupu se zvedají DKK při vyšší flexi kvůli nižší svalové síle dolní části m. rectus abdominis.
- Při flexi šíje se zapojuje nejdříve m. sternocleidomastoideus, následně scalenové svaly.
- Při abdukci ramene se bilaterálně jako první zapojuje homolaterální část m. trapezius, ale pohyb nedoprovází úklon.
- Stereotyp klik je prováděn plynule, páteř zůstává při vykonávání pohybu narovnaná, lopatky se výrazně nepřibližují k páteři ani se výrazně neodchylují.

6.1.9 Testování úchopů

Pacientka všechny typy úchopů zvládne bez potíží s plnou svalovou silou. S čítím v oblasti aker HKK již není problém. Jemná motorika je v normě.

6.1.10 Testování HSSP

- **nitrobřišní tlak** – při vyšetření je cítit dostatečný odpor do prstů, zapojuje se nejdříve oblast podbřišku, následně břišní svaly
- **brániční dýchání** – dolní žebra se rozevírají laterálně, rozvíjení je v dostatečném rozmezí, mezižeberní prostory se rozšiřují a dochází k pohybu sternu ventrálně

6.1.11 Neurologické vyšetření

Vyšetření hlavových nervů

- I. olfactorius: pacientka cítí v pořádku
- II. opticus: zorné pole je v normě, fotoreakce také
- III. oculomotorius, IV. trochlearis, VI. abducens: pohyb zornic do všech stran v pořádku, velikost zornic je v normě
- V. trigeminus: svalová síla žvýkacích svalů v normě, senzitivní funkce rovněž v normě
- VII. facialis: svalová síla všech mimických svalů má stupeň 5 bilaterálně, nasopalpebrální reflex negativní, nasolabiální negativní, Chvostkův příznak negativní, Bellův příznak negativní
- VIII. vestibulocochlearis: Rombergův stoj I, II, III v normě, stoj na 1DK a rovnováha v pořádku
- IX. glossopharyngeus, X. vagus, XI. accessorius: polykání bez problémů
- X. vagus: oculo-kardiální a sinocarotický reflex negativní
- XI. accessorius: elevace ramen proti odporu bilaterálně v pořádku
- XII. hypoglossus: pohyby jazyka do všech stran v pořádku

Vyšetření reflexů

Reflexy na horních i dolních končetinách jsou bez patologie. Kožní reflexy – epigastrický, mezogastrický, hypogastrický – jsou v normě.

Vyšetření zánikových jevů

Všechny zánikové reflexy jsou bez patologie.

Vyšetření iritačních jevů

Negativní.

Vyšetření cití

Povrchové cití: taktilní cití je v pořádku ve všech segmentech. Při zvýšené únavě se objevuje parestezie v oblasti středu obličeje. Mírně zhoršené diskriminační cití zůstává na horních končetinách, na zádech je v normě.

Hluboké cití: stereognózie v pořádku. Pohybocit na akrech HKK a DKK je bilaterálně zlepšen, polohocit na HKK i DKK bez příznaků.

Vyšetření mozečkových funkcí

Velká asynergie v normě. Malá asynergie je v pořádku, diadochokinéza v normě. Taxe HKK i DKK bez patologie.

6.1.12 Hughesovo scóre závažnosti

Stupeň 1 – malý deficit, schopna běhu.

6.1.13 Test Barthelové

Viz Příloha A. 100 bodů ze 100 – nezávislá.

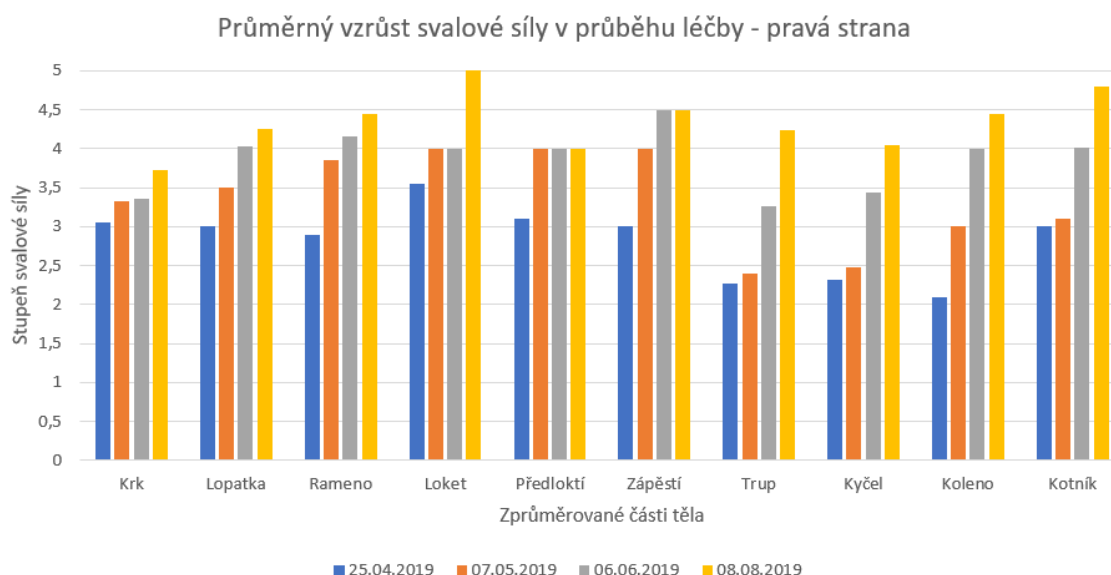
6.2 Popis výsledků

Pacientka byla původně ležící pro výrazné oslabení končetinového a trupového svalstva, mimické svaly měly nulovou svalovou sílu. Nyní je chodící, rovnováha podle Rombergova stoje I, II, III je v pořádku.

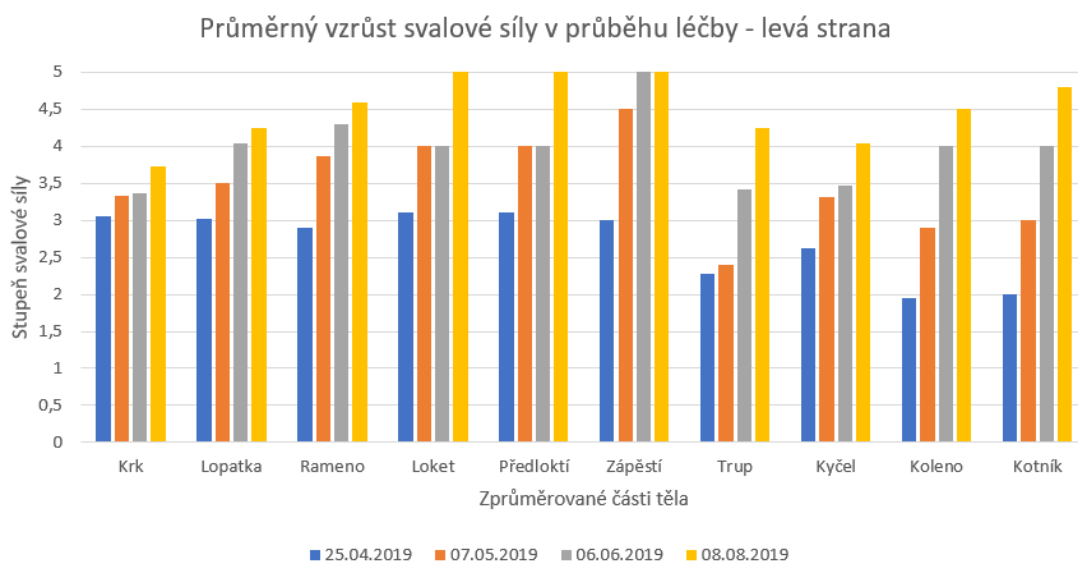
Po porovnání vstupního a výstupního antropometrického vyšetření (viz Tabulka 6, 7) je vidět rozdíl v objemu svalů. Obvody končetin, které se změnily, jsem zvýraznila.

V antropometrii je rozdíl nejvíce znatelný u objemu stehna (10 cm nad patellou), zvětšil se až o 4 cm. Znatelný je rovněž rozdíl u objemu lýtka, který se navýšil o 2 cm na pravé straně a o 3,5 cm na levé straně.

U vstupního, průběžného a výstupního vyšetření Svalového testu (viz Příloha C – Svalový test) je vidět nárůst svalové síly, pro lepší názornost jsem vytvořila dva grafy pro pravou a levou část těla, které porovnávají stav pacientky před léčbou mnou stanovenými rehabilitačními postupy a po léčbě. Pro větší přehlednost jsem do grafu použila průměrné hodnoty svalové síly všech svalů podílejících se na pohybu určité části těla (krk, lopatka, rameno, loket, předloktí, zápěstí, trup, kyčel, koleno, kotník). Znaménka „+“ nebo „-“ jsem užila podle toho, zda má sval svalovou sílu o 10 % vyšší nebo nižší.

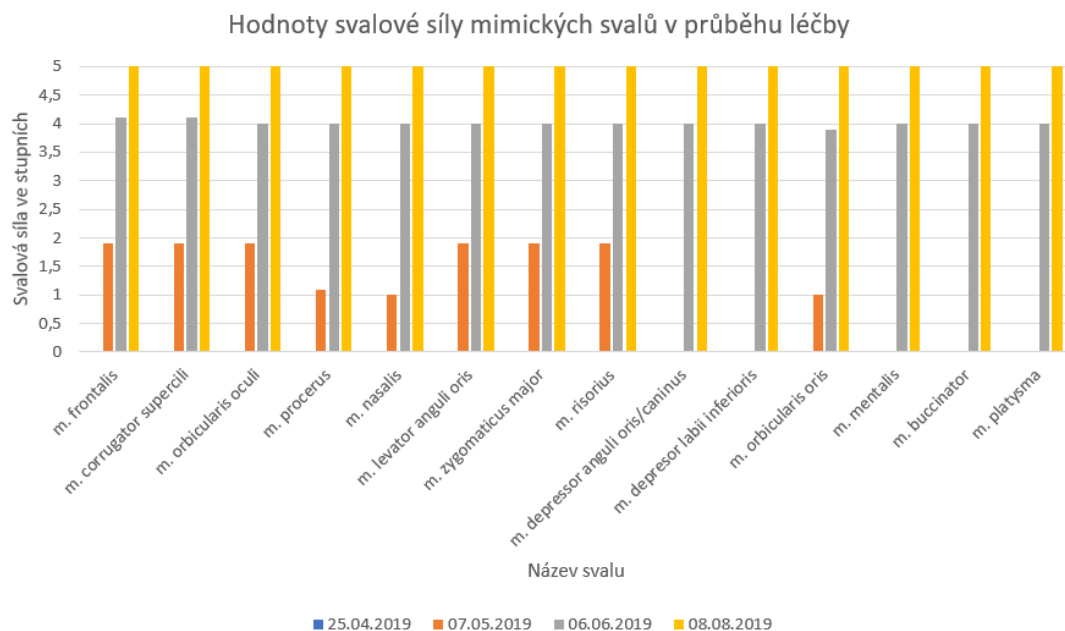


Obrázek 3 - Průměrný vzrůst svalové síly v průběhu léčby – pravá strana (vlastní zdroj)



Obrázek 4 - Průměrný vzrůst svalové síly v průběhu léčby – levá strana (vlastní zdroj)

Porovnávala jsem rovněž svalovou sílu mimických svalů (viz Příloha C – Svalový test), u níž byl vidět znatelnější rozdíl při porovnání vstupního a výstupního vyšetření než u předchozího Svalového testu. Pro lepší znázornění přikládám graf znázorňující nárůst svalové síly. V grafu nejsou rozlišeny strany, a to kvůli oboustranně stejné svalové síle a symetrickému vývoji.

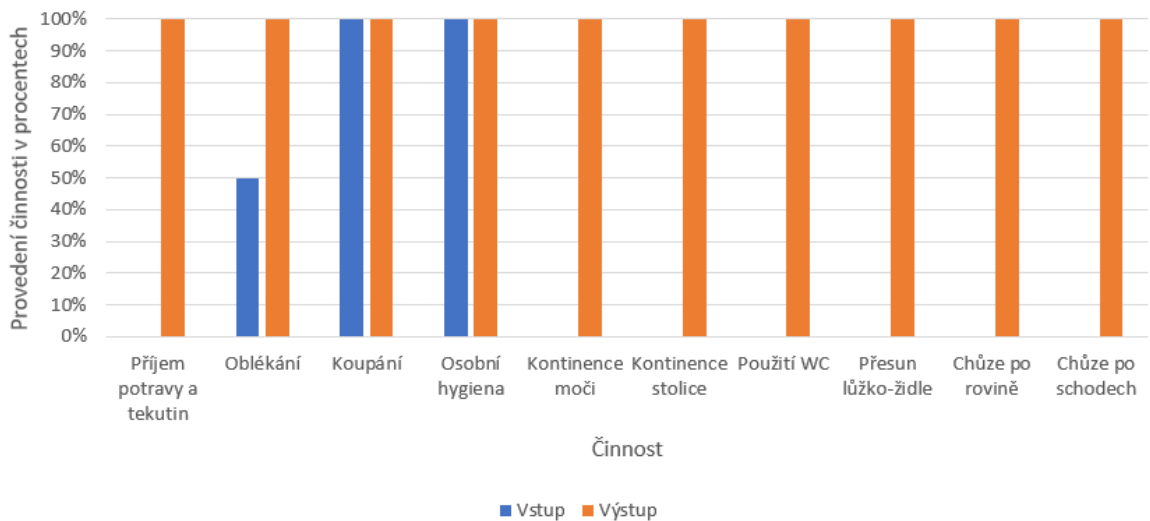


Obrázek 5 - Hodnoty svalové síly mimických svalů v průběhu léčby (vlastní zdroj)

Podle Hughesova skóre závažnosti se ze stavu se stupněm číslo 4 pacientka uzdravila na stupeň 1 – malý deficit. Malý deficit je v tomto případě brnění v oblasti obličeje při zvýšené únavě, nebo při stresových situacích.

Při porovnání Barthelova indexu u vstupního a výstupního vyšetření je vidět, že soběstačnost pacientky se vrátila do stavu, v němž je pacientka plně schopna vykonávat běžné denní činnosti. Rozdíl vstupního a výstupního vyšetření soběstačnosti v procentech je znázorněn na grafu:

Porovnání vstupního a výstupního vyšetření - Barthelův test základních všedních činností



Obrázek 6 - Porovnání vstupního a výstupního vyšetření – Barthelův test (vlastní zdroj)

Během léčby se postupně zlepšily i senzitivní funkce. Pacientka měla zpočátku problémy s citlivostí, pociťovala brnění v oblasti aker HKK i DKK a ve středu obličeje. Tyto problémy během léčby téměř vymizely. Ve stresových situacích nebo při únavě ještě udává brnění ve středu obličeje. Co se týká únavy, udává pacientka zhoršení oproti stavu před nemocí. A to zejména při dlouhodobější činnosti. Při dlouhodobém držení předmětů (např. knížky) někdy dostává křeče do rukou.

I přes tyto nedostatky se domnívám, že mnou zvolené terapeutické postupy byly správné, neboť vedly k výraznému zlepšení zdravotního stavu pacientky.

7 DISKUZE

Syndrom Guillain-Barré je onemocnění, které postihuje vlivem autoimunitní odpovědi nervovou soustavu a v důsledku zpoždění nebo přerušení přenosu vzruchů v nervové soustavě dochází k oslabení svalových skupin, vymizení šlachookosticových reflexů a k dalším projevům onemocnění. Ve své bakalářské práci jsem shrnula teoretické poznatky k onemocnění a popsala jsem rehabilitační postupy, které jsem aplikovala u pacientky se syndromem Guillain-Barré.

Vzhledem k progresu stavu pacientky jsem se na začátku cvičební jednotky zaměřovala na stabilizaci zdravotního stavu a prevenci komplikací. Cvičební jednotky jsem zadávala tak, aby odpovídaly svalové síle pacientky. Následně jsem začala zapojovat další cviky, které byly zaměřené na zlepšení funkčního stavu pacientky.

S ohledem na cíle své práce, krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, se domnívám, že léčba proběhla úspěšně. Pacientka se po ukončení léčby mohla navrátit do běžného života. V průběhu léčby jsem aplikovala dechovou gymnastiku, pasivní pohyby pro zabránění kontraktur a prevenci kloubního rozsahu, mobilizační techniky pro udržení kloubní vůle, PNF metodu pro navrácení aferentace a svalové síly, PIR na zkrácené svaly a svaly hypertonické, metodu sestry Kenny na plegické mimické svaly, DNS metodu k posílení hlubokého stabilizačního systému, ACT metodu pro prevenci proti bolestem zad a SMS na zlepšení propriocepce a rovnováhy. Terapie byla rovněž zaměřena na posílení svalové síly aktivním cvičením dle Svalového testu a odporové cviky. Největší rozdíly mezi stavem na začátku a na konci léčby byly zaznamenány jednoznačně u stupňů svalové síly. Ty se na konci léčby dostaly podle očekávání opět do běžných hodnot. K posouzení svalové síly jsem používala Svalový test dle Jandy, ve kterém jsem testovala všechny svaly. Vzhledem k tomu, že u této

nemoci je důležité testování svalové síly, existuje **MRC (Medical Research Council) sum score**, který se využívá pro posouzení svalové síly pouze určitých svalových skupin při vyšetřování poruch periferního nervového systému. Konkrétně je svalových skupin šest, měří se bilaterálně a posuzuje se svalová síla 0-5. Pro lepší představu jsem v kapitole Metodika uvedla obrázek (18,19).

Při vyšetření MRC sum score se testuje 6 částí: abdukce ramene, flexe lokte, extenze zápěstí, flexe kyčle, extenze kolene, extenze nohy (18). Podle mého názoru je toto testování velmi výhodné. Je časově nenáročné a sdělí nám o pacientově stavu ty nejpodstatnější informace – zda může chodit a nezakopává o špičku (flexe kyčle, extenze kolene, extenze nohy) a zda se o sebe dokáže postarat, například při stravování, oblékání, osobní hygieně (abdukce ramene, flexe lokte, extenze zápěstí). Ve své práci jsem použila jako hlavní porovnávací prostředek celkový Svalový test dle Jandy z toho důvodu, abych mohla detailněji porovnat více svalů. Ovšem tento způsob testování určitých svalových skupin se mi jeví velmi efektivní, zejména pro výzkumné účely. Testování dle MRC Sum Score jsem použila jako doplňkové vyšetření průběžně, právě pro rychlé zorientování se ohledně stavu pacientky.

Jeho nevýhodou podle mého názoru je „zaokrouhlování“ stupňů svalové síly na celá čísla a nemožnost vyjádřit mírné odchylky pomocí znamének „+“ nebo „-“, jak tomu je ve Svalovém testu dle Jandy. Ale právě kvůli vynechání znamének je tento způsob testování velmi přehledný.

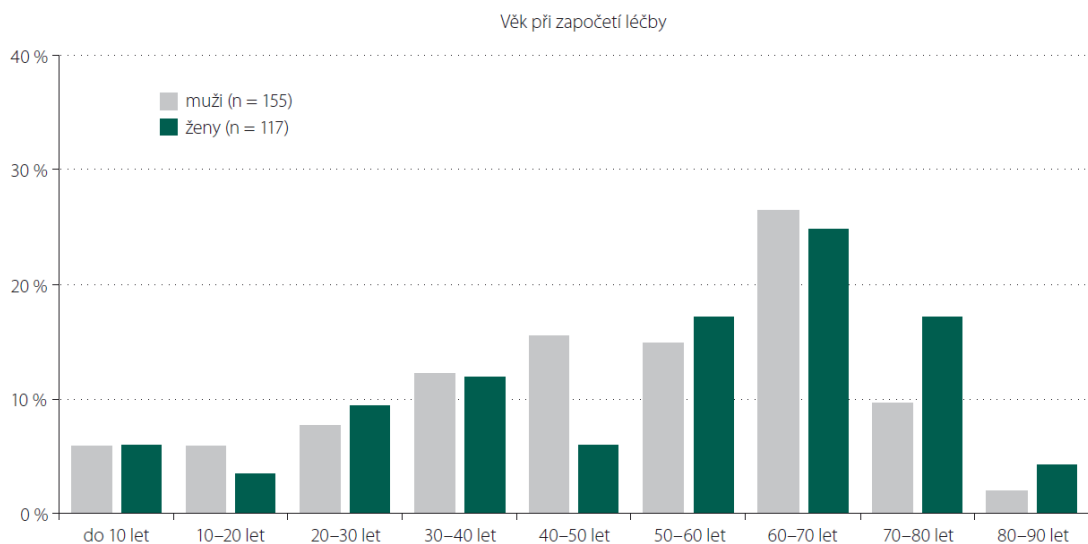
Co se týká léčby GBS, podává se buď IVIG – intravenózní imunoglobulin, nebo VPF – výměnná plazmaferéza. Jeden zdroj uvádí, že IVIG i plazmaferéza se užívají na stejná doporučení, tudíž není zřejmé, který typ léčby je lepší. IVIG má údajně méně vedlejších účinků než VPF, proto se u GBS dává přednost IVIG. Ovšem uvádí se, že VPF navozuje rychlejší klinickou remisi dříve než IVIG, ale

ve výsledku je efekt léčby stejný (26). Obě tato sdělení mohu potvrdit. Moje pacientka byla léčena IVIG. Během své praxe jsem se setkala a spolupracovala ještě s jedním pacientem s GBS. Lékaři u tohoto pacienta zvolili léčbu VPF. Zpočátku došlo k razantnímu zlepšení stavu, ale po dvou týdnech terapie došlo ke zhoršení stavu, pacient měl oteklý obličej a sníženou svalovou sílu v oblasti mimických svalů. Po několika dnech se stav stabilizoval. U tohoto pacienta byl tedy zaznamenán nejen rozdíl ve vedlejších účincích, ale i v počátečním zlepšení stavu. Nelze však potvrdit, že se tyto nežádoucí komplikace projeví kvůli léčbě VPF. Důležité je však zmínit, že stav tohoto pacienta při započetí léčby byl lepší nežli stav mé probandky.

S výše zmíněným pacientem probíhala terapie obdobně jako u mé pacientky. Pacient se uzdravil po necelých dvou měsících, tedy znatelně rychleji než moje probandka. Nutno však podotknout, že jeho počáteční stav nebyl tak vážný jako stav mojí probandky. Následující léčba byla ambulantní a pacient docházel jednou týdně na posturograf, kde trénoval rovnováhu a správné vyrovnávání těžiště. Podle mě je nácvik rovnováhy důležitý u všech pacientů, u kterých byl přítomen pokles svalové síly nebo pokles čítí. Tito pacienti jsou pak limitováni nejistotou při chůzi. Takto zvolený způsob následné léčby mi přijde velmi efektivní a využití posturografu pro tyto účely je velmi výhodné. Posturograf, nebo Imoove, který jsem viděla v Rehabilitačním ústavu Kladruby, posílí hluboký stabilizační systém, zlepší rovnováhu a díky tomu se bude pacient pohybovat jistěji. Výhoda je i ve zpětné vazbě, která je dána díky sledování pohybu na monitoru.

Český národní registr Guillainova-Barrého syndromu zkoumal 137 pacientů s onemocněním GBS. Porovnával GBS disability scale, svalovou sílu pro obličejové svalstvo a svalovou sílu pro svalstvo končetin, přičemž se zaměřoval na různé výsledky. Zaujalo mě porovnání věkových kategorií, které byly

postiženy onemocněním GBS. Podle registrem vytvořeného grafu lze usuzovat, že největší výskyt onemocnění GBS je u pacientů (mužů i žen) ve věku 60-70 let, na druhém místě jsou nejvíce postiženy ve stejné linii věkové skupiny žen ve věku 50-60 let a 70-80 let, u mužů 40-50 let (27). Mé probandce bylo v době diagnostiky tohoto onemocnění 59 let, tudíž už byla na přelomu těchto rizikových skupin pro výskyt GBS. Studie tedy potvrzují, že tyto věkové kategorie mohou být náchylnější. Samozřejmě můžeme brát v potaz i slabší imunitu u starších lidí. Mému druhému pacientovi, u kterého jsem aplikovala fyzioterapeutické metody krátkodobě, bylo 45 let, takže také odpovídal výsledkům této studie. Na odborných praxích jsem se setkala s dalšími dvěma pacienty a oba dva byli v podobné věkové kategorii.



Obrázek 7 - Věk při započetí léčby (27, str. 421)

Podle jednoho zdroje by měla být součástí akutní fáze onemocnění cvičení, která zabraňují svalovému zkrácení, omezení kloubní pohyblivosti, nebo tromboembolické nemoci. Dále by se mělo dbát na správné polohování. Uvádí se, že až u 80 % pacientů je přítomna únava, pro kterou může být prospěšné právě cvičení (28).

Při léčbě mé probandky jsem prováděla pasivní cvičení pro prevenci svalového zkrácení, prevenci udržení kloubního rozsahu, dále i aktivní pohyby vzhledem ke zvyšující se svalové síle a další prvky z metod, které jsou zmíněné v kapitole Metodika. Co se týká únavy, nebyla u mé probandky v době léčby významným problémem ani subjektivně ani objektivně. Problémem ale bylo, že téměř po půl roce od vyléčení pacientka pociťuje únavu po dlouhodobější nebo náročnější činnosti. Myslím si, že po tomto onemocnění může být přítomna únava po dlouhodobější zátěži dříve, než ve stavu před nemocí – vzhledem k posouzení stavu pacientky před a po onemocnění. Kvůli tomu si myslím, že je důležité pravidelně cvičit i po propuštění z nemocnice a zvyšovat tak odolnost organismu proti únavě. S pacientkou jsem stále v kontaktu. Sdělila mi, že nyní cvičí spíše silová cvičení. Doporučila jsem jí zařadit spíše cvičení kondiční a vytrvalostní, která by mohla pomoci ke snížení únavy.

Syndrom Guillain-Barré se může projevit po předchozím respiračním infektu. Mezi další etiopatogenetické faktory ale také patří rovněž imunizace, která může zapříčinit rozvoj GBS. Jeden zdroj se zabývá tím, jestli je po prodělání této nemoci a následné imunizaci možné, že dojde k propuknutí onemocnění znovu. Při dotazování 11 pacientů (3,5 %) z 311 pacientů pociťovalo po očkování podobné příznaky jako při onemocnění GBS, ale méně než 1,2 % z nich vyžadovalo hospitalizaci (28).

Mohu souhlasit, že recidiva onemocnění po očkování je opravdu raritní, protože moje probandka měsíc po propuštění z nemocnice absolvovala také očkování a naštěstí ani minimální příznaky nepociťovala. Nyní má ale preventivně všechna očkování zakázána. Zdroj, který prováděl tento výzkum ohledně očkování, doporučuje nenechávat se očkovat v akutním průběhu onemocnění a pokud možno jeden rok po začátku onemocnění (28).

Podle dalšího zdroje se udává doba uzdravení v rozmezí 3-12 měsíců (6). Český národní registr Guillainova-Barrého syndromu popisuje při výzkumu 137 osob s GBS klinický stav po 6 měsících s lehkým postižením (GBS disability scale = 0-2) u 85 % probandů a u zbylých probandů těžké postižení, nebo dokonce úmrtí. U pacientů, kteří byli připojeni na umělou plicní ventilaci, výzkum udává, že 33,3 % vykazuje lehká postižení a zbylá procenta vykazují postižení těžká, či úmrtí (27).

Předpokládaná léčba u mé pacientky byla v rozsahu šesti měsíců. Stav pacientky se ale zlepšil natolik, že v průběhu třetího měsíce byla propuštěna z nemocnice a dále jsem ji navštěvovala v domácím prostředí. Léčba mé pacientky byla ukončena po čtyřech měsících. Stále pocítuje mravenčení v oblasti rtů a středu obličeje při únavě. Podle hodnocení GBS disability scale má tedy stupeň 1 a odpovídá výzkumu. Avšak pacient, kterého jsem zmiňovala výše a podílela se na jeho léčbě, byl uzdraven v rozmezí dvou měsíců od počátku příznaků. Vliv na to může mít jeho dobrý počáteční zdravotní stav a včasné zahájení léčby.

Doufám, že čísla, která mluví o době léčby, o následcích, které onemocnění způsobují, i čísla o úmrtí pacientů s GBS se budou měnit k lepším optimističtější, protože léčba se pořád vyvíjí a jsou nalézány stále vhodnější léčebné postupy jak ve farmakoterapii, tak ve fyzioterapii.

8 ZÁVĚR

V teoretické části své práce jsem zpracovala téma syndrom Guillain-Barré, popsala jsem etiologii onemocnění, patofyziologii, epidemiologii, klinický obraz, diagnostiku, léčbu a komplikace onemocnění. Ve speciální části jsem spolupracovala s pacientkou se syndromem Guillain-Barré, provedla jsem vstupní kineziologický rozbor, stanovila jsem rehabilitační plán a aplikovala jsem terapeutické jednotky. Následně jsem zpracovala výstupní kineziologický rozbor a zhodnotila efekt terapie.

Pozitivní efekt vidím zejména v návratu do plného zdraví pacientky, konkrétně ve zlepšení svalové síly a dosažení plné soběstačnosti. Tato práce pro mě byla velmi přínosná, protože jsem měla možnost pracovat samostatně a dlouhodobě s pacientem s diagnózou syndromu Guillain-Barré, která je velmi vzácná. Proto doufám, že i má práce bude vhodným návodem, nebo snad i přínosem pro pacienty, kteří touto chorobou trpí, a rovněž pro fyzioterapeuty, kteří se s terapií této nemoci setkají poprvé.

Spolupráce s pacientkou mě velmi těšila, paní byla velmi příjemná, ochotná a velmi nadšená pro cvičení. Při provádění cviků byla důsledná a snažila se cvičit si průběhu léčby i samostatně.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACT	akrální koaktivační terapie
ADL	aktivity denního života
AGR	antigravitační relaxace dle Zbojana
AIDP	akutní zánětlivá demyelinizační polyneuropatie
AMAN	akutní zánětlivá axonální neuropatie
ARDS	syndrom akutní dechové tísně
atd.	a tak dále
bil.	bilaterálně
BMI	body mass index
cm	centimetr
CNS	centrální nervový systém
CT	výpočetní tomografie
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
DNS	dynamická neuromuskulární stabilizace
EKG	elektrokardiografie

EMG	elektromyografie
FEES	flexibilní endoskopické vyšetření polykání
FB	francouzská berle
GBS	Guillain-Barré
HAZ	hyperalgické zóny
HDIVIG	high-dose intravenous immunoglobulin, vysoce dávkovaný intravenózní imunoglobulin
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
HSS	hluboký stabilizační systém
HSSP	hluboký stabilizační systém páteře
IVIG	intravenózní imunoglobulin
i.v.	intravenózní
JIP	jednotka intenzivní péče
LDK	levá dolní končetina
LP	lumbální punkce
Lp	bederní páteř

LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
MFS	Miller-Fisherův syndrom
MRC	Medical research council
MRI	magnetická rezonance
n.	nervus
např.	například
neuJIP	neurologická jednotka intenzivní péče
NGS	nazogastrická sonda
Obj.	objektivní
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PNS	periferní nervový systém
RTG	rentgen
SFTR	sagitální, frontální, transverzální, rotace
SIAS	spina iliaca anterior superior

SMS	senzomotorická stimulace
Subj.	subjektivní
TEN	tromboembolická nemoc
TEP	totální endoprotéza
TrP	trigger point, spoušťový bod
tzn.	to znamená
UPV	umělá plicní ventilace
VPF	výměnná plazmaferéza

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2006. ISBN 80-7262-433-4.
2. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
3. AMBLER, Zdeněk. *Poruchy periferních nervů*. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-705-7.
4. KITTNAR, Otomar. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3068-4.
5. VAN DEN BERG, Bianca, Christa WALGAARD, Judith DRENTHEM, Christiaan FOKKE, Bart C. JACOBS a Pieter A. VAN DOORN. Guillain-Barré syndrome: pathogenesis, diagnosis, treatment and prognosis. *Nature Reviews Neurology* [online]. 2014, **10**(8), 469-482 [cit. 2020-04-04]. DOI: 10.1038/nrneurol.2014.121. ISSN 1759-4758. Dostupné z: <http://www.nature.com/articles/nrneurol.2014.121>
6. HAVRÁNEK, Jiří, Vítězslav DEDEK, Martin FAJT, Pavel HEINIGE a Kornel BROSCHE. Guillain-Barré syndrom: Guillain-Barré syndrome. *Pediatrics pre prac.* Bratislava: SOLEN, 2008, **9**(2), 81-82 a 84-85. ISSN 1336-8168.
7. Roman Kopáček. Guillain-Barrého Syndrom Je akutní inflamatorní demyelinizační polyradikuloneuritída (AIDP), nemoc postihující periferní nervový systém. - ppt stáhnout. *SlidePlayer - Nahrávejte a Sdílejte své PowerPoint prezentace* [online]. Copyright © 2020 SlidePlayer.cz Inc. [cit. 04.04.2020]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/11400489/>

8. ZAZULA, Roman, Tomáš ŘEZÁČ a J. CIHLÁŘ. Syndrom Guillain-Barré. Specifika intenzivní péče, možnosti terapeutického využití plazmaferézy a naše zkušenosti. *Praktický lékař*. 2008, **88**(10), 582-588. ISSN 0032-6739. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/prakticky-lekar-clanek?id=971>
9. *Health Live | Love your Life* [online]. Dostupné z: <https://healthlive.co.in/wp-content/uploads/2016/07/Gulliaian-burrae-syn..jpg>
10. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
11. NAVRÁTIL, Leoš, ed. *Fyzikální léčebné metody pro praxi*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0478-9.
12. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2.*, zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.
13. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přeprac. vyd.* Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
14. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. ISBN 80-7013-393-7.
15. Fyzioterapie-Vyšetřovací metody: 2. Antropometrie-YouTube. *YouTube* [online]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=vMwsosFsWE&feature=emb_logo

16. JANDA, Vladimír a Dagmar PAVLŮ. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN 80-7013-160-8.
17. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
18. *National Blood Authority | National Blood Authority* [online]. Copyright © [cit. 24.02.2020]. Dostupné z: <https://www.blood.gov.au/system/files/Neurology-Assessment-Methods-for-the-Ig-Governance-public-page-2.pdf>
19. MRC Muscle scale - Research - Medical Research Council. *Home - Medical Research Council* [online]. Copyright © Crown Copyright [cit. 06.04.2020]. Dostupné z: <https://mrc.ukri.org/research/facilities-and-resources-for-researchers/mrc-scales/mrc-muscle-scale/>
20. HALADOVÁ, Eva. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. ISBN 80-7013-384-8.
21. HÁJKOVÁ, Simona, Irena OPATRná NOVOTná a Ludmila SALABOVÁ. *Mobilizace periferních kloubů*. V Praze: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05517-5.
22. Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS). *FYZIOklinika – fyzioterapie a rehabilitace – Praha 4, Chodov* [online]. Copyright © 2011 [cit. 17.12.2019]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/dynamicka-neuromuskularni-stabilizace-dns>

23. ACT Method | Physiotherapy. *ACT Method | Physiotherapy* [online]. Copyright © ACT centrum s.r.o. [cit. 10.12.2019]. Dostupné z: <http://www.act-method.com/autorka.html>
24. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: Acral coactivation therapy*. Vydání třetí. Čelákovice: ACT centrum, 2018. ISBN 978-80-906440-7-6.
25. Míčkování (míčková facilitace) dle Zdeny Jebavé. *FYZIOklinika – fyzioterapie a rehabilitace – Praha 4, Chodov* [online]. Copyright © 2011 [cit. 07.04.2020]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/mickovani-mickova-facilitace-dle-zdeny-jebave>
26. PIŤHA, Jiří. Intravenózní imunoglobulin u autoimunitních nervosvalových onemocnění. *Remedia*. 2012, **22**(3), 215-220. ISSN 0862-8947. Dostupné také z: <http://www.remmedia.cz/Archiv-rocniku/e.folder.aspx>
27. ŠKORŇA, Miroslav, Josef BEDNAŘÍK, Jana JUNKEROVÁ, et al. Czech National Guillain-Barré Syndrome Registry. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2017, **80/113**(4), 418-427 [cit. 2020-04-04]. DOI: 10.14735/amcsnn2017418. ISSN 12107859. Dostupné z: <http://www.csnn.eu/en/czech-slovak-neurology-article/czech-national-guillain-barre-syndrome-registry-61399>
28. HUGHES, Richard A. C., Eelco F. M. WIJDICKS, Estelle BENSON, et al. Supportive Care for Patients With Guillain-Barré Syndrome. *Archives of Neurology* [online]. 2005, **62**(8) [cit. 2020-04-04]. DOI: 10.1001/archneur.62.8.1194. ISSN 0003-9942. Dostupné z: <http://archneur.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archneur.62.8.1194>

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Příznaky syndromu Guillain-Barré (9)	19
Obrázek 2 - MRC Sum Score (18, str.23)	29
Obrázek 3 - Průměrný vzrůst svalové síly v průběhu léčby – pravá strana (vlastní zdroj).....	70
Obrázek 4 - Průměrný vzrůst svalové síly v průběhu léčby – levá strana (vlastní zdroj).....	70
Obrázek 5 - Hodnoty svalové síly mimických svalů v průběhu léčby (vlastní zdroj).....	71
Obrázek 6 - Porovnání vstupního a výstupního vyšetření – Barthelův test (vlastní zdroj).....	72
Obrázek 7 - Věk při započetí léčby (27, str. 421).....	76
Obrázek 8 – Výchozí pozice (vlastní zdroj).....	91
Obrázek 9 – Provedení cviku (vlastní zdroj).....	92
Obrázek 10 - Cvik č. 2 (vlastní zdroj).....	92
Obrázek 11 - Cvik č. 3 (vlastní zdroj)	93
Obrázek 12 - Cvik č. 3; modifikace (vlastní zdroj)	94
Obrázek 13 - Cvik č. 4 (vlastní zdroj).....	95
Obrázek 14 - Cvik č. 4; modifikace (vlastní zdroj)	95
Obrázek 15 - Cvik č. 5; malá noha (vlastní zdroj)	96
Obrázek 16 - Cvik č. 5; SMS ve stoji (vlastní zdroj)	96
Obrázek 17 - Barthelův test základních všedních činností (vlastní zdroj)	97
Obrázek 18 - Svalový test mimického svalstva (vlastní zdroj).....	98
Obrázek 19 - Svalový test 1. část (vlastní zdroj)	99
Obrázek 20 - Svalový test 2. část (vlastní zdroj)	100

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Infekce a další okolnosti předcházející rozvoji GBS (3, str. 274).....	16
Tabulka 2 - Hughesovo skóre závažnosti (8, str. 583).....	20
Tabulka 3 - Diferenciální diagnostika GBS (8, str. 584).....	21
Tabulka 4 - Vyšetření hlavových nervů (1).....	33
Tabulka 5 - Antropometrie – vstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj) ..	43
Tabulka 6 – Antropometrie HKK – vstupní a výstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj).....	64
Tabulka 7 - Antropometrie DKK – vstupní a výstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj).....	65

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Seznam cviků

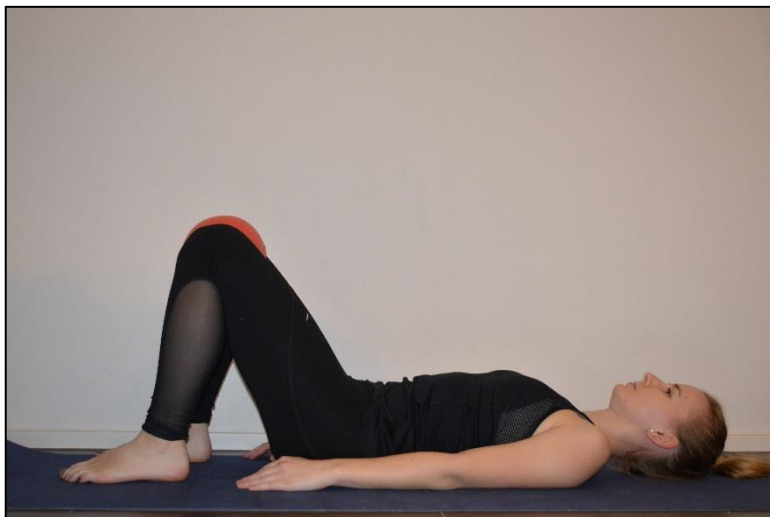
Příloha B – Barthelův test základních všedních činností

Příloha C – Svalový test

14 PŘÍLOHY

Příloha A – Seznam cviků

- **Cvik č. 1 – Bridging (zvedání pánve, most)**
 - **Poloha:** leh na zádech, pokrčené DKK s chodidly na podložce, HKK podél těla, hlava v prodloužení
 - **Provedení:** s výdechem zvedneme hýždě nahoru tak, aby byl trup v rovině, stáhneme hýždě k sobě, s nádechem vrátíme hýždě na podložku
 - **Modifikace:**
 - můžeme použít overball, který dáme mezi kolena (viz Obrázek 8) a stlačujeme jej koleny při zvedání hýždí
 - vzpažíme ruce před sebe a provádíme ten samý pohyb
 - při zvednuté pánvi propínáme střídavě DKK

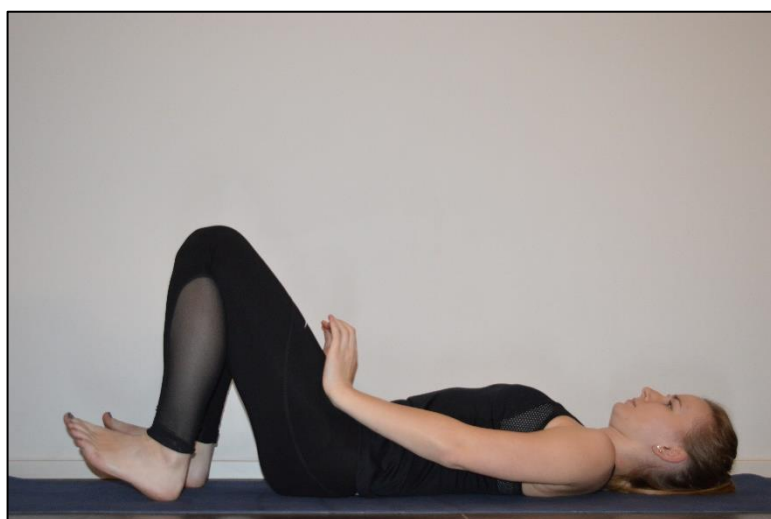


Obrázek 8 – Výchozí pozice (vlastní zdroj)



Obrázek 9 – Provedení cviku (vlastní zdroj)

- **Cvik č. 2** – Vzpěr v poloze na zádech (ACT metoda)
 - **Poloha:** leh na zádech, pokrčené DKK s patami na podložce, špičky zvednuté, paže podél těla, ruce opřené o kořen dlaně na stehnech, hlava v prodloužení
 - **Provedení:** vzepřeme se do kořenů dlaní a do pat, přitahujeme hřbety dlaní k předloktí a nártý k bérům, dýcháme volně
 - **Modifikace:** stejná poloha vsedě



Obrázek 10 - Cvik č. 2 (vlastní zdroj)

- **Cvik č. 3** – Tříměsíční poloha vleže na zádech (DNS metoda)
 - **Poloha:** leh na zádech, bederní páteř (Lp) na podložce, DKK v mírné zevní rotaci a flexi 90 ° v kyčelních kloubech, ve flexi v kolenních kloubech, HKK v 90° flexi v ramenních kloubech, dlaně směřují k sobě
 - **Provedení:** aktivujeme nitrobřišní tlak a brániční dýchání, vytrváme v dané poloze
 - **Modifikace:**
 - otáčíme se na obě strany, kyčelní a ramenní klouby jsou ve stejné přímce, neprohýbáme se v Lp
 - střídavě zapažujeme předpažené ruce nad hlavu
 - použijeme overball a stlačujeme kolena k sobě



Obrázek 11 - Cvik č. 3 (vlastní zdroj)



Obrázek 12 - Cvik č. 3; modifikace (vlastní zdroj)

- **Cvik č. 4** – Tříměsíční poloha vleže na zádech – poloha na míči (DNS metoda)
 - **Poloha:** leh na zádech, Lp na podložce, DKK ve 90° flexi v kyčelních kloubech a v mírné zevní rotaci, ve flexi v kolenních kloubech, HKK v 90° flexi v ramenních kloubech, dlaně směřují k sobě
 - **Provedení:** aktivujeme nitrobřišní tlak a brániční dýchání, tlačíme patami směrem do míče, vytrváme v dané poloze
 - **Modifikace:** stejné jako v předchozím cviku č. 3



Obrázek 13 - Cvik č. 4 (vlastní zdroj)

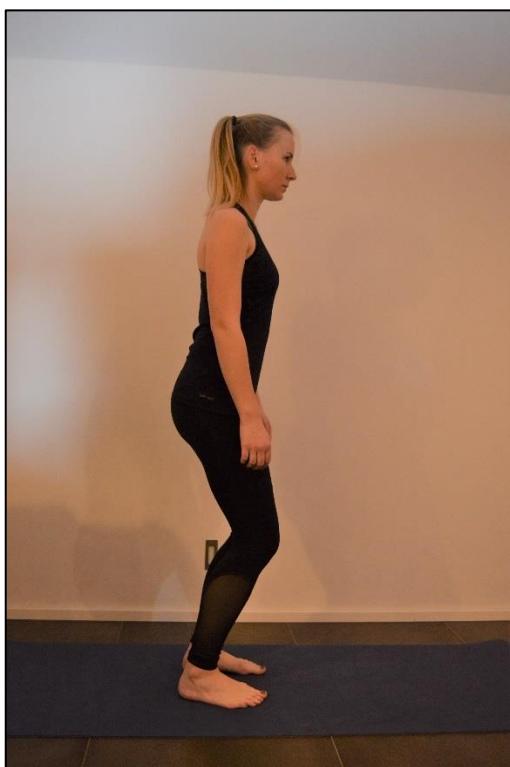


Obrázek 14 - Cvik č. 4; modifikace (vlastní zdroj)

- **Cvik č. 5 – „Malá noha“** (Senzomotorická stimulace)
 - **Poloha:** stoj, chodidla na podložce
 - **Provedení:** snažíme se aktivovat podélnou a příčnou klenbu tím, že přitahujeme 1., 5. metatarz a patu k sobě
 - **Modifikace:** vsedě, vestoje, na jedné noze, v podřepu (viz Obrázek 16), nátkroky, výpady, na labilních (balančních) plošinách, labilní chodník



Obrázek 15 - Cvik č. 5; malá noha (vlastní zdroj)



Obrázek 16 - Cvik č. 5; SMS ve stoji (vlastní zdroj)

Příloha B – Barthelův test základních všedních činností

**Barthelův test základních všedních činností
(ADL – Activities of Daily Living)**

Jméno pacienta: *PF*

Datum narození pacienta (věk): *1959 (59 let)*

	Činnost	Provedení činnosti	Vstup Bodové skóre	Výstup
1.	Příjem potravy a tekutin	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0	10 5 0
2.	Oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0	10 5 0
3.	Koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0	5 0
4.	Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0	5 0
5.	Kontinence moči	plně kontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0	10 5 0
6.	Kontinence stolice	plně kontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0	10 5 0
7.	Použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0	10 5 0
8.	Přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0	15 10 5 0
9.	Chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0	15 10 5 0
10.	Chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0	10 5 0
Celkem			<i>15</i>	<i>100</i>

ADL 4	0 – 40 bodů	vysoce závislý
ADL 3	45 – 60 bodů	závislost středního stupně
ADL 2	65 – 95 bodů	lehká závislost
ADL 1	96 – 100 bodů	nezávislý

Obrázek 17 - Barthelův test základních všedních činností (vlastní zdroj)

Příloha C – Svalový test

SVALOVÝ TEST - obličej												
Příjmení a jméno pacienta:												
PRAVÁ				Rodné číslo:				LEVÁ				
25,4	4,5	6,6	P, P	Sval				25,4	4,5	6,6	P, P	
20,19	20,19	20,19	20,19					20,19	20,19	20,19	20,19	
0	2-	4+	5	m. frontalis				0	2-	4+	5	
0	2-	4+	5	m. corrugator supercilii				0	2-	4+	5	
0	2-	4	5	m. orbicularis oculi				0	2-	4	5	
0	1+	4	5	m. procerus				0	1+	4	5	
0	1	4	5	m. nasalis				0	1	4	5	
0	2-	4	5	m. levator anguli oris				0	2-	4	5	
0	2-	4	5	m. zygomaticus major				0	2-	4	5	
0	2-	4	5	m. risorius				0	2-	4	5	
0	0	4	5	m. depressor anguli oris /caninus/				0	0	4	5	
0	0	4	5	m. depressor labii inferioris				0	0	4	5	
0	1	4-	5	m. orbicularis oris				0	1	4-	5	
0	0	4	5	m. mentalis				0	0	4	5	
0	0	4	5	m. buccinator				0	0	4	5	
0	0	4	5	m. platysma				0	0	4	5	
0	2-	4	5	lagoftalmus				0	2-	4	5	
podpis				Poznámka:								podpis
Testovaný sval						Vyšetřovaný pohyb						
m. frontalis						zvedání obočí						
m. corrugator supercilii						mračení, přitážení obočí ke střední rovině						
m. orbicularis oculi						zavření očí						
m. procerus						stahuje kůži ke košerou nosu a tvoří příčnou vrásku						
m. nasalis						sevěření nosních dírek (při prudkém vdechnutí nosem)						

Obrázek 18 - Svalový test mimického svalstva (vlastní zdroj)

Označ. zdrav. zařízení:		SVALOVÝ TEST Číslo protokolu záznamu (chorobopisu)											
Příjmení, jméno nemocného: PF										Rok narození: 1959			
PRAVÁ						LEVÁ							
25,4 20.....	7,15 20.....	6,16 20.....	8,18 20.....	Pohyb	Sval	Periferní inervace	Seg- ment. Inervace	25,4 20.....	7,15 20.....	6,16 20.....	8,18 20.....		
2-	2	3+	4	Flexe	Rectus abdominis	Intercostales	Th _{6,12}	2-	2	3	4		
1	2	3+	4+	Extense thorak.	Sacrospinalis	rr. dorsales n. spin.	Th _{1,3}	1	2	3+	4+		
1	2	3	4+	Extense lumbální	Iliocostalis Quadratus lumborum	rr. dorsales n. spin. Plexus lumbalis	C _{2,1} Th _{12,1,2}	1	2	3	4+		
2-	3	4	4	Rotace	dobr. [sin. Obliquus ext. abd. dx. lé dx. Obliquus int. abd. sin.] dolév.	Intercostales	Th _{6,11} Th _{7,12}	2-	3	4	4		
3	3	3+	5	Elevace pánve	Quadratus lumborum	Plexus lumbalis n. subcostalis	Th _{12,1,2}	3	3	4	5		
2	3	4	4+	Flexe	Iliopsoas	Plexus lumbalis Femoralis	L _{1,4} L _{2,4}	3	3+	4	4+		
3	3+	4	4+	Extense	Gluteus maximus Flexory kolen	Gluteus inf. Tibialis	L _{1,3} L _{3,3}	3+	4	4	4+		
3	3+	4	4+	Extense (modif.)	Gluteus maximus Flexory kolen	Gluteus inf. Tibialis	L _{1,3} L _{2,3}	3+	4	4	4+		
2	2	3	4	Abdukce	Gluteus minimus-med. Tensor fasciae latae	Gluteus sup.	L _{4,3}	2	3	3	4		
2	2+	3	4	Addukce	Adductores Semit., Semimembr.	Obturatorius	L _{2,4}	2+	3	3+	4		
2+	2	3	4	Rotace zevní	Obturator externus	Obturatorius	L _{2,4}	2+	3	3	4		
2+	2	3	4	Rotace vnitřní	Gluteus minimus-med. Tensor fasciae latae	Gluteus sup.	L _{4,3}	3	3+	3+	4		
2+	3	4	4	Flexe	Biceps femoris Semimembranosus Semitendinosus	Tibialis	L _{1,3}	2	3-	4	4		
2+	3	4	5-	Extense	Quadriceps fem.	Femoralis	L _{2,4}	2-	3-	4	5		
3	3+	4	5	Flexe plant. při flexi kol.	Soleus	Tibialis	L _{4,3}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Flexe plant. při extensi kol.	Triceps surae	Tibialis	L _{1,3}	2	3	4	5		
3	3+	4-	4	Inverze a dorsiflexe	Tibialis ant.	Peroneus prof.	L _{4,5}	2	3	4	4		
3	3+	4	5	Inverze z flexe	Tibialis post.	Tibialis	L _{4,3}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Everse	Peronei	Peroneus	L _{2,3}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Flexe MP	Lumbricalis II Lumbricales III, IV, V	Plantaris med. Plantaris lat.	L _{1,3} S _{1,2}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Flexe IP ₁	Flexor digg. brevis	Plantaris tib.	L _{4,3}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Flexe IP ₂	Flexor digg. longus	Tibialis	L _{4,3}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Extense	Extensor digg. longus brevis	Peroneus	L _{4,3}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Abdukce	Interossei dorsales Abductor hallucis	Plantaris lat.	S _{1,2}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Addukce	Interossei plantares Adductor hallucis	Plantaris lat.	S _{1,2}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Flexe	Flexor hallucis longus brevis	Tibialis lat. a med. Plantaris	L _{1,3} S _{1,2}	2	3	4	5		
3	3+	4	5	Extense	Extensor hall. longus	Peroneus prof.	L _{4,3}	2	3	4	5		
Chůze:													
X					Nechodí			X					
	X				Stojí				X				
					Chodí s dlahami								
					Chodí v zábradlí a s vodiči								
					Chodí o berlech								
					Chodí o holích								
		X	X		Chodí bez opory					X	X		
		X	X		Chodí do schodů					X	X		
Podpis											Podpis		

Obrázek 19 - Svalový test 1. část (vlastní zdroj)

PRAVÁ					LEVÁ							
	25/4 20.....	4/5 20.....	6/6 20.....	8/8 20.....	Pohyb	Sval	Periferní inervace	Seg- ment. inervace	25/4 20.....	4/5 20.....	6/6 20.....	8/8 20.....
Krk	3+	4	4	4	Flexe sunutim	Sternocleidomastoideus	Accessorius	n. XI.	3+	4	4	4
	3	3	3	3+	Flexe obloukem	Scaleni	Plexus cervic.	C ₃₋₈	3	3	3	3+
	1	3	3+	4+	Extense	Trapezius	Accessorius	n. XI.	1	3	3+	4+
Lopatka	3	4	4+	5	Abdukce	Serratus ant.	Thoracicus	C ₅₋₇	3+	4	4+	5
	3	3	4	4	Addukce a rotace	Rhomboidei mjr. et mnr. Trapezius pars med.	Dorsalis scapulae Plexus cervic.	C ₄₋₅ C ₂₋₄	3	3	4	4
	4	4	4	4	Elevace	Trapezius pars cran.	Accessorius	C ₂₋₄	4	4	4	4
	2	3	4	4	Deprese	Trapezius pars caud.	Plexus cervic.	C ₂₋₄	2	3	4	4
Rameno	3-	4	5	5	Anteflexe	Deltoides pars ant. Coracobrachialis	Axillaris Musculocutaneus	C ₅₋₆ C ₅₋₇	3-	4	5	5
	3-	3	3+	4	Retroflexe	Latissimus dorsi	Thoracodorsalis	C ₅₋₈	3-	3	4	4+
	3-	4	4	4	Abdukce	Deltoides pars med. Supraspinatus	Axillaris Suprascapularis	C ₅₋₆	3-	4	4	4
	1	4	4	4+	Abdukce v horiz.	Deltoides pars post.	Axillaris	C ₅₋₆	1	4	4	4
	3-	4	5	5	Addukce horiz.	Pectoralis mjr.	Thoracici ventr.	C ₅ , Th ₁	3-	4	5	5
	3-	4	4	5-	Rotace ext.	Infraspinatus Teres minor	Suprascapularis Axillaris	C ₅₋₆	3-	4	4	5
	3-	4	4	4+	Rotace int.	Subscapularis Teres major	Subscapularis	C ₅₋₆	3-	4	4	5
Loket	3+	4	4	5	Flexe	Biceps, Brachialis Brachioradialis	Radialis Musculocutaneus	C ₅₋₆	3+	4	4	5
	4	4	4	5	Extense	Triceps brachii	Radialis	C ₇₋₈	3+	4	4	5
Předloktí	3+	4	4	4	Supinace	Supinator Biceps	Musculocutaneus Radialis	C ₅₋₆	3+	4	4	5
	3+	4	4	4	Pronace	Pronator teres Pronator quadratus	Medianus	C ₅₋₇ C ₆ , Th ₁	3+	4	4	5
Zápěstí	3	4	4	4	Flexe a rad. dukce	Flexor carpi radialis	Medianus	C ₆₋₇	3	4	5	5
	3	4	4	4	Flexe a uln. dukce	Flexor carpi ulnaris	Ulnaris	C ₆ , Th ₁	3	4	5	5
	3	4	5	5	Extense a rad. dukce	Extensor carpi radialis longus et brevis	Radialis	C ₆₋₇	3	5	5	5
	3	4	5	5	Flexe a uln. dukce	Extensor carpi ulnaris	Radialis	C ₇₋₈	3	5	5	5
Prsty 3 čl.	4-	5	5	5	Flexe MP	Lumbricales II, III Lumbricales IV, V	Medianus Ulnaris	C ₆ , Th ₁	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Flexe IP ₁	Flexor digg. superf.	Medianus	C ₇ , Th ₁	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Flexe IP ₂	Flexor digg. II, III profund.	Medianus Ulnaris	C ₆ , Th ₁ C ₆ , Th ₁	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Extense	Extensor digg.	Radialis	C ₆₋₈	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Abdukce	Interossei dorsales Abductor digiti quinti	Ulnaris	C ₆ , Th ₁	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Addukce	Interossei volares	Ulnaris	C ₆ , Th ₁	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Oposice V	Opponens digiti quinti	Ulnaris	C ₆ , Th ₁	4-	5	5	5
Palec	4-	5	5	5	Oposice	Opponens pollicis	Medianus	C ₆₋₇	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Flexe MP	Flexor poll. brev. cap. superf. cap. prof.	Medianus	C ₆₋₇	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Flexe IP	Flexor pollicis longus	Ulnaris	C ₆ , Th ₁ C ₇ , Th ₁	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Extense MP	Extensor pollicis brevis	Medianus	C ₇	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Extense IP	Extensor pollicis longus	Radialis	C ₇	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Abdukce	Abductor pollicis longus brevis	Medianus Radialis	C ₆₋₇ C ₇₋₈	4-	5	5	5
	4-	5	5	5	Addukce	Abductor pollicis	Ulnaris	C ₆	4-	5	5	5
Podpis					Poznámka: měřeno palcem kontrolováno a modifikováno s ohledem na stavu povetřky							

Klíč:

- 5 - 100% = pohyb v plném rozsahu a proti silnému odporu
- 4 - 75% = pohyb v plném rozsahu a proti střednímu odporu
- 3 - 50% = pohyb v plném rozsahu toliko proti vlastní váze
- 2 - 25% = pohyb v plném rozsahu, avšak s vyloučením vlastní váhy
- 1 - 10% = záškub, bez pohybu v každé poloze
- 0 - 0% = ani záškub

- S = Spasmus
- SS = Silný spasmus
- K = Kontraktura
- KK = Silná kontraktura
- Op = Omezený pohyb

*) Rozsah pohybu může být omezen jinou příčinou než oslabením svalu.
V tomto případě se vedle značky síly připiše značka S nebo K, nebo Op.

Obrázek 20 - Svalový test 2. část (vlastní zdroj)