

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Izabela Starková

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Katedra Fyzioterapie

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou
Guillain-Barré syndrom**
Bakalářská práce

Vedoucí diplomové práce:
PhDr. Lenka Žáková, Ph.D.

Vypracovala:
Izabela Starková

Praha, duben 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracovala samostatně pod vedením PhDr. Lenky Žákové, Ph.D. a že jsem uvedla a řádně citovala všechny použité zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne _____

podpis autora práce

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce, paní PhDr. Lence Žákové, Ph.D. za její cenné připomínky a ochotu. Dále patří mé díky Bc. Evě Hankovcové z Ústřední vojenské nemocnice, která byla mou supervizorkou při vykonávání souvislé odborné praxe a na jejíž rady a zkušenosti z praxe jsem se mohla vždy spolehnout. Obrovskou zásluhu na této práci má samozřejmě také moje pacientka Z.Z., která na terapie vždy přicházela s dobrou náladou a spolupracovala s nadšením. Na závěr bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům, kteří mi byli nenahraditelnou oporou v průběhu psaní této práce.

Abstrakt

Autor: Izabela Starková

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou Guillain-Barré syndrom

Cíle: Cílem této bakalářské práce je shrnutí základních informací o diagnóze Guillain-Barré syndromu a následné zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacienta s touto diagnózou.

Metody: V teoretické části práce je charakterizován syndrom Guillain-Barré, jeho příčiny, diagnostika a léčba. Podklady pro sepsání teoretické práce byly čerpány z odborné literatury. Speciální část je tvořena kazuistikou fyzioterapeutické péče o pacientku s Guillain-Barré syndromem. Kazuistika se skládá z anamnézy, vstupního a výstupního kineziologického vyšetření, záznamu průběhu jednotlivých terapeutických jednotek, zhodnocení efektů terapie a diskuse. Speciální část této práce byla zpracována na základě terapií, které proběhly v průběhu vykonávání souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici Praha v termínu 9. 1. 2023 – 3. 2. 2023.

Výsledky: Během terapií se podařilo dosáhnout zlepšení fyzického stavu pacientky. Došlo k protažení zkrácených svalů, zvýšení svalové síly, zlepšení stability ve stoji i při chůzi a také ke zvýšení samostatnosti.

Klíčová slova: Guillain-Barré syndrom, Akutní zánětlivá demyelinizační polyneuropatie, fyzioterapie, rehabilitace, kazuistika

Abstract

Author: Izabela Starková

Title: Case study of Physiotherapy Treatment of a Patient with Diagnosis Guillain-Barré syndrome

Aim: The main goals of this bachelor thesis is to summarize known facts about the diagnosis of Guillain-Barré syndrome and then present a case study of physiotherapy treatment of a patient with this diagnosis.

Summary: This thesis is divided into a theoretical and special part. The focus of the theoretical part is the diagnosis of Guillain-Barre syndrome, it's characteristics, pathophysiology, diagnosis, treatment and rehabilitation. The special part consist of a case study of a patient effected with Guillain-Barré syndrome. The special part is divided into initial and final examination, description of the physiotherapy sessions, assesment of effectiveness of the treatment and discussion.

Results: We could see improvement in the patient's physical condition. Lengthening of shortened muscle groups was achieved as well as improvement in strenght, stability, gait and ADL.

Keywords: Guillain-Barré syndrome, Acute inflammatory demyelinating polyneuropathy, physiotherapy, rehabilitation, case study

1	Úvod.....	1
2	Teoretická část.....	2
2.1	Guillain-Barré syndrom.....	2
2.1.1	Anatomické souvislosti	2
2.1.2	Varianty	3
2.1.3	Epidemiologie	4
2.1.4	Patofyziologie.....	5
2.1.5	Příčiny	5
2.1.6	Diagnostika.....	6
2.1.7	Léčba	8
2.2	Fyzioterapie u pacientů s Guillain-Barré syndromem.....	10
2.2.1	Senzomotorická stimulace.....	11
2.2.2	Dynamická neuromuskulární stabilizace.....	12
2.2.3	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace	12
2.2.4	Metoda sestry Kenny.....	13
2.2.5	Swiss Ball	14
2.2.6	Jóga.....	14
2.2.7	Neurac	15
2.2.8	MOTOMed	16
3	Speciální část.....	17
3.1	Metodika.....	17
3.2	Anamnéza.....	17
3.3	Vstupní kineziologický rozbor	18
3.3.1	Vyšetření chůze	20
3.3.2	Vyšetření mobility.....	20
3.3.3	Antropometrie	21
3.3.4	Goniometrie dle Jandy	21
3.3.5	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy	22
3.3.6	Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu.....	22
3.3.7	Palpační vyšetření měkkých tkání.....	23
3.3.8	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy.....	23
3.3.9	Neurologické vyšetření	23
3.3.10	Závěr vyšetření:.....	26
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán	27
3.5	Průběh terapie.....	28
3.6	Výstupní kineziologický rozbor	42
3.6.1	Vyšetření stoje.....	42
3.6.2	Vyšetření chůze	43
3.6.3	Vyšetření mobility.....	44
3.6.4	Antropometrie	45
3.6.5	Goniometrie dle Jandy	45
3.6.6	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy	46
3.6.7	Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu.....	46
3.6.8	Palpační vyšetření měkkých tkání.....	47
3.6.9	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy.....	47

3.6.10	Neurologické vyšetření	47
3.6.11	Závěr vyšetření	49
3.7	Zhodnocení efektu terapie	51
4	Diskuse.....	54
5	Závěr.....	56
6	Seznam použité literatury.....	57
7	Přílohy	I

Seznam zkratk:

AEK	agisticko-excentrická kontrakce
AIDP	akutní zánětlivá demyelinizační neuropatie
AMAN	akutní motorická axonální neuropatie
AMSAN	akutní motorická a senzitivní axonální neuropatie
bpn	bez patologického nálezu
CIDP	chronická zánětlivá demyelinizační neuropatie
CNS	centrální nervový systém
DF	dechová frekvence
DK	dolní končetina
DKK/HKK	dolní/horní končetiny
GBS	Guillain-Barré syndrom
HK	horní končetina
IVIg	intravenózní imunoglobulin
LDK/LHK	levá končetina
MFS	Miller-Fisherův syndrom
PDK/PHK	pravá končetina
PE	plazmaferéza
PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PNS	periferní nervový systém
SIDP	subakutní infekční demyelinizační neuropatie
TEN	tromboembolická nemoc
TK	tlak krve

1 Úvod

Cílem této bakalářské práce je seznámení s Guillain-Barré syndromem a následné zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacienta s touto diagnózou. Guillain-Barré syndrom je poměrně vzácné zánětlivé onemocnění postihující periferní nervový systém. Syndrom se z velké části projevuje na pohybovém systému člověka, časná a správně zvolená rehabilitace je tak zásadní pro rychlý návrat pacientů do normálního života.

Práce je rozdělena na dva oddíly. V první, teoretické části je představena diagnóza, její obecná charakteristika, jednotlivé varianty, patofyziologie, diagnostika a možnosti léčby. Dále jsou v této části představeny fyzioterapeutické metody, které lze využít v rámci rehabilitace pacientů postižených tímto syndromem.

Speciální část je tvořena kazuistikou fyzioterapeutické péče o pacientku s touto diagnózou. Terapie byly prováděny v rámci souvislé odborné praxe, která proběhla v období od 9. 1. 2023 do 3. 2. 2023 v Ústřední vojenské nemocnici – Fakultní nemocnici v Praze. Kazuistika se skládá ze vstupního a výstupního kineziologického rozboru, záznamů jednotlivých terapeutických jednotek a závěrečného zhodnocení efektů terapie.

2 Teoretická část

2.1 Guillain-Barré syndrom

Syndrom Guillain-Barré je aktuálně nejrozšířenějším akutním neuropatickým onemocněním. Jde o reaktivní autoimunitní onemocnění postihující periferní nervový systém. Jeho průběh následuje typický vzor a lze jej rozdělit do konkrétních fází. Samotnému syndromu často předchází infekční onemocnění, teprve později se dostavuje slabost končetin a další příznaky, které dosahují svého maxima okolo 4. týdne od prvotních neurologických obtíží. Rozlišujeme několik variant onemocnění, které se vzájemně odlišují jak svým průběhem, tak klinickými projevy.

Rychlost a míra uzdravení závisí především na míře poškození nervového systému, ale také na věku a celkové fyzické kondici pacienta. Až 20 % pacientů není schopno samostatné chůze ani 6 měsíců od počátku onemocnění a mnoho se potýká s trvalými následky i několik let po proděláním syndromu. Mortalita v Evropě a v Severní Americe se pohybuje mezi 3 a 7 %, nejčastější příčinou úmrtí je respirační selhání. (Van Doorn et al., 2013)

2.1.1 Anatomické souvislosti

Základní jednotkou nervové tkáně je nervová buňka neboli neuron. Skládá se z těla, které obsahuje buněčné jádro, a výběžků. Krátké, dostředivé výběžky se nazývají dendrity a vedou signály směrem do buňky. Odstředivý výběžek je pouze jeden, nese název axon a obvykle bývá delší. Nervové buňky společně vytvářejí složitou trojrozměrnou síť, skrz kterou se šíří veškeré nervové signály. Přenos je realizován na synapsích pomocí mediátorů.

Axony mohou mít různé průměry v závislosti na tom, ve které části nervové soustavy se nacházejí. Mají-li průměr větší než 0,2–0,6 μm v CNS¹, respektive 1–2 μm v PNS², nacházíme na nich obal zvaný myelinová pochva. Ta je v centrální nervové soustavě tvořena oligodendroglíemi, mimo ni Schwannovými buňkami. Na obalu nacházíme Ranvierovi zářezy, kde axonu pochva chybí nebo je velmi tenká. Tyto zářezy umožňují rychlejší přenos signálu po axonu. Neurony o menším průměru myelinovou pochvu nemají a označují se jako nemyelinizovaná nebo také šedá vlákna. (Čihák, 2016)

¹ CNS = centrální nervový systém

² PNS = periferní nervový systém

Periferní nervový systém tvoří nervy a nervové uzliny. Nervy přenášejí signály mezi CNS a periferními oblastmi – může jít o kůži, pohybový systém i vnitřní orgány. Periferní nervy dělíme na 31 párů míšních nervů a 12 párů hlavových nervů. Dále pod PNS spadá také autonomní nervový systém, skrz který jsou ovlivňovány vnitřní orgány a do jehož fungování nezasahujeme vlastní vůlí. Většina periferních nervů je smíšená, a obsahuje tedy jak vlákna motorická (eferentní), vedoucí signály z CNS do periferie, tak senzorycká (aferentní), které je vedou opačným směrem. (Hudák et al., 2021)

2.1.2 Varianty

Společný název Guillainův-Barrého syndrom označuje skupinu variant, které mohou mít různé klinické a patologické projevy. Závažná, generalizovaná forma tohoto syndromu zastupuje 20-30 % případů a je označována jako akutní zánětlivá demyelinizační neuropatie (AIDP). (Kolář, 2020) Dalšími variantami jsou akutní motorická axonální neuropatie (AMAN), akutní motorická a senzitivní axonální neuropatie (AMSAN) a Millerův-Fisherův syndrom. (Willson et al., 2016)

Jednotlivé varianty se odlišují tím, které části nervu zasahují (axony či Schwannovy buňky) a také typem nervu, který postihují (pouze motorické, motorické i senzorycké anebo také autonomní). Pod diagnózu GBS³ spadá také Millerův-Fisherův syndrom, který zasahuje i hlavové nervy. Varianty mají různé klinické projevy a také celkový průběh, ať už jde o rychlost nástupu příznaků nebo dobu následné progresse.

Onemocnění s příznaky shodnými s GBS, které však postupují pomaleji, než je běžné a ani po 4 týdnech nedosáhnou svého maxima, bývalo označováno jako subakutní infekční demyelinizační neuropatie (SIDP). Nyní se na něj nahlíží spíše jako na počáteční stádium chronické zánětlivé demyelinizační neuropatie (CIDP), která může zpočátku imitovat průběh GBS, ale symptomy v jejím případě vrcholí až 2 měsíce od začátku onemocnění.

Dvě ze známých variant napadají přímo axony neuronů, namísto myelinu a Schwannových buněk. Jde o akutní motorickou axonální neuropatii (AMAN) a akutní motorickou a senzitivní axonální neuropatii (AMSAN).

³ GBS = Guillain-Barré syndrom

AMAN často postihuje děti a mladé lidi. Výskyt této formy je výrazně zvýšený během léta, a to nejvíce na území Číny. Nástup motorických obtíží je rychlý a v počáteční fázi se někdy spolu se svalovou slabostí končetin dostavuje také tuhnutí svalstva v oblasti zad a krku, které však mizí během prvního dne. K uzdravování začíná docházet okolo třetího týdne. Může trvat delší dobu, většina pacientů ale nemá žádné trvalé následky. Mortalita u této formy GBS je odhadována na 3–5 %.

AMSAN ve většině případů postihuje dospělé osoby. Na rozdíl od AMAN není pozorován zvýšený výskyt vázaný na konkrétní území či roční období. Průběh je v porovnání s AMAN zdlouhavější a pacienti často trpí poměrně závažnými trvalými následky. I tato forma nastupuje velmi rychle a stejně rychle i progreduje, většina pacientů je během několika dní od vypuknutí nemoci odkázána na ventilační přístroj. Nervové vedení je postiženo jak u motorických, tak u senzitivních nervů. Pouze 20 % postižených se uzdraví během 1 roku, u ostatních je průběh mnohem delší.

Další variantou GBS s velmi specifickými příznaky je Miller-Fisherův syndrom. Stejně jako u generalizované formy GBS, i MFS⁴ často předchází infekční onemocnění. Pacienti s tímto syndromem často vykazují klinickou triádu symptomů – oftalmoplegii, areflexii a ataxii. Není to však pravidlem, u některých případů nemusí být přítomna kompletní triáda, u jiných se mohou objevit i další příznaky, jako je svalová slabost v obličeji či problémy s polykáním. (Meena et al., 2011) Prvním příznakem této varianty je často diplopie, která vzniká na základě bilaterální slabosti okoohybných svalů. Nejprve zaniká schopnost horizontálních a následně také vertikálních pohybů očí. V období nadiru mohou mít pacienti také problémy s dovíráním očních víček. Svalová síla na končetinách bývá zachovalá, ale objevuje se senzorická ataxie a s ní související porucha koordinace a ataxická chůze. Právě přítomnost senzorické ataxie je mnohdy klíčovým příznakem, který odlišuje MFS od poruch centrálního nervového systému. (De Sousa et al., 2012)

2.1.3 Epidemiologie

Dle studií prováděných v Evropě a Severní Americe se incidence pohybuje mezi 0,8 - 1,9 případy na 100 000 obyvatel ročně. V České republice funguje od roku 2012 Český národní registr Guillainova-Barrého syndromu. Jeho cílem je sledování klinického profilu, léčby a šestiměsíční prognózy pacientů s tímto onemocněním. (Škroňa et al., 2017)

⁴ MFS = Miller-Fisherův syndrom

Axonální podtypy (AMAN, AMSAN) zastupují v Evropě a v Severní Americe asi 5 % případů, zatímco ve Střední a Jižní Americe, Japonsku a v Číně jde až o 30–47 % případů. Millerův-Fisherův syndrom celosvětově zastává okolo 5 % případů.

Syndrom může postihnout všechny věkové kategorie, pouze u novorozenců dosud nebyl zaznamenán jediný případ. Riziko se zvyšuje s věkem. Incidence výskytu u dětí činí průměrně 0,6 případů na 100 000 dětí ročně, u osob starších 80 let se průměr zvyšuje až na 2,7 případů na 100 000 osob. Pokud jde o pohlaví, onemocnění je častější u mužů než u žen, což je pro autoimunitní onemocnění atypické. (McGrogan et al., 2008)

2.1.4 Patofyziologie

Ke vzniku nemoci vede neadekvátní odpověď imunitního systému na předcházející infekci. K poškození periferních nervů může docházet dvěma způsoby – demyelinizací a axonální degradací. Dle výzkumů nejspíše dochází k tomu, že v návaznosti na předcházející infekční onemocnění vznikne chybná odpověď T-lymfocytů, které začnou vnímat vlastní nervovou tkáň jako hrozbu a napadají ji. Typ a způsob poškození nervů se liší mezi jednotlivými variantami syndromu. U AIDP dochází k demyelinizaci periferních nervů. U AMAN se makrofágy a ve vzácných případech také lymfocyty, dostávají do periaxonálního prostoru a napadají přímo motorické axony. Vznik AMSAN je podobný, napadeny jsou však jak motorická, tak senzitivní vlákna. Miller-Fisherův syndrom postihuje okohybné nervy a zatím není příliš podrobně prozkoumán. (Havránek et al., 2008)

2.1.5 Příčiny

Dvě třetiny dospělých pacientů prodělají před tímto onemocněním gastrointestinální nebo respirační infekci, jejíž symptomy odezní před nástupem neurologických příznaků. Doba mezi předcházející infekcí a nástupem symptomů GBS se pohybuje od 1 do 3 týdnů, výjimečně může být i delší. (Hahn et al., 1998) Výskyt syndromu může souviset také s očkováním, operacemi a dalšími situacemi vystavující lidský organismus zvýšenému stresu. (Willson et al., 2016)

Mezi nejčastější symptomy vyskytující se v období před nástupem neurologických obtíží lze zařadit horečku, kašel, bolest v krku, zahlenění horních dýchacích cest a také průjem. Ačkoliv infekce respiračního a gastrointestinálního traktu převládají, syndromu může předcházet i kterékoli jiné infekční onemocnění.

Původce přecházející infekce zůstane mnohdy neodhalený, existuje ovšem několik patogenů, které lze prokazatelně asociovat se vznikem tohoto syndromu. Nejčteněji zmiňována je bakterie *Campylobacter jejuni*, častý původce zánětů trávicí soustavy. Její spojitost s GBS byla prokázána hned v několika studiích. Dalším často zmiňovaným patogenem je cytomegalovirus, který se klinicky může projevovat jako infekční onemocnění horních cest dýchacích, pneumonie či nespecifické nachlazení. (Hardy et al., 2011) Pozornost je věnována také možné souvislosti vzniku GBS s onemocněním Covid-19. Studie publikovaná v roce 2022 analyzovala 99 případů GBS asociovaných s Covidem-19. Převažující většinu případů zastupovala demyelinizační forma syndromu, která se často projevovala také parézou v obličeji. Vzhledem k tomu, že Covid-19 je stále poměrně nové onemocnění, není evidence těchto asociovaných případů tak rozsáhlá, aby bylo možné tvořit definitivní závěry. Přesto je doporučováno věnovat Covidu-19 u pacientů s GBS zvýšenou pozornost, jelikož může vést k závažnějšímu průběhu syndromu. (Aladawi et al., 2022)

Hojně diskutovaným faktorem je také očkování. U mnoha vakcín vzniklo podezření na souvislost mezi jejich aplikací a vznikem GBS, u většiny z nich se však nepodařilo tuto spojitost jednoznačně prokázat. Přesto v roce 1980 několik zemí zakázalo vakcíny proti vzteklině, které obsahovaly mozkovou tkáň zvířat, protože u 7 % očkovaných se objevily příznaky velmi podobné právě Guillain-Barré syndromu. (Hardy et al., 2011)

2.1.6 Diagnostika

Projevy GBS mohou být velmi rozdílné. Klíčovým příznakem tohoto onemocnění je však progresivní bilaterální svalová slabost, která se objevuje hned na počátku nemoci a je jedním z hlavních diagnostických ukazatelů. Začíná v oblasti křížce, nejčastěji dolních končetin, a postupuje proximálním směrem. U zlomku případů dochází až k paraparéze, která může přetrvávat po celou dobu nemoci. (Willson et al., 2016) Asi u poloviny pacientů dochází také k zasažení hlavových nervů. V takovém případě lze pozorovat symetrickou svalovou slabost v obličeji, problémy s polykáním či postižení okohybných svalů. (Havránek et al., 2008)

Pokud svalová slabost postihne svalstvo v okolí hrtanu a jazyka, mezižební svaly a bránici, dochází ke ztrátě schopnosti efektivního kašlání a dýchací cesty jsou tak vystavovány většímu riziku infekce a celkového respiračního selhání. Jsou-li navíc současně zasaženy hlavové nervy a autonomní nervový systém, snižuje se schopnost posouvání hlenu v dýchacích cestách a dýchací systém se tak stává ještě náchylnějším. Riziko vzniku respiračního selhání je

nejvyšší u pacientů postižených variantou AMAN, jde o 47 %. U generalizované formy AIDP dochází k závažnému narušení funkce respiračního systému u 20-30 % nemocných. (Shang et al., 2021)

Krom svalové slabosti se vyskytují také senzitivní příznaky či ataxie. (Willson et al., 2016) Až u dvou třetin pacientů se objevuje dysfunkce autonomního nervového systému, její závažnost může být různá. (Havránek et al., 2008) Reflexní odpověď na postižených končetinách bývá snižena, a to především v pozdější fázi onemocnění. V raných fázích mohou být reflexy ještě fyziologické, výjimečně dokonce zvýšené.

Pacienti mohou mít bolesti, a to jak svalového, tak kořenového charakteru. Ty se nejčastěji vyskytují v oblasti páteře, mohou se však objevit i jinde. Asi u jedné třetiny pacientů se bolest dostavuje ještě před svalovou slabostí. (Willson et al., 2016)

Symptomy se po nástupu postupně zhoršují, svého maxima, tzv. nadiru, dosahují zpravidla během 4 týdnů, u 80 % pacientů dokonce během 2 týdnů od prvotního nástupu svalové slabosti. Po progredující fázi obvyklé nastává fáze plató, která může trvat od 2 dnů do 6 měsíců, s průměrnou délkou okolo 7 dnů. Poté následuje fáze uzdravování. Vysoké procento pacientů pociťuje po odeznění ostatních symptomů přetrvávající chronickou únavu, která nadále ovlivňuje jejich kvalitu života.

Závažnost onemocnění a příznaků se u jednotlivých pacientů může poměrně výrazně lišit, mimo jiné také v závislosti na konkrétní variantě. V některých případech se syndrom projeví mírnou slabostí, která odezní sama, u jiných pacientů může onemocnění vést až ke kvadruplegii a nutné asistenci přístrojů po dobu několika měsíců. Asi jedna třetina pacientů si zachová schopnost chůze po celou dobu onemocnění, tyto případy bývají označovány za málo závažné. (Havránek et al., 2008)

Pro vyloučení dalších možných příčin svalové slabosti se využívá vyšetření mozkomíšního moku. V případě GBS nacházíme zvýšené množství proteinů při zachovaném množství buněk. V brzkých fázích onemocnění však může být množství proteinu v normě, proto nelze na základě takového zjištění přítomnost onemocnění zcela vyloučit.

Další využívanou metodou je elektromyografické vyšetření, které nám může pomoci odhalit poruchu vedení vzruchů i v segmentech těla, které ještě neprokazují klinické příznaky. Například u pacientů s prokazatelnou slabostí dolních končetin můžeme najít poruchu vedení i na horních končetinách. (Van Doorn et al., 2013)

Závažnost onemocnění posuzujeme dle Skóre klinické závažnosti (GBS disability scale). Méně závažný průběh se někdy zjednodušeně hodnotí jako stav, kdy je pacient schopný samostatné chůze. (Havránek et al., 2008)

Skóre	Kritérium
0	Normální stav
1	Schopnost běhu
2	Schopnost samostatné chůze na vzdálenost 5 metrů
3	Schopnost chůze s dopomocí
4	Neschopnost chůze, schopnost zvednout dolní končetiny
5	Neschopnost chůze, neschopnost zvednout dolní končetiny
6	Nutnost intubace a umělé ventilace

Tabulka 1: GBS disability scale

2.1.7 Léčba

Pacienti vyžadují důslednou a pravidelnou kontrolu vitálních funkcí. Sledujeme především vitální kapacitu plic a dechovou frekvenci, dále také srdeční tep a krevní tlak. Tyto hodnoty by měly být kontrolovány v prvotní fázi každé 2–4 hodiny, ve stabilizované fázi alespoň jednou za 6-12 hodin. Důležitá je také prevence infekce. Dále sledujeme funkce autonomního nervového systému, například průběh trávení a reakce zornic na světlo. Postižení mohou mít také problémy s polykáním či vyprazdňováním, i tomu je nutné věnovat pozornost. (Van Doorn et al., 2013)

U pacientů dlouhodobě upoutaných na lůžko je důležitá prevence TEN⁵. Doporučuje se podávání heparinu, nošení kompresních punčoch a provádění cévní gymnastiky, v závislosti na stavu pacienta buď v podobě aktivních nebo pasivních pohybů v periferních kloubech. (Hughes et al., 2005)

Pokud pacient vykazuje příznaky GBS, ale dokáže ujít více než 5 metrů bez opory, je považován za pacienta s mírným průběhem nemoci. V takovém případě je obvykle volena léčba konzervativní. I přesto je u těchto pacientů nutné sledovat průběh onemocnění a vitální funkce, především během prvních týdnů, kdy se příznaky postupně zhoršují.

⁵ TEN = tromboembolická nemoc

Jako podpůrná léčba je využívána imunoterapie, dle studií však nemá vliv na mortalitu onemocnění. Nejzávažnější komplikací a také nejčastější příčinou úmrtí je respirační selhání. (Meena et al., 2011)

Imunoterapie je podávána buď ve formě plazmaferézy či intravenózního podání imunoglobulinů. Dříve docházelo také k podávání steroidů, jejich pozitivní účinek však nebyl prokázán a v dnešní době se k této formě terapie již spíše nepřistupuje.

Intravenózní podání imunoglobulinů pomáhá zmírnit klinické příznaky a také zkrátit dobu onemocnění. Celková dávka imunoglobulinů činí 2 g/kg tělesné váhy. Tu lze podat během 2 dnů nebo během 5 dnů. Pokud dochází k rychlé degradaci periferních nervů je doporučován dvoudenní kurz. Ve velmi závažných případech je možné podat celou dávku najednou. Dle některých studií je však vhodnější postupné dávkování, při kterém hrozí menší riziko časného relapsu. Nejlepších výsledků tato terapie dosahuje při podání během prvních 2 týdnů onemocnění. Nežádoucí účinky nejsou vzácné, naštěstí však nejsou ani příliš závažné. Jde například o alergické reakce, migrény, horečky, hypertonie či proteinurii.

Výměnná plazmaferéza byla využívána jako terapie pro GBS s těžkým průběhem ještě dříve než IVIg⁶. Má pozitivní účinky, pokud je aplikována do 4 týdnů od vypuknutí nemoci. Nejlepšího efektu však dosahuje při použití v nejranějších fázích onemocnění, tedy během 2 týdnů od prvních příznaků. (Van Doorn et al., 2013) Plazmaferéza v principu odstraňuje protilátky, cytokiny, složky komplementu a další mediátory z cirkulace. Její účinky jsou podobné jako v případě podání imunoglobulinů. Zpravidla se provádí 4-5 plazmaferéz v rozpětí 5-10 dnů. Mezi nevýhody tohoto typu terapie se řadí menší dostupnost, vyšší cena, nutné zavedení hemodialyzačního katetru a také případné komplikace a nežádoucí účinky.

Obě metody se používají se stejným záměrem, kterým je zkrácení doby onemocnění a zmírnění jeho průběhu. Účinnost obou je srovnatelná a jejich kombinace efektivitu léčby nezvyšuje. Zvolená metoda je tedy obvykle určena preferencemi a možnostmi konkrétního pracoviště. (Havránek et al., 2008) Podle některých nových poznatků je možné, že u pediatrických pacientů odkázaných na umělou ventilaci je nejúčinnějším způsobem léčby kombinace obou metod. U dospělých pacientů se kombinování metod nepovažuje za výhodné.

Pokud nemocnému hrozí počínající respirační selhání, je nutné provést rozhodnutí o napojení na umělou ventilaci. Vyšší riziko vzniku očekáváme především u pacientů s rychlým

⁶ IVIg = intravenózní imunoglobulin

nástupem symptomů, rychlou progresí a svalovou slabostí postihující oblast krku a obličeje. Hlavními ukazateli jsou v takovém případě naměřené hodnoty vitální kapacity, oxygenace a ventilace. (Shang et al., 2021) K intubaci se přistupuje také v případě poruchy vykašlávání, aby se snížilo riziko infekce dýchacích cest. Připojení na umělou ventilaci vyžaduje až 30 % dospělých a 15-20 % dětí. Některé studie poukazují na fakt, že procento je nižší u pacientů léčených podáním IVIg v porovnání s pacienty léčenými PE⁷. Umělá plicní ventilace může být invazivní a neinvazivní, u pacientů s GBS se obvykle volí metoda invazivní, především kvůli těžce předvídatelnému průběhu nemoci a častým poruchám autonomního nervového systému, které při použití neinvazivních metod představují bezpečnostní riziko. (Shang et al., 2020)

V současné době dochází k testování dalších typů biologické léčby na zvířatech i na lidech. Jde například o anticytokinovou, antikomplementární či anti B-lymfocytovou terapii. Objevuje se také souvislost mezi nutričními faktory a průběhem GBS. Do léčebného procesu se tedy zapojují také nutriční terapeuti, kteří se zaměřují na vyrovnaní vitamínových nedostatků. (Shang et al., 2021)

2.2 Fyzioterapie u pacientů s Guillain-Barré syndromem

Nejčastější a výrazně omezující problém pacientů s GBS, který se týká pohybové soustavy, je svalová slabost. Může jít o slabou parézu postihující akrální oblasti, ale ve vážných případech také o kompletní kvadruparézu odkazující nemocného na umělou ventilaci. V závislosti na míře postižení volíme v rámci terapie pohyby pasivní, aktivní s dopomocí či bez nebo dokonce aktivní proti odporu. U pacientů s výrazně omezenou mobilitou je nutné provádět také polohování a dbát na prevenci tromboembolické nemoci.

Pacienti často trpí bolestmi, které se objevují hned na počátku onemocnění a mohou přetrvat i déle než rok. U jiných neurologických onemocněních, jako je například roztroušená skleróza či stav po cévní mozkové příhodě, se pro zmírnění bolestí využívá TENS proudů. Efekt této terapie u pacientů s GBS není dostatečně prozkoumán pro vytvoření definitivního úsudku. Bolest je tak nejčastěji redukována farmakologicky. (Nehal et al., 2015)

Vhodná je také stimulace exteroceptorů a proprioceptorů skrz doteky a klasické masáže. Ty mohou pomoci i s optimalizací svalového tonu a s uvolněním ostatních měkkých tkání na končetinách s omezenou hybností. (Arsenault et al., 2016)

⁷ PE = plazmaferéza

Rehabilitace je nutná asi u 40 % nemocných. Bylo dokázáno, že v době 2 týdnů od počátku onemocnění vyžaduje 76 % pacientů asistenci při běžných denních činnostech a 12 % pacientů zůstává indisponovaných i po 2 letech od onemocnění.

Důležitým prvkem fyzioterapie je také dechová terapie, především u pacientů odkázaných na umělou ventilaci. Po odpojení z ventilátoru procvičujeme lokalizované dýchání, brániční dýchání a zařazujeme dechová cvičení pro zvýšení vitální kapacity plic. (Nehal et al., 2015)

2.2.1 Senzomotorická stimulace

Tuto metodu vyvinul v 70. letech minulého století profesor Janda spolu s M. Vávrovou. Cílem metody je zdokonalit spolupráci aferentního a eferentního systému při řízení pohybu. V začátcích byla metoda využívána při léčbě nestabilního kotníku či kolena, v dnešní době je její použití širší. Lze ji využít u mnoha funkčních poruch pohybového aparátu a velmi dobře se uplatňuje také při aktivaci stabilizačního svalstva.

Při terapii postupujeme od jednodušších cviků ke složitějším. Nároky zvyšujeme postupně, a to podle popsané metodické řady. Mezi cíle cvičení řadíme zlepšení koordinace, zvýšení rychlosti reakce svalového systému na podněty z proprioceptorů, zlepšení rovnováhy, náprava postury a stabilizaci trupu ve stoji, při chůzi i při jiných často prováděných pohybech.

Metodika využívá dvoustupňový model motorického učení. Pacient si nejprve osvojuje kvalitní korektní provedení pohybu, provádí ho opakovaně a kontrolovaně. Pohyb se po čase zautomatizuje a jeho řízení se přesouvá do subkortikální oblasti. To zajišťuje schopnost rychlejšího vybavení a provedení daného pohybu, což je zvláště důležité pro udržování rovnováhy a také prevenci pádů a následných zranění. (Nehal et al., 2015)

Při cvičení pacient prochází třemi fázemi – statickou, dynamickou a funkční. V každé z fází cvičí v různých pozicích a s různě rozmístěnými oporami. Všechny vykonávané cviky by měly vyvolávat automatickou a reflexní reakci svalového systému a učit pacienta kontrolovat postavení svého těla v rozličných situacích. Ve statické fázi je dbán nejvyšší důraz na schopnost udržení stabilní pozice pánve. Dle principu proximální stability pro distální mobilitu totiž není možné korektně provádět pohyby končetinami, pokud nedojde ke stabilizaci pánve a středu těla. V dynamické fázi se pacient učí udržet stabilní postavení pánve i ve chvíli, kdy se ostatní segmenty těla pohybují. Na závěr přechází do fáze funkční, kde tuto schopnost přenáší do běžně vykonávaných pohybů, jako je například chůze, překonávání schodů či běh. (Page, 2006)

U pacientů s GBS je tato metoda vhodná pro nácvik stability a zvýšení jistoty při provádění běžných denních činností. Pracujeme jak na zvýšení hlubokého čítí v oblasti nohou, tak na aktivaci a efektivnější využití stabilizačního trupového svalstva. (Nehal et al., 2015)

2.2.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Tento koncept cílí na ovlivnění svalů v jejich posturálně lokomoční funkci. Na rozdíl od běžně využívaného analytického způsobu posilování se při využití těchto technik nevychází pouze z anatomických parametrů jednotlivých svalů, ale je kladen důraz na nutnost aktivace posturálních svalů při veškerém volném pohybu. Tato aktivita nastává automaticky a je nutná pro samotné vykonání pohybu, přesto ji mnoho lidí nedokáže ani vnímat, natož do ní nějakým způsobem zasahovat a ovládat ji. Nedostatečně kvalitní posturální stabilizace se promítá do veškerých vykonávaných aktivit a může vést k řadě problémů spojených s pohybovým systémem.

V rámci cvičení je hlavním cílem schopnost volní kontroly posturální funkce svalů. Vychází se z programů vznikajících při posturální ontogenezi. Pacienti se nejprve učí uvědomit si a pracovat s hlubokým stabilizačním systémem okolo páteře a teprve potom se mohou začít zapojovat také končetiny. Fázickým svalům nemůžeme dát větší zátěž, než jakou jsou adekvátně schopny zvládnout svaly posturální. Pokud bychom to udělali, vznikala by náhradní řešení nepříznivá pro pohybový aparát.

V pokročilejší fázi cvičení se pokračuje ve vývojových řadách. Využívají se jednotlivé lokomoční polohy posturálního vývoje a přechody mezi nimi. Výchozí polohu volíme takovou, jakou jedinec dokáže kvalitně zaujmout, obvykle začínáme od nižších, méně náročnějších poloh a postupně obtížnost zvyšujeme. Z počátku je často nutná manuální korekce terapeuta při nastavování pacienta do výchozí polohy. (Kolář, 2020)

2.2.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Základy této metody položil dr. Herman Kabat ve 40. a 50. letech minulého století. Hlavním mechanismem, který tato metoda využívá, je působení na motorické dráhy pomocí aferentních signálů z proprioceptorů na periférii a současně eferentních signálů ze smyslových orgánů. Proprioceptory se stimulují komplexními pohybovými vzorci, které mohou být prováděny pasivně, aktivně s dopomocí, aktivně či aktivně proti odporu. Tyto vzorce jsou vždy diagonální, vždy obsahují rotační složku a v mnoha podobách je můžeme najít v běžně

prováděných denních činnostech. Pro každou část těla byly v rámci metody stanovené 2 diagonály, z nichž každá je tvořena dvěma vzájemně antagonistickými pohybovými vzorci. Cílem metody je nastartovat, podpořit či vylepšit odpověď nervosvalového systému na impulsy přicházející z proprioceptorů. Pohyb v diagonálách navíc vyžaduje kvalitní spolupráci velkých svalových skupin, což je schopnost důležitá pro veškeré pohybové aktivity. (Kolář, 2020)

V rámci studie provedené v Indii v roce 2015 byla tato metoda aplikována s cílem facilitace a posílení bránice u pacientů s GBS, kteří trpěli respiračními obtížemi způsobenými sníženou svalovou silou. U všech testovaných pacientů došlo po 7 terapeutických jednotkách aplikovaných během 1 týdne k výraznému zlepšení respiračních funkcí. Toto zlepšení bylo vyšší ve srovnání s pacienty, na které byla aplikována běžná respirační fyzioterapie bez využití technik PNF. (Vidhyadhari et al., 2015)

2.2.4 Metoda sestry Kenny

Tuto metodu vyvinula australská zdravotní sestra Elizabeth Kenny jako způsob léčby poliomyelitidy na počátku minulého století. Kenny nikdy neprošla odborným vzděláním a v počátcích metody se řídila pouze tím, jak její pacienti reagovali na aplikované procedury. (Oppewal et al., 1997)

Léčbu cílila na svaly i ostatní měkké tkáně a snažila se také o zlepšení koordinace pohybů. Využívala horkých zábalů, dlah a polohování k ovlivnění kontraktur a spasticity. Jemně protahovala fascie a zkrácené svaly. (Kolář, 2020)

Svaly jsou během cvičení podle této metody ovlivňovány ve třech fázích. První je stimulace, při které se využívá pasivní pohyb spojený s drobným chvěním, které stimuluje proprioceptory v kloubu. Následuje indikace, jejímž cílem je přimět pacienta uvědomit si průběh svalu a požadovaný směr kontrakce. Poslední fází je reedukace, kdy se pacient snaží provést pohyb sám, terapeut může dopomáhat s vahou končetiny a také s usměrněním směru pohybu (cílem je, aby došlo primárně k zapojení léčeného svalu). (Brownlee, 1954)

Dnes je metoda známá také jako dermo-neuromuskulární terapie a využívá se nejčastěji při léčbě periferních paréz. (Šidáková, 2009)

2.2.5 Swiss Ball

Jde o nafukovací gumový míč, který lze v rámci rehabilitace využít mnoha způsoby. Míče určené ke cvičení jsou vyráběny v mnoha velikostech, a dokonce i tvarech. Cvičení na míči může napomáhat ke zkvalitnění příjmu aferentních signálů z proprioceptorů a často je využíván také pro trénink stability a koordinace. Své využití najde ale i u pacientů upoutaných na lůžko. Při kondičním cvičení je pro pacienty s výrazně sníženou svalovou silou snazší hýbat končetinou opřenou o míč, protože se tak snižuje působení gravitace. Stejným způsobem může být nápomocný terapeutům či ošetřovatelům při manipulaci s pacientem.

Míč lze využít také k regulaci svalového tonu. Jemné houpání, ať už ve směru vertikálním, kdy pacient na míči sedí, či ve směru horizontálním, kdy se o něj opírá, vede k celkové relaxaci. Intenzivnější pohyby svaly naopak facilitují a svalový tonus zvyšují. Těchto mechanismů lze využívat u pacientů v kómatu, po cévní mozkové příhodě, s Guillain-Barré syndromem a s dalšími nejen neurologickými diagnózami. (Carriere, 1999)

Cvičení se Swiss ballem je také hojně využíváno pro posílení hlubokého stabilizačního svalstva a trupového svalstva obecně. V porovnání s klasickými cviky určenými pro posílení břišního svalstva, jako jsou například sedy-lehy či sklapovačky, jsou cviky zahrnující Swiss ball stejně účinné a mnohdy i výrazně účinnější. (Escamilla et al., 2010)

2.2.6 Jóga

Jóga nabízí způsob holistického přístupu ke zdraví. Zrodila se v Asii asi před 4-5 tisíci let s cílem objevení pravého smyslu lidské existence a nalezení způsobu zbavení se nemocí. (Posadzki et al., 2009) Jedním z jejích hlavních principů je propojení mysli a těla. Využívá statické pozice (asany) propojené s dechovými technikami a snaží se tak přivést tělo do stavu vnitřní, fyzické a emoční rovnováhy. Skrz praktikování jógy je možné si osvojit schopnost ovlivňovat vlastní tělo a jeho funkce skrz mentální nastavení. Tuto schopnost lze následně využít například pro zmírnění stresu a k relaxaci. (Mooventhan et al., 2017)

Porovnáme-li koncept jógy a fyzioterapie, dokážeme snadno najít fyziologické, psychologické i další podobnosti. Kombinace jógových cvičení s fyzioterapeutickými přístupy dokáže působit na řadu procesů probíhajících v lidském těle. Těžit z toho mohou jak nemocní s neurologickými a ortopedickými diagnózami, tak pacienti s psychosomatickými problémy. (Posadzki et al., 2009)

Například u pacientů po cévní mozkové příhodě může jóga pomoci jak po psychické, tak po fyzické stránce. Mentálně napomáhá vyrovnání se se vzniklou situací, zlepšením nálady a s přijetím jinak fungujícího těla. Fyzicky lze cvičením jógy posílit svalstvo trupu i končetin a současně zlepšit rovnováhu a rozsahy pohybů. Studie prokazují pozitivní účinky jógy také u pacientů s Parkinsonovou nemocí. Pomáhá jim například se získáním lepší stability, zvýšením svalové síly či s redukcí rigidity a tremoru. U epileptiků hned několik studií prokázalo snížení frekvence epileptických záchvatů při pravidelném cvičení jógy. (Mooventhan et al., 2017) V neposlední řadě své využití najde také u astmatiků, kterým dokáže prokazatelně zlepšit dechovou kapacitu, plicní funkce a celkovou kvalitu života. (Mariya et al., 2013)

V roce 2013 proběhla studie efektu jógy jako doplňkové terapie u pacientů s GBS. V rámci výzkumu nemocní cvičili jógu 5x týdně po dobu 3 týdnů. Po celou dobu současně absolvovali klasickou fyzioterapii a ergoterapii. Výsledkem bylo zlepšení kvality spánku, zmírnění bolesti a redukce úzkosti a depresivních nálad. Jóga se ukázala jako nejúčinnější především pokud jde o kvalitu spánku. Celkově jde o cvičení, které se dá snadno přenést do domácího prostředí a je tak vhodné pro zařazení do cvičebního plánu po propuštění z nemocniční péče. (Sendhilkumar et al., 2013)

2.2.7 Neurac

Metoda byla vyvinuta fyzioterapeuty v Norsku s cílem zkvalitnění diagnostiky a léčby muskuloskeletálních obtíží. K obnovení funkčních pohybových vzorců využívá intenzivní neuromuskulární stimulaci. Nejčastější využití nachází u pacientů s dlouhodobě trvajícím bolestmi v oblasti krku, zad, pánve a ramenního pletence.

Cvičení v závěsném systému Redcord bylo poprvé představeno v roce 1991, k základnímu systému bylo později přidáno vibrační zařízení, tato verze se začala prodávat a využívat v roce 2007. Metoda Neurac stojí na čtyřech základních prvcích – cvičení s vlastní vahou v závěsném systému, manuální či mechanické vibrování určitých částí těla, postupné přidávání odporu a nepůsobení bolesti. Součástí konceptu jsou také přesně definované diagnostické metody sloužící ke zhodnocení celkového fyzického stavu pacienta.

Náročnost cvičení v závěsném systému lze velmi snadno regulovat, díky čemuž nachází využití u široké škály pacientů. (Kirkesola, 2009) Krom původní cílové skupiny pacientů s nespecifickými bolestmi pohybového systému se cvičení v závěsném systému využívá také u neurologických pacientů. Dle korejské studie provedené v roce 2014 je cvičení v závěsném systému užitečné pro posílení trupového svalstva u pacientů po cévní mozkové příhodě. Studie

nicméně neprokázala žádné výhody v porovnání s klasickým cvičením zaměřeným na trupové svalstvo. (Lee et al., 2014) Dle analýzy dalších studií provedené v roce 2016 však lze usuzovat, že kombinace běžné rehabilitace a cvičení v závěsném systému napomáhá u pacientů po CMP k lepším a rychlejším výsledkům, pokud jde o nácvik rovnováhy a také o provádění běžných denních činností. (Chen et al., 2016)

2.2.8 MOTOmed

Systém MOTOmed se uplatňuje jako efektivní doplněk sportovní a pohybové terapie a lze ho využívat jak v nemocničním, tak v domácím prostředí. Nabízí možnost pasivního i aktivního cvičení. Pacienti při jeho používání vykonávají pohyby shodné s jízdou na kole. MOTOmed umožňuje bezpečný trénink dolních končetin i osobám s výrazně omezenou mobilitou či s narušenou koordinací. (Pereira-Pedro et al., 2023)

Své využití nachází u mnohých diagnóz. U pacientů hemiparetických pacientů prokazatelně napomáhá zlepšení motorických funkcí, svalové síly dolních končetin či snížení svalového tonu. Navíc se zdá, že cvičení s použitím MOTOmedu pozitivně ovlivňuje také stabilitu a schopnost chůze. (Shen et al., 2018) Pacinetům s Parkinsonovou chorobou pomáhá se zlepšením motoriky, mobility a také se snížením typických symptomů – tremoru a bradykineze. (Pereira-Pedro et al., 2023)

Pokud jde o využití MOTOmedu u pacientů s GBS, zatím neexistuje žádný studie, která by je zkoumala podrobněji. Studie Gerssen et al. (2004) nicméně prokázala pozitivní účinky jízdy na cyklistickém kole. Ať už jde o zlepšení fyzické kondice, izokinetické síly či funkce plic.

3 Speciální část

3.1 Metodika

Tato bakalářská práce byla zpracována na základě mnou absolvovaných souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici Praha v termínu od 9. 1. 2023 do 3. 2. 2023.

Obecná část práce se zaměřuje na Guillain-Barré syndrom, jeho charakteristiku a specifika fyzioterapeutické péče o pacienty s tímto onemocněním. Speciální část je tvořena kazuistikou fyzioterapeutické péče o pacientku s touto diagnózou.

Terapie probíhala po dobu dvou týdnů. Pacientka absolvovala každé den jednu 30 – 45 minutovou terapeutickou jednotku pod mým vedením, dále 30 minutovou terapii s fyzioterapeutem pracujícím na oddělení a dvě 30 minutové terapie s ergoterapeuty, které byly zaměřené především na jemnou motoriku horních končetin a na nácvik chůze. Během prvního týdne pacientka pobývala na oddělení akutní lůžkové péče, kde docházela 2x denně na 15 minut na MOTOMed, druhý týden strávila na oddělení následné péče, kde MOTOMed využívala 1x denně 15 minut.

Aplikované fyzioterapeutické metody a postupy odpovídaly náplni tříletého bakalářského studia oboru fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu UK. V rámci terapie byly využity následující metody: terapie fascií dle Lewita, postizometrická relaxace dle Lewita, postizometrická relaxace s protažením, propioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové, dynamická neuromuskulární stimulace dle Koláře (pod dohledem supervizora).

Tato bakalářská práce byla realizována na základě informovaného souhlasu pacienta a schválení Etickou komisí UK FTVS s jednacím číslem 034/2023 ze dne 24. 1. 2023.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: paní Z.Z., 1963

NO – U pacientky se 11. 12. 2022 ráno po probuzení objevila bolest rukou a brnění prstů, během týdne se postupně přidaly také bolesti nohou, později i brnění. Brněl jí také jazyk a chuť vody vnímala jako hořkou. Dále začala trpět nespavostí, slabostí, únavou a nadýmáním. Týden od prvních příznaků byla hospitalizována na neurologii s diagnózou Guillain-Barré syndromu,

dostala léky na bolest a brnění. Na rehabilitačním oddělení je od 9. 1. 2023. Aktuálně odezněla bolest, brní ji ruce (nejvíce prsty, největší intenzita po ránu) a nohy od špiček prstů, přes chodidlo i nárt až po kotníky, v oblasti distálního bérce má pocit otoku. Kromě toho má problém s vyprazdňováním a nydýmáním.

OA – vrozená dysplazie kyčelních kloubů; během života neprodělala žádné vážné nemoci, neměla úrazy ani operace; v roce 2013 byla hospitalizována s granuloma annulare; v září 2022 prodělala Covid-19 se středně těžkým průběhem (bez hospitalizace)

RA – otec zemřel tragicky, když byla dítě; matka: Alzheimerova choroba, hypertenze

FA – Prothazin, Metamizol, Duphalac, Pregabalin

Abusus – nekouří, alkohol 1-2x měsíčně, slabá rozpustná káva 2x denně

AA – alergie na prach, pyl a krevety

GA – 2 přirozené porody, bez komplikací, nyní menopauza

PA – účetní, 8 hodinové směny v sedě

SA – žije v rodinném domě s přítelem, schody ke vchodu (4) a do ložnice v 1. patře (15)

Sportovní anamnéza – v dětství byla aktivní, ale žádnému konkrétnímu sportu se nevěnovala; minulý rok cvičila pilates a později jógu, která ji vyhovovala více; rekreačně také plavala (plavecký styl prsa)

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

status preasens:

- a) objektivní – Pacientka je orientována místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží. Nejeví žádné známky fyzického dyskomfortu, nepotí se, není zadýchaná ani zarudlá. TK 123/78, DF 15 dechů/min; váha 73 kg, výška 160 cm, BMI 28,5
- b) subjektivní – Brnění aker popisuje intenzitou 4/10, což je stejné, jako předchozí den ve stejnou denní dobu. Bolesti nemá. Cítí mírnou únavu, ale na cvičení je připravená.

1.1.1 Vyšetření stoje

Vyšetření proběhlo pouze orientačně, pacientka není schopná stát samostatně v prostoru bez opory. Vyšetření tak bylo provedeno s pomocí nízkého chodítka, ve kterém pacientka stála a lehce se o něj opírala rukama. Olovnice nebyla využita.

a) ze zadu

Stojná baze je mírně rozšířená, špičky se rozbíhají pod úhlem menším než 30°, pravý kotník mírně valgózní, pravá Achillova šlacha klenutá dovnitř, lýtka jsou symetrická, podkolenní rýhy jsou ve stejné výšce a stejně skloněné, postavení kolenních kloubů bez patologie, levé stehno užší než pravé, levá subgluteální rýha níž.

Pravý thorakolumbální trojúhelník je kratší než levý, páteř je v ose, pravé rameno níž, mediální hrany lopatek mírně odstávají, hlava není rotovaná. *Postavení trupu a horních končetin může být ovlivněno oporou o chodítka.*

b) z boku

Bérce jsou symetrické, pravá Achillova šlacha klenutá dovnitř, kolena v semiflexi, pravé stehno mohutnější než levé, pravá hýždě výrazněji klenutá, bederní lordóza spíše menší, hrudní kyfóza oploštělá, v oblasti krční páteře mírná hyperlordóza, hlava držena v předsunu.

c) ze předu

Snížená nožní klenba na pravé noze, pravý kotník mírně valgózní, pravé lýtko výrazněji laterálně vyklenuté, pravá patella posunuta kraniolaterálně oproti levé, pravé stehno mohutnější než levé.

Břišní stěna rovnoměrně oploštělá, pupík mírně deviován vpravo dolů, pravé rameno níž, hlava v ose, není rotovaná.

Speciální testy:

Véle: stupeň 3 (chvilkové vyloučení opory o chodítka, prstce jsou silně přitisknuté k podložce a lze pozorovat šlachy na nártu)

Rhomberg 1: o přirozené bazi vydrží stát 10 s, ale stabilita je výrazně narušená, lze pozorovat titubace

Rhomberg 2: nezvládne

Rhomberg 3: nezvládne

Trendelenburgova zkouška: nelze provést, nedokáže zaujmout výchozí polohu

stoj na 1 DK: nedokáže

stoj na špičkách: bez opory nedokáže, pokud se opírá o žebřiny, vytáhne se na špičky s velkou pomocí horních končetin

stoj na patách: bez opory nedokáže, pokud se opírá o žebřiny, na paty se postaví, ale výrazně se zavěsí za horní končetiny

stoj na 2 vahách: nelze vyšetřit, při stoji bez opory se nedokáže ustálit ve střední poloze bez vyvažování

3.3.1 Vyšetření chůze

Po pokoji se pacientka pohybuje samostatně s využitím nízkého chodítka, při chůzi na delší vzdálenost požaduje doprovod pro větší jistotu, Před dvěma dny upadla a stále má ještě trochu strach. Při chůzi s chodítkem jsou kroky pravidelné, stejně dlouhé. Baze není rozšířená a pacientka zvládne jít v jedné rovině bez vrávorání do stran. Dokáže ujít několik kroků pouze s oporou o terapeuta, ale chůze je mnohem méně stabilní než s chodítkem, dělá krátké kroky, chůze není pravidelná a nedokáže se udržet v jedné rovině déle než 2 kroky, poté vrávorá do strany.

3.3.2 Vyšetření mobility

Na pokoji se dokáže obsloužit sama, zvládá veškeré běžné činnosti. Při manipulaci s drobnými předměty ji omezuje brnění prstů, ale to se zlepšuje a také na tom pracuje v rámci ergoterapie. Dokáže se sama obléct, obout si boty, dojít na toaletu a provést základní hygienu. Přesun na podložku na zemi zvládá s oporou horní končetiny o žebřiny, do nižší pozice se dostává přes výpad dozadu a klek na jedno koleno. Při zvedání ji nejvíce omezuje nepříjemné brnění při zapření se o špičku, zkrácený m. triceps surae a snížená svalová síla dolních končetin. Zvedá se opět přes klek na jednom koleni a ve velké míře si dopomáhá horními končetinami a žebřinami. Snáze se jí vstává při kleku na levé DK a opoře o pravou DK.

3.3.3 Antropometrie

Délky [cm]	LDK	PDK
funkční	81	81
anatomická	78	78
stehno	40	40
bérec	36	36
noha	24,5	24,5
Obvody [cm]		
kotník	21	21
lýtko	35,5	36,5
koleno	39	39
10 cm nad patellou	46	47
15 cm nad patellou	52,5	54

Tabulka 2: Antropometrie - vstupní vyšetření

3.3.4 Goniometrie dle Jandy

Kyčelní kloub	LDK (aktivně)	LDK (pasivně)	PDK (aktivně)	PDK (pasivně)
	S: 10 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130	S: 10 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130
extenze s 90° flexí kolene	S: 5 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130	S: 10 – 0 – 130	S: 10 – 0 – 130
	F: 45 – 0 – 30	F: 50 – 0 – 30	F: 45 – 0 – 30	F: 50 – 0 – 130
	R: 55 – 0 – 40	R: 55 – 0 – 40	R: 55 – 0 – 40	R: 55 – 0 – 40
Kolenní kloub				
	S: 5 – 0 – 130	S: 5 – 0 – 135	S: 5 – 0 – 130	S: 5 – 0 – 140
Hlezenní kloub				
	S: 5 – 0 – 35	S: 5 – 0 – 45	S: 5 – 0 – 35	S: 5 – 0 – 40

Tabulka 3: Goniometrie dle Jandy - vstupní vyšetření

3.3.5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

	LDK	PDK
m. triceps surae	1	1
extensory prstů DKK	2	2
flexory kolene	2	2
mm. adductores	0	0
m. piriformis	1	0
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	0	0

Tabulka 4: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy - vstupní vyšetření

3.3.6 Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu

Kyčelní kloub	LDK	PDK
flexe	4	4
extenze	3+	3+
extenze s 90° flexí kolene	3-	3
abdukce	4	4+
addukce	3+	4
vnitřní rotace	3+	3+
zevní rotace	3+	3+
Kolenní kloub		
flexe	4	4
extenze	4-	4
Hlezenní kloub		
dorzální flexe	4-	4
plantární flexe	4	4+

Tabulka 5: Vyšetření svalové síly dle Jandy - vstupní vyšetření

3.3.7 Palpační vyšetření měkkých tkání

trup: snížená posunlivost kůže v oblasti střední hrudní páteře, Küblerova řasa ve stejné oblasti bolestivá; thorakolubální fascie dobře protažitelná kaudálním, hůře kraniálním směrem, snížená protažitelnost fascií v oblasti C/Th přechodu; hypertonus m. trapezius bilaterálně, výraznější na pravé straně

HK: kůže posunlivá ve všech oblastech do všech směrů; fascie bpn; hypertonus flexorů zápěstí a prstů bilaterálně

DK: kůže posunlivá ve všech oblastech do všech směrů, snížená protažitelnost fascií, nejvíce v oblasti lýtek a Achillovy šlachy, horší na LDK; hypertonus m. triceps surae bilaterálně

3.3.8 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

extenze v kyčelním kloubu

nejprve se zapojují paravertebrální svaly na straně kontralaterální, poté ipsilaterální, spolu s nimi hamstringy, ke konci pohybu se zapojí také m. gluteus maximus; při třetím opakování se již poměrně výrazně zapojuje také svalstvo ramenního pletence na straně kontralaterální. Pohyb probíhá u obou DK stejně.

flexe trupu

při extendovaných DKK a HKK zkřížených na hrudníku dokáže bez souhybu pánve nadzvednout pouze okraje horních úhlů lopatek, při třetím opakování je rozsah pohybu ještě o 0,5cm menší

3.3.9 Neurologické vyšetření

hlavové nervy

- I. n. olfactorius – cítí vůně i pachy, chuť již beze změn (při nástupu příznaků vnímala vodu jako hořkou)
- II. n. opticus – zorné pole bpn, zornice reagují na světlo optimálně
- III. n. oculomotorius – dokáže sledovat předmět v horizontálním i vertikálním směru, vidí ho stále stejně ostře; při pohledu očí na levou stranu se v krajní poloze objevuje nystagmus na obou očích

- IV. n. trochlearis – bpn
- V. n. trigeminus – taktilní cítí na obličeji bpn
- VI. n. abducens – při abdukci levého oka nystagmus
- VII. n. facialis – otestována svalová síla mimických svalů, všechny stupeň 5; cítí neporušené
- VIII. n. vestibulocochlearis – Hautantův test negativní, sluch bpn bilaterálně
- IX. n. glossopharyngeus – nemá potíže s polykáním, jazyk plazí rovně
- X. n. vagus – bpn
- XI. n. accessorius – svalová síla m. trapezius a m. SCM stupeň 5
- XII. n. hypoglossus – bpn

Šlachookosticové reflexy

bicipitový – hyporeflexie

styloidiální – hyporeflexie

flexorový – hyporeflexie

tricipitový – hyporeflexie

patellární – hyporeflexie

Achillovy šlachy – hyporeflexie

medioplantární – hyporeflexie

vše bilaterálně

při použití facilitačních manévrů se odpověď výrazně nezměnila

Pyramidové jevy iritační

Justerův – negativní

Hoffmanův – negativní

Trömnerův – negativní

Babinského – negativní

Vítkův sumační – negativní

Oppenheimův – negativní

Chaddockův – negativní

Russolini – negativní

Žukovskij-Kornilův – negativní

vše bilaterálně

Pyramidové jevy zánikové

Mingazzinni HK – negativní

Ruseckého – negativní

Barré HK – negativní

DuFourův – negativní

Fenomén retardace – negativní

Mingazzinni DK – negativní

Barré 1 DK – negativní

Barré 2 DK – negativní

vše bilaterálně

Taxe

PHK – napoprvé nepřesná (asi 2 cm nad špičku nosu) napodruhé přesnější (1 cm)

LHK – přesná

PDK, LDK - nepřesný dotyk na kolena, pohyb k palci korigovaný a přesně zakončený

Povrchové cití

taktilní – na obou horních i dolních končetinách cítí dotyk dlaní ve všech dermatomech symetricky, stejně tak nevnímá rozdíl mezi dotykem v proximálnějších a distálnějších oblastech

termické – rozezná teplé a studené podněty

algické – cítí štípnutí, bolest vnímá úměrně k síle podnětu

grafestezie – dokáže identifikovat číslo napsané ostrým předmětem na předloktí (velikost čísla cca 15 cm)

stereognozie – rozpozná předmět vložený do dlaně (větší i menší předměty)

vše bilaterálně, vjem na obou polovinách těla stejný

vyšetřené dermatomy: C4, C5, C6, C7, C8; L3, L4, L5, S1, S2

Hluboké cití

polohocit – při pasivním nastavení prstu na ruce do nějaké polohy dokáže určit, o který jde prst a nastavit prst opačné ruky do téměř stejné polohy; na nohou nedokáže s jistotou určit, kterým prstem bylo pohnuto, ale pozná, do kterého směru byl pohyb proveden

pohybocit – na ruku dokáže určit směr a přesně označit začátek i konec pomalého pohybu, u rychlejšího se vnímání zhoršuje, označení začátku a konce pohybu je nepřesné; na nohou určí

směr pohybu, ale začátek a konec nedokáže přesně určit, také nedokáže přesně určit, se kterým prstem je pohybováno

3.3.10 Závěr vyšetření:

- stoj: Viditelný nepoměr mezi osvalením levé a pravé dolní končetiny, pravé stehno a hýždě jsou mohutnější než levé, pánev je sešikmená vpravo. Křivka páteře je spíše oploštělá, snížena je bederní lordóza i hrudní kyfóza. Hlava je držena v předsunu a krční lordóza je zvýšená. Speciální testy prokázaly sníženou stabilitu, dle Véleho jde o stupeň 3, u Rhomborgova testu lze pozorovat titubace již u prvního stupně, další stupně provést nedokáže.
- chůze a mobilita: S oporou o nízké chodítko si je jistá, s oporou pouze o terapeuta je stabilita výrazně horší, kroky jsou krátké, nepravidelné a nedokáže jít v jedné rovině. Běžné denní činnosti a pohyb po pokoji zvládá samostatně, problém ji dělá přesun ze stoje na podložku na zemi a následný přesun zpět do stoje, při kterém ve velké míře využívá opory o horní končetiny.
- antropometrie: Obvody levého lýtka a stehna jsou menší než obvody na pravé dolní končetině. Největší rozdíl byl naměřen 15 cm nad patellou, jde o 1,5 cm.
- goniometrie: Aktivní rozsah pohybu v kyčelním kloubu do extenze je výrazně nižší, než rozsah pasivní, a to především při extenzi s kolenem flektovaným do 90° na levé dolní končetině. Dále je omezená aktivní flexe v kolenním kloubu na obou DK a dorzální i plantární flexe v hlezenním kloubu taktéž na obou DK.
- zkrácené svaly: Vyšetření odhalilo zkrácení m. triceps surae, extensorů prstů DK, flexorů kolene a m. rectus femoris na obou DKK a dále m. piriformis na levé straně.
- svalová síla: Plné svalové síly nedosahuje žádná testovaná svalová skupina. Nejvýrazněji oslabené jsou extensory a rotátory kyčelního kloubu, adduktory kyčelního kloubu vlevo, m. quadriceps femoris vlevo a m. tibialis anterior také vlevo. Úroveň svalové síly na levé DK je obecně nižší než na pravé DK.
- palpace: Zvýšená citlivost měkkých tkání v oblasti střední hrudní páteře. Zvýšené napětí m. trapezius bilaterálně. Hypertonus flexorů prstů a zápěstí na obou HK. Snížená protažitelnost fascií dolních končetin a hypertonus m. triceps surae.
- pohybové vzory: Testována byla extenze v kyčelním kloubu a flexe trupu. Při extenzi kyčle dochází k patologickému timingu zapojení svalů, pohyb zahajují svaly zad a

teprve poté se přidávají svaly dolní končetiny, m. gluteus maximus až v závěrečné fázi pohybu. Při flexi trupu s vyloučením m. iliopsoas dokáže od podložky odlepit pouze okraje horních úhlů lopatek a to pouze při prvních 2 opakováních.

- neurologické vyšetření: Při pohybu očí doleva se v krajní poloze objevuje nystagmus, jiné patologie hlavových nervů vyšetření neprokázalo. Šlachookosticové reflexy mají sníženou výbavnost, která se nemění ani při využití facilitačních manévřů. Veškeré testované pyramidové jevy jsou negativní. Taxe na PHK je mírně nepřesná. Povrchové čítí je neporušené. Vyšetření hlubokého čítí odhalilo zhoršení vnímání polohocitu i pohybocitu na nohou, na rukou porušené není.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cíle krátkodobého fyzioterapeutického plánu:

- protažení fascií na dolních končetinách
- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonických svalů
- zvýšení svalové síly všech oslabených svalových skupin
- aktivace a posílení stabilizačního svalstva
- zlepšení koordinace pohybů
- korekce postury
- zlepšení stability ve stoje a při chůzi

Cíle dlouhodobého fyzioterapeutického plánu:

- dosažení plné soběstačnosti
- nácvik chůze bez pomůcky i v náročném terénu
- dosažení plné svalové síly dolních končetin
- zvýšení fyzické kondice

Návrh metod využívaných během terapie:

- terapie fascií dle Lewitta
- PIR a PIR s protažením dle Lewitta
- analytické posilování oslabených svalových skupin dle Jandova svalového testu
- PNF dle Kabata
- senzomotorická stimulace

3.5 Průběh terapie

1. Terapeutická jednotka, 12. 1. 2023

Status praesens:

- a) objektivní: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 125/80, DF 14 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: cítí se unaveně a utlumeně, došlo ke změně dávky léků; pociťuje brnění na nohou i na rukou, bolesti nemá; stěžuje si na potíže s vyprazdňováním a má pocit nadmutého břicha

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonických svalů
- posílení svalstva dolních končetin
- zlepšení koordinace pohybů

Návrh terapeutické jednotky

- techniky měkkých tkání: terapie fascií na dolních končetinách, především v oblasti lýtek
- využití postizometrické relaxace dle Lewitta na svaly v hypertonu
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin v leže na zádech a na břiše
- PNF dle Kabata, využití 1. flekční a 1. extenční diagonály DK

Popis terapeutické jednotky

- terapie fascií dolních končetin dle Lewitta
- PIR s protažením dle Lewitta na m. triceps surae
- pasivní stretching extensorů prstů DK, hamstringů a m. rectus femoris
- analytické posilování dle Jandova svalového testu: m. quadriceps femoris, m. gluteus maximus, m. gluteus medius
- PNF dle Kabata: 1. flekční a 1. extenční diagonála DK, seznámení pacientky s pohybem, aktivní provedení 5x na každé končetině

Výsledek terapeutické jednotky

Pacientka terapii toleruje dobře, pociťuje mírnou únavu, ale chůzi zpět na pokoj zvládne bez problému. Nemá bolesti, brnění v oblasti aker přetrvává, intenzita zůstává nezměněna. Podařilo se uvolnit fascie na dolních končetinách a zvýšit jejich protažlivost. Po protažení zkrácených svalů došlo ke zvýšení pasivního rozsahu pohybu v kloubech jimi omezovaných. Při nácviku PNF diagonál se s každým opakováním zlepšilo provedení a plynulost požadovaného pohybu.

Instruktaž k autoterapii:

Pasivní protahování m. triceps surae a hamstringů s využitím nepružného popruhu zaháknutého za špičku chodidla.

2. Terapeutická jednotka, 13. 1. 2023

Status praesens:

- a) objektivní: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 123/80, DF 14 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: cítí se lépe než předchozí den; pociťuje brnění rukou a nohou o stejné intenzitě, bolesti nemá; potíže s nadýmáním ji dnes netrápí

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonických svalů
- posílení svalstva dolních končetin
- zlepšení koordinace pohybů

Návrh terapeutické jednotky

- techniky měkkých tkání: terapie fascií na dolních končetinách, především v oblasti lýtek, uvolnění hypertonických svalů pomocí měkkého míčku
- využití postizometrické relaxace dle Lewitta na svaly v hypertonu
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin v leže na zádech a na břiše
- PNF dle Kabata, využití 1. flekční a 1. extenční diagonály DK

Popis terapeutické jednotky

- terapie fascií dolních končetin dle Lewitta, uvolnění zadní strany bérce pomocí měkkého míčku

- PIR s protažením dle Lewitta na hamstringy, m. rectus femoris
- pasivní stretching extensorů prstů DK, m. triceps surae, m. piriformis bilaterálně
- izometrické kontrakce abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu proti odporu terapeuta
- bridging: výdrž v horní poloze, poté pomalá kontrolovaná excentrická kontrakce (počítání do 5, rovnoměrné rozdělení pohybu), 10 opakování
- analytické posilování dle Jandova svalového testu: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, mm. adductores
- PNF: 1. flekční a extenční diagonála DK, technika opakované kontrakce; 5 opakování na každou DK

Výsledek terapeutické jednotky

Pacientka terapii toleruje dobře, v lýtku pocítuje menší napětí než před začátkem cvičební jednotky. Při analytickém posilování svalů dolní končetiny dokáže provést 10 opakování každou DK, aniž by docházelo k nechtěným souhybům. Pohyb při provádění techniky PNF dle Kabata již zná a s instruktáží ho dokáže bez obtíží vykonat. Po terapii pocítuje mírnou únavu, ale na pokoj dokáže dojít sama s oporou o nízké chodítko.

Instruktaž k autoterapii:

Pasivní protahování m. triceps surae a hamstringů s využitím nepružného popruhu zaháknutého za špičku chodidla. Pasivní protažení m. rectus femoris ve výchozí poloze testu zkrácených svalů dle Jandy, s lehátkem nízko u země a zapřením špičky s flektovanými prsty o zem – současně dochází k protažení extensorů prstů DK. Pasivní protažení m. piriformis v leže na zádech (noha opřená o koleno flektované opačné DK).

3. Terapeutická jednotka, 16. 1. 2023

Status praesens:

- a) objektivní: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 124/78, DF 16 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: Pacientka je odpočatá a také sebevědomější, byla na víkend doma a dokázala se samostatně pohybovat po domě pouze s francouzskými holemi. I na terapii již přichází s FH, po cestě však stále vyžaduje doprovod terapeuta. Brnění je stále stejné intenzity, bolesti nemá.

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonických svalů
- posílení svalstva dolních končetin
- aktivace stabilizačního svalstva

Návrh terapeutické jednotky

- techniky měkkých tkání: terapie fascií na dolních končetinách, především v oblasti lýtek, uvolnění hypertonických svalů pomocí měkkého míčku
- využití postizometrické relaxace dle Lewitta na svaly v hypertonu
- využití PIR s protažením dle Lewitta a pasivního stretchingu pro protažení zkrácených svalů
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin a svalů trupu v leže na zádech a na břiše
- aktivace stabilizačního svalstva s využitím poloh z vývojové kineziologie

Popis terapeutické jednotky

- terapie fascií dolních končetin dle Lewitta, uvolnění zadní strany bérce a přední strany stehna pomocí měkkého míčku
- PIR s protažením dle Lewitta na hamstringy, m. triceps surae, bilat.
- pasivní stretching extensorů prstů DK, m. rectus femoris, bilat.
- analytické posilování dle Jandova svalového testu: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, mm. adductores
- bridging: velmi pomalé, kontrolované provedení pohybu, rozfázování do 4 částí, v každé chvíli zastavit a držet izometrickou kontrakci; 10 opakování
- supinační poloha 3. měsíce: nastavení do správné polohy, statická výdrž 15 s; 5 opakování

Výsledek terapeutické jednotky

Pacientka terapii toleruje dobře, v lýtku pociťuje menší napětí než před začátkem cvičební jednotky. Zkrácené svaly byly hůře protažitelné než při poslední terapii, pacientka uvedla, že během víkendu neprováděla doporučenou autoterapii, proto ani výsledek po protažení není takový, jako při předchozí terapii. Bridging zvládá velmi dobře, pohyb dokáže kontrolovat a nemá obtíže navnímat jeho jednotlivé fáze. Supinační poloha 3. měsíce pro ni byla náročná, ale po korekci byla schopna vydržet po dobu 15 s v nezměněné poloze.

Instruktaž k autoterapii:

Pasivní protahování m. triceps surae a hamstringů s využitím nepružného popruhu zaháknutého za špičku chodidla. Pasivní protažení m. rectus femoris ve výchozí poloze testu zkrácených svalů dle Jandy, s lehátkem nízko u země a zapřením špičky s flektovanými prsty o zem – současně dochází k protažení extensorů prstů DK. Pasivní protažení m. piriformis v leže na zádech (noha opřená o koleno flektované opačné DK).

Nácvik zapojení m. transversus abdominis s palpací v oblasti třísel.

4. Terapeutická jednotka 17. 1. 2023

Status praesens:

- a) objektivní: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 128/82, DF 16 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: Pacientka se cítí dobře, získává jistotu při chůzi o francouzských holích, kterou nacvičuje v rámci ergoterapie. Brnění nohou má dnes nižší intenzitu, než předchozího dne, brnění rukou je stále stejné. Bolesti nemá.

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonických svalů
- posílení svalstva dolních končetin
- aktivace stabilizačního svalstva
- zlepšení stability

Návrh terapeutické jednotky

- techniky měkkých tkání: terapie fascií na dolních končetinách
- využití PIR s protažením dle Lewitta a pasivního stretchingu pro protažení zkrácených svalů
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin v leže na zádech a na břiše
- posílení břišních smyček pomocí PNF dle Kabata
- senzomotorická stimulace: nácvik malé nohy
- nácvik stability na gymnastickém míči

Popis terapeutické jednotky

- terapie fascií dolních končetin dle Lewitta
- PIR s protažením dle Lewitta na hamstringy bilaterálně
- pasivní stretching extensorů prstů DK, m. rectus femoris, m. triceps surae bilaterálně
- analytické posilování dle Jandova svalového testu: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, mm. adductores
- PNF dle Kabata: anteriorní elevace pánve, technika pomalý zvrát výdrž, 5x na každé straně
- Facilitace plosek nohou pomocí masážního míčku
- Návuk malé nohy: v sedě, nejprve pasivní pohyb, poté aktivní s dopomocí a aktivní bez dopomoci
- Návuk stability na gymnastickém míči: korigovaný sed, odlehčování 1 DK, předávání si overballu nad hlavou

Výsledek terapeutické jednotky

Pacientka terapii toleruje dobře. Rozsah flexe v kyčelních kloubech s extendovaným kolenem se zvyšuje, daří se protahovat zkrácené hamstringy. Při aplikování techniky PNF byla schopna zapojit břišní smyčky a korektně provádět požadovaný pohyb pánve. Malou nohu dokáže provést aktivně s dopomocí, při provedení bez dopomoci dochází k zatínání prstců.

Instruktaž k autoterapii:

Návuk malé nohy v sedě. Před cvičením facilitovat plosku masážním míčkem.

5. Terapeutická jednotka 18. 1. 2023

Status preasens:

- a) objektivní: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 120/75, DF 14 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: Terapie probíhá dříve, než obvykle. Pacientka se ještě cítí mírně ospalá, brnění nohou i rukou je intenzivnější. Uvádí, že to bývá po ránu běžné. Bolesti nemá, hlava se jí netočí.

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů

- uvolnění hypertonických svalů
- posílení svalstva dolních končetin
- aktivace stabilizačního svalstva
- zlepšení stability

Návrh terapeutické jednotky

- pasivní stretching zkrácených svalů ve stoje
- snížení svalového tonu m. triceps surae pomocí metody AEK
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin ve stoje
- senzomotorická stimulace: nácvik malé nohy, korigovaného stoje a stoje na nestabilní ploše
- nácvik chůze po schodech

Popis terapeutické jednotky

- pasivní stretching m. triceps surae a hamstringů ve stoje s využitím žebřin
- posilování svalstva dolních končetin ve stoje s oporou o žebřiny; extenze a abdukce v kyčelním kloubu

Pacientce se v průběhu cvičení ve stoje udělalo špatně, proto jsme přešly ke cvičení v sedě

- využití metody AEK pro uvolnění hypertonu v m. triceps surae, využití therabandu
- posilování m. quadriceps femoris s využitím therabandu
- facilitace plosky pomocí masážního míčku
- nácvik malé nohy: aktivně s dopomocí, aktivně

Stav pacientky se zlepšil, pokračovaly jsme tedy ve stoje.

- Korigovaný stoj u žebřin, zvládá i bez opory horních končetin
- Korigovaný stoj na pěnových ččkách, přenášení váhy, stoj s vyloučením zrakové kontroly
- Nácvik chůze do schodů: překračování nízkého schodku, jedna HK se přidržuje žebřin

Výsledek terapeutické jednotky

V úvodní části terapie se pacientce udělalo špatně, možnou příčinou může být nižší tlak. Terapie také probíhala dříve než obvykle, od podání léků tak uběhla kratší doba. Po krátkém cvičení v sedě se stav pacientky zlepšil a byla schopna pokračovat ve stoje, na konci terapie se cítila lépe než před ní. Malou nohu už dokáže provést i aktivně bez dopomoci, stoj na nestabilní ploše

je pro ni náročný a potřebuje při něm oporu o horní končetiny. Pacientka uvádí, že po terapii se zvýšila citlivost v nohou a intenzita brnění se naopak snížila.

Instruktaž k autoterapii:

Posilování svalů dolní končetiny ve stoje s oporou o postel. Provádění extenze, abdukce, addukce a flexe v kyčelním kloubu. 10 opakování na každé straně, 2x denně.

6. Terapeutická jednotka 19. 1. 2023

Status praesens:

- a) objektivní: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 125/80, DF 15 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: Pacientka byla přesunuta z oddělení akutní lůžkové péče na následnou lůžkovou péči. Se změnou prostředí se vyrovnává dobře. Změnil se jí také denní režim, narozdíl od předchozího oddělení zde nedochází 2x denně na motomed. Cítí se dobře, brnění na nohou je méně intenzivní, na rukou stále stejné. Bolesti nemá.

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonických svalů
- posílení svalstva dolních končetin a trupu
- aktivace stabilizačního svalstva
- zlepšení stability

Návrh terapeutické jednotky

- využití PIR s protažením dle Lewitta a pasivního stretchingu pro protažení zkrácených svalů
- snížení svalového napětí m. triceps surae pomocí PIR dle Lewitta
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin a trupu v leže na zádech a na břiše
- nácvik stability v sedě na gymnastickém míči a ve stoje na labilní ploše

Popis terapeutické jednotky

- pasivní stretching extensorů prstů DK, m. rectus femoris bilaterálně
- PIR s protažením dle Lewitta na hamstringy bilaterálně

- analytické posilování dle Jandova svalového testu: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, mm. adductores
- bridging: DK elevované na gymnastickém míči, výdrž v horní poloze, hýžďové svaly v izometrické kontrakci 10s, 5 opakování
- PNF: anteriorní elevace pánve, technika pomalý zvrát výdrž, 5 opakování na každé straně
- supinační poloha 3. měsíc: gymnastický míč mezi rukami a nohama, střídavé odlehčování horních končetin
- nácvik stability na gymnastickém míči: korigovaný sed, přenášení váhy, střídavé nadzdvihávání dolních končetin
- korigovaný stoj na nafukovacích čočkách, stoj s vyloučením zrakové kontroly
- podřepy a výpady s oporou o lehátko

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacientka terapii toleruje dobře. V průběhu terapie byl otestován m. triceps surae dle Jandova testu pro zkrácené svaly s výsledkem 0. Nadále se také postupně zvyšuje rozsah flexe v kyčelním kloubu s extendovaným kolenem. Na levé dolní končetině jsou hamstringy i extensory prstů DKK zkrácené více než na pravé. Při analytickém posilování svalů DK zvládne pacientka 10 opakování u všech pohybů bez obtíží, proto po ní vyžadují pohyby velmi pomalé a kontrolované s výdrží v izometrické kontrakci v krajní poloze. V supinační poloze 3. měsíce dovede zapojit m. transversus abdominis, ale provádět pohyby horních končetin ve větším rozsahu je pro ni zatím příliš náročné. Stabilita v sedě na gymnastickém míči je velmi dobrá, ve stoje na nestabilní podložce vyvažuje svaly celých dolních končetin i trupu, při vyloučení zrakové kontroly je stabilita výrazně horší.

Instruktaž k autoterapii:

Pasivní stretching hamstringů pomocí nepružného popruhu. Bridging, podřepy u lehátka.

7. Terapeutická jednotka 20. 1. 2023

Status preasens:

- a) objektivní: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 122/77, DF 13 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: Pacientka si a novém oddělení již zvykla, z vlastní iniciativy bude docházet 2x denně na 15 minut na motomed. Brnění nohou postupně odeznívá, na rukou zůstává neměnné. Bolesti nemá.

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění měkkých tkání v oblasti bérců
- posílení svalstva dolních končetin a trupu
- aktivace a posílení stabilizačního svalstva
- zlepšení stability
- příprava na přesun na zem a zpět do stoje

Návrh terapeutické jednotky

- využití PIR s protažením dle Lewitta a pasivního stretchingu pro protažení zkrácených svalů
- protažení fascií DKK, uvolnění napětí v m. triceps surae pomocí měkkého míčku
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin a trupu v leže na zádech a na břiše
- nácvik stability v sedě na gymnastickém míči a ve stoje na labilní ploše
- nácvik provedení malé nohy
- nácvik nároku a výpadů

Popis terapeutické jednotky

- pasivní stretching extensorů prstů DK, m. rectus femoris bilaterálně
- PIR s protažením dle Lewitta na hamstringy bilaterálně
- analytické posilování dle Jandova svalového testu: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, mm. adductores
- bridging: výdrž v horní poloze a extenze jedné DK v kolenním kloubu; 10 opakování
- kondiční cvičení ve vysokém kleku: pomalý dřep s důrazem na kontrakci m. gluteus maximus v závěrečné fázi pohybu

- supinační poloha 3. měsíc: udržení DKK v korektní poloze a střídavé vzpažování horních končetin s důrazem na neměnné nastavení hrudníku
- nácvik stability na gymnastickém míči: vychylování do stran; výdrž v korigovaném sedu a házení overballu
- nácvik malé nohy v sedě na gymnastickém míči, nejprve aktivně s dopomocí, poté bez dopomoci
- korigovaný stoj na nafukovacích ččkách, stoj s vyloučením zrakové kontroly, přenášení váhy na špičky a na paty
- nácvik korektního nároku, výpady

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacientka terapii toleruje dobře. Při provádění dřepu ve vysokém kleku pociťuje zvýšené napětí v lýtkových svalech, nejvíce ve spodní poloze. Stabilita v na gymnastickém míči v sedě je velmi dobrá. Malou nohu již dokáže správně provést aktivně bez dopomoci. Při stoju na nestabilní ploše vyvažuje svaly celých dolních končetin i trupem, ale výkyvy jsou méně výrazné než při předchozích terapiích.

Instruktaž k autoterapii:

Bridging, podřepy a výpady u lehátka.

8. Terapeutická jednotka 23. 1. 2023

Status praesens:

- a) objektivní: Pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 125/80, DF 14 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: Pacientka se cítí dobře, brnění nohou slábne, intenzita 2/10, na rukou je stále stejné. Bolesti nemá.

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonických svalů
- posílení svalstva dolních končetin a trupu
- aktivace a posílení stabilizačního svalstva
- zlepšení stability

- nácvik přesunu na zem a zpět do stoje

Návrh terapeutické jednotky

- využití PIR s protažením dle Lewitta a pasivního stretchingu pro protažení zkrácených svalů
- snížení svalového napětí m. triceps surae pomocí měkkého míčku
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin a trupu v leže na zádech, na boku a na břiše
- nácvik stability ve stoje na labilní ploše
- nácvik přesunu na zem a zpět do stoje

Popis terapeutické jednotky

- pasivní stretching extensorů prstů DKK, m. rectus femoris
- PIR s protažením dle Lewitta na hamstringy bilaterálně
- PIR dle Lewitta na m. triceps surae
- posilování m. quadriceps femoris, m. triceps surae a m. gluteus medius s využitím therabandu
- PNF: 2. flekční a extenční diagonála DK, technika opakované kontrakce, 5 opakování na každé DK
- bridging: DKK zapřené o pevný vyvýšený box, výdrž v horní poloze a extenze 1 DK v kolenu; 10 opakování
- supinační poloha 3. měsíc: gymnastický míč mezi rukami a nohama, střídavé pokládání dolních končetin
- korigovaný stoj na nafukovacích ččkách, předávání si overballu nad hlavou, za zády
- podřepy a výpady s oporou o lehátko
- dřep s dosednutím na židli – důraz na pomalou excentrickou kontrakci
- přesun na zem přes pozici tripodu, stejně zpět do stoje; 1 opakování na každou DK

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacientka terapii toleruje dobře. Cviky pro posilování DKK a bridging provádí i bez korekce správně, bude tedy možné je zařadit i do autoterapie v domácím prostředí. Při stožení na labilní ploše si je jistější a stabilita je oproti předchozím terapiím lepší. Při přesunu na zem jí dělá problém zapřít se o špičku nohy, zvyšuje se při tom intenzita brnění a dostavuje se bolest. Proto se při vstávání potřebuje o něco zapřít horními končetinami.

Instruktaž k autoterapii:

Bridging, posilování DKK ve stoje u lehátka.

9. Terapeutická jednotka 24. 1. 2023

Status preasens:

- a) objektivní: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, komunikuje bez obtíží; TK 124/77, DF 15 dechů/min; nepotí se, není zarudlá
- b) subjektivní: Pacientka se cítí dobře, další den již odchází domů, takže se těší. Je motivována ke cvičení, chce si především zopakovat cviky, které bude schopna cvičit i sama v domácím prostředí. Brnění na nohou již téměř necítí, na rukou má stále stejnou intenzitu. Bolesti nemá.

Cíle terapeutické jednotky:

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonických svalů
- posílení svalstva dolních končetin a trupu
- posílení stabilizačního svalstva
- nácvik přesunu na zem a zpět do stoje

Návrh terapeutické jednotky

- využití pasivního stretchingu pro protažení zkrácených svalů
- uvolnění měkkých tkání v oblasti bérce pomocí měkkého míčku
- kondiční cvičení na posílení dolních končetin a trupu v leže na zádech, na boku a na břiše
- posilování stabilizačního svalstva
- nácvik přesunu na zem a zpět do stoje

Popis terapeutické jednotky

- pasivní stretching extensorů prstů DK, m. rectus femoris a hamstringů bilat.
- analytické posilování dle Jandova svalového testu: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, mm. adductores

- bridging: klasický s DKK na lehátku – 10 opakování; s vyvýšenými DKK – 10 opakování; se střídavou extenzí v kolenním kloubu v horní poloze – 10 opakování
- supinační poloha 3. měsíc: gymnastický míč mezi rukami a nohami, střídavé odlehčování horních a dolních končetin diagonálně
- trénink aktivního provedení malé nohy
- posilování DKK ve stoje u lehátka: extenze, abdukce, flexe v kyčelním kloubu; podřepy, výpady, dřep s dosednutím na židli
- přesun na zem přes pozici tripodu a zpět do stoje (na základě instrukcí od supervizora)

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacientka terapii toleruje dobře, cviky zná a dokáže je i bez instruktáže provést korektně. Zkrácené svaly se nadále daří protahovat, v pasivním stretchingu bude pacientka pokračovat i v domácím prostředí. Při přesunu ze stoje na zem ji nejvíce omezuje zhoršování brnění a nástup bolesti při zapření se o špičku chodidla. Tento problém by měl během léčby postupně odeznít, do té doby musí více využívat opory o horní končetiny.

Instruktaž k autoterapii:

Pasivní stretching hamstringů s využitím pevného popruhu zaháknutého za špičku chodidla. Pasivní protažení m. piriformis v leže na zádech (noha opřená o koleno flektované opačné DK). Analytické posilování DK dle Jandova svalového testu v leže na břiše a na boku. Posilování adduktorů kyčelního kloubu v leže na zádech s využitím therabandu. Bridging s různými modifikacemi (izometrie v horní poloze, rozfázovaný pohyb, ...). Výpady, dřepy s dosednutím na židli. Aktivace a posílení stabilizačního svalstva trupu v supinační poloze 3. měsíce.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

status praesens:

- a) objektivní: Pacientka je orientovaná časem, místem i osobou, komunikuje bez obtíží. Nejeví žádné známky fyzického dyskomfortu, nepotí se, není zadýchaná ani zarudlá. TK 125/78, DF 14 dechů/min.
- b) subjektivní: Pacientka se cítí dobře, těší se domů. Intenzitu brnění na nohou uvádí jako 1-2/10, na rukou 4/10. Bolesti ani žádné další obtíže nemá.

3.6.1 Vyšetření stoje

Bylo provedeno již bez využití chodítka, na rozdíl od vstupního vyšetření. Pacientka však stále neměla dostatečnou jistotu pro to, aby dokázala stát delší dobu volně v prostoru, při vyšetření tedy stála u lehátka a několikrát se na chvíli opřela, aby si odpočinula.

a) ze zadu

Olovnice prochází středem stojné baze a intergluteální rýhou, v oblasti zad se páteř nachází vpravo od olovnice, v nižších segmentech je odklon mírný, v oblasti horní hrudní páteře výraznější, celý trup je v mírné lateroflexi doprava, v oblasti krční páteře je výchylka od olovnice opět menší, hlava není rotovaná.

Stojná baze je smírně rozšířená, špičky se rozcházejí pod úhlem 25°, pravý kotník mírně valgózní, pravá Achillova šlacha klenutá dovnitř, lýtka jsou symetrická, kontura lýtkových svalů není výrazná, podkolenní rýhy ve stejné výšce a o stejném sklonu, postavení kolenních kloubů bez patologie, stehna symetrická, levá subgluteální rýha je níž, levá hýždě je menší. Trup je mírně ukloněn vpravo, nejvýrazněji v oblasti hrudní páteře, paravertebrální valy jsou nevýrazné, pravá lopatka i rameno jsou níže, mediální hrana pravé lopatky promínuje více než mediální hrana levé.

b) z boku

Olovnice prochází za vnějším kotníkem, zadní třetinou kolenního kloubu, středem kyčelního kloubu, za ramenním kloubem a zadní polovinou ušního boltce.

Bérce jsou symetrické, pravá Achillova šlacha mírně klenutá dovnitř, kolena ve fyziologickém postavení, stehna symetrická, levá hýždě menší než pravá, bederní lordóza spíše menší s vrcholem v oblasti L3/L4, hrudní kyfóza nejpříliš výrazná s vrcholem v oblasti Th7, ramena v

protrakci, lokty v semiflexi, hlava v předsunu, mírně zvýšená krční lordóza, celý trup je velmi mírně rotován doprava.

c) ze předu

Olovnice prochází středem stojné baze, středem trupu, pupík je mírně deviován vpravo dolů, dále prochází středem sternu a středem nosu

Laterální hrana pravého chodidla je zatížena více než stejná hrana levého, pravý kotník valgózní, laterální kontura obou lýtek klenutější než mediální, pravá patella mírně kraniálněji a laterálněji než levá, stehna jsou symetrická

Klenutí břišní stěny je symetrické, bez viditelné diastázy, pupík je deviován vpravo a dolů, pravé rameno je níž, kontura levého m. trapezius je výraznější, hlava není rotována.

Speciální testy:

Véle: na obou nohách stupeň 2 - mírně porušená rovnováha

Rhomberg 1: zvládne bez obtíží, ale pro větší jistotu musí stát u lehátka
Rhomberg 2: zúžená baze, otevřené oči - dokáže, ale objevují se titubace, prstce jsou přitisknuté k podložce silněji, než při přirozené bazi

Rhomberg 2 modifikace: přirozená baze, zavřené oči - také se objevují titubace a stabilita je obecně horší, prstce jsou přitisknuté a zapojují se také svaly lýtkové
Rhomberg 3: zúžená baze, zavřené oči - dokáže vydržet asi 5 vteřin, poté se chytá lehátka, stabilita je výrazně horší než u předchozího stupně, do vyvažování se zapojují svaly lýtkové i stehenní, vyvažuje také trupem

Trendelenburgova zkouška: nebyla provedena, pacientka nedokáže zaujmout výchozí polohu
stoj na 1DK: vydrží 1-2 sekundy, nohu nadzvihne jen o 2-3cm, výrazná porucha stability, okamžitě vyvažuje svaly celé dolní končetiny, trupem i horními končetinami

stoj na špičkách – bez opory vydrží 8 vteřin, malá stabilita

stoj na patách - bez opory přepadává dozadu, je schopna jej provést s oporou o zábradlí

stoj na 2 vahách: pravá DK - 37,5 kg levá DK - 35,5 kg

3.6.2 Vyšetření chůze

Po pokoji a na krátké vzdálenosti se pohybuje samostatně bez berlí, na chodbu, do otevřeného prostoru a na delší vzdálenosti využívá 2 francouzské hole. Chodí dvoudobou chůzí a o hole se opírá pouze minimálně, využívá je spíše pro větší jistotu při chůzi a případnou oporu

při dlouhodobějším stání. Při chůzi na krátkou vzdálenost bez opory je stabilní, kroky jsou stejně dlouhé a pravidelné, baze přiměřeně široká. Souhyby pánve jsou výraznější, souhyby horních končetin menší. Při chůzi po náročnějším terénu (měkký povrch, chodník, mokrá podlaha) si je pacientka mnohem méně jistá, vyžaduje oporu o terapeuta nebo francouzské hole. Kroky jsou kratší a pohyby trupu strnulejší.

Do schodů dokáže vyjít 2 patra s přestávkou v mezipatře, využívá jedné FH, druhou rukou se přidržuje zábradlí

Modifikace:

chůze po špičkách - dokáže pouze 2-3 kroky, nízká stabilita

chůze po patách - nedokáže

chůze v podřepu - dokáže ujít asi 2 metry, stabilita je dobrá, ale lze pozorovat sníženou svalovou sílu

chůze po 1 čáře - na čáře se neudrží, vychyluje se do stran, stabilita je při zúžené bazi výrazně horší než při bazi přirozené

chůze se vzpaženými horními končetinami - výraznější souhyby trupu, ušla pouze 3 metry podél stěny – malá jistota

všechny modifikace byly testovány pouze jednou, na krátkou vzdálenost a s jištěním terapeuta nebo podél zdi se zábradlím

3.6.3 Vyšetření mobility

Je plně samostatná, po pokoji se pohybuje bez francouzských holí, dokáže si zajít na toaletu a provést základní hygienu, ve sprše využívá sedátko. Přesun na podlahu dokáže přes klek, lépe se jí pokládá i vstává při opoře o pravou DK. Pociťuje dyskomfort a zvýšené brnění nohy při opoře o špičku, proto při vstávání zatím více využívá oporu o horní končetiny.

3.6.4 Antropometrie

Délky [cm]	LDK	PDK
funkční	81	81
anatomická	78	78
stehno	40	40
bérec	36	36
noha	24,5	24,5
Obvody [cm]		
kotník	21	21
lýtko	36	36,5
koleno	39	39
10 cm nad patellou	47	48
15 cm nad patellou	53	55

Tabulka 6: Antropometrie - výstupní vyšetření

3.6.5 Goniometrie dle Jandy

Kyčelní kloub	LDK (aktivně)	LDK (pasivně)	PDK (aktivně)	PDK (pasivně)
	S: 10 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130
extenze s 90° flexí kolene	S: 10 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130	S: 10 – 0 – 130	S: 10 – 0 – 130
	F: 45 – 0 – 30	F: 50 – 0 – 30	F: 45 – 0 – 30	F: 50 – 0 – 30
	R: 55 – 0 – 40	R: 55 – 0 – 40	R: 55 – 0 – 40	R: 55 – 0 – 40
Kolenní kloub				
	S: 5 – 0 – 130	S: 5 – 0 – 140	S: 5 – 0 – 135	S: 5 – 0 – 140
Hlezenní kloub				
	S: 10 – 0 – 35	S: 5 – 0 – 45	S: 10 – 0 – 35	S: 5 – 0 – 40

Tabulka 7: Goniometrie dle Jandy - výstupní vyšetření

3.6.6 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

	LDK	PDK
m. triceps surae	0	0
extensory prstů DKK	1	1
flexory kolene	2	2
mm. adductores	0	0
m. piriformis	1	0
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0

Tabulka 8: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy - výstupní vyšetření

3.6.7 Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu

Kyčelní kloub	LDK	PDK
flexe	5-	5
extenze	4+	4+
extenze s 90° flexí kolene	4-	4-
abdukce	5	5
addukce	4-	4
vnitřní rotace	4-	4-
zevní rotace	4	4
Kolenní kloub		
flexe	4+	5
extenze	4	4+
Hlezenní kloub		
dorzální flexe	4+	5
plantární flexe	5	5

Tabulka 9: Vyšetření svalové síly dle Jandy - výstupní vyšetření

3.6.8 Palpační vyšetření měkkých tkání

trup: Küblerova řasa bolestivá v oblasti střední hrudní páteře; thorakolumbální fascie lépe protažitelná směrem kaudálním než kraniálním; snížená protažlivost fascií v oblasti C/Th přechodu; hypertonus m. trapezius bilaterálně

HK: kůže, podkoží a fascie bpn, hypertonus flexorů zápěstí a prstů bilaterálně

DK: kůže bpn; Küblerova řasa bolestivá v oblasti lýtky; fascie hůře protažitelné na distální třetině stehna a v oblasti bérců bilaterálně; hypertonus m. triceps surae bilaterálně, výrazněji na LDK

3.6.9 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

extenze v kyčelním kloubu

Při extendovaném koleni pohyb začíná m. gluteus maximus, dále se zapojují hamstringy společně s paravertebrálními svaly na kontralaterální straně, poté paravertebrální svaly na straně ipsilaterální; svaly ramenního pletence se nezapojují ani u třetího opakování při flektovaném koleni je při menším rozsahu pohybu zapojení svalů stejné jako u extendovaného kolene, pokud se ovšem snaží provést pohyb v plném rozsahu, dochází k zapojení svalů ramenního pletence, náklonu trupu a odlepení pánve na straně testované končetiny. Pohyb probíhá u obou končetin stejně.

flexe trupu

Při extendovaných DKK a HKK zkřížených na hrudníku dokáže bez souhybu pánve nadzvednout pouze horní úhly lopatek, rozsah pohybu se s každým opakováním mírně sníží.

dřep

Provede jenom ve velmi malém rozsahu, kolena přepadávají dovnitř, zvětšuje se bederní lordóza, pacientka se hodně předklání, chodidlo není zatížené rovnoměrně, váha se přenáší více na mediální hrany.

3.6.10 Neurologické vyšetření

Šlachookosticové reflexy

bicipitový – hyporeflexie

styloradiální – hyporeflexie

flexorový – hyporeflexie

tricipitový – hyporeflexie

patellární – hyporeflexie

Achillovy šlachy – hyporeflexie

medioplantární – hyporeflexie

vše bilaterálně

při použití facilitačních manévrů se odpověď výrazně nezměnila

Pyramidové jevy iritační

Justerův – negativní

Hoffmanův – negativní

Trömnerův – negativní

Babinského – negativní

Vítkův sumační – negativní

Oppenheimův – negativní

Chaddockův – negativní

Russolini – negativní

Žukovskij-Kornilův – negativní

vše bilaterálně

Pyramidové jevy zánikové

Mingazzinni HK – negativní

Ruseckého – negativní

Barré HK – negativní

DuFourův – negativní

Fenomén retardace – negativní

Mingazzinni DK – negativní

Barré 1 DK – negativní

Barré 2 DK – negativní

vše bilaterálně

Taxe

HK – na pravé straně velmi malá nepřesnost (0,5cm), na levé bpn

DK – přesná

Pacientka prováděla pohyby kontrolovaně a plynule

Povrchové cití

taktilní – na obou horních i dolních končetinách cítí dotyk dlaní ve všech dermatomech symetricky, stejně tak nevnímá rozdíl mezi dotykem v proximálnějších a distálnějších oblastech

termické – rozezná teplé a studené podněty

algické – cítí štípnutí, bolest vnímá úměrně k síle podnětu, bilaterálně

grafestezie – dokáže identifikovat číslo napsané ostrým předmětem na předloktí (velikost čísla cca 15 cm), bilaterálně

stereognozie – rozpozná předmět vložený do dlaně (větší i menší předměty), bilaterálně

vyšetřované dermatomy: C4, C5, C6, C7, C8; L3, L4, L5, S1, S2

Hluboké cití

polohocit – při pasivním nastavení prstu na ruce do nějaké polohy dokáže určit, o který jde prst a nastavit prst opačné ruky do téměř stejné polohy; na nohou dokáže s jistotou určit pouze palec, pokud je pohnuto jiným prstem, spíše hádá, o který jde

pohybocit – na rukou dokáže určit směr a přesně označit začátek i konec pomalého pohybu, u rychlejšího dochází k mírné nepřesnosti; na nohou určí směr pohybu, ale začátek a konec nedokáže přesně určit, kromě palce nedokáže přesně určit, se kterým prstem je pohybováno

3.6.11 Závěr vyšetření

- stoj: Vyšetření nelze přímo porovnat se vstupním vyšetřením, vzhledem k tomu, že předtím proběhlo s oporou o chodítko a nyní již bez něj. Navíc bylo provedeno také vyšetření s olovnicí. Pravá dolní končetina je více zatížena než levá, což prokázalo vyšetření stoje na dvou vahách. Pravá končetina je mohutněji osvalená než levá. Celý trup je mírně ukloněn a rotován vpravo. Speciální testy poukázaly na porušenou stabilitu, to se nejvíce projevuje při stoji na 1 DK, který pacientka není schopna udržet déle než 2 s.
- chůze: Vyšetření se opět nedá srovnat s vyšetřením vstupním, kdy pacientka používala nízké chodítko. Nyní chodí na kratší vzdálenosti samostatně, na delší využívá

francouzské hole. Při chůzi po hladké pevné podložce bez opory je stabilní, база je mírně rozšířená. V prostoru a na náročnějším terénu si je mnohem méně jistá, chůze je velmi opatrná, kroky krátké a souhyby trupu a horních končetin strnulé. Modifikace chůze zvýraznili poruchu stability, nejvíce chůze po jedné čáře.

- mobilita: V rámci běžných denních činností je samostatná. Nejnáročnější je pro ni přesun na podlahu a zpět do stoje, který dokáže, ale potřebuje se při tom silně zapřít o horní končetiny.
- antropometrie: Obvody levého lýtka a stehna jsou menší než obvody pravého. Největší rozdíl byl naměřen mezi levým a pravým stehnem 15 cm nad patellou, jde o 2 cm.
- goniometrie: Rozsah pohybu extenze v kyčelním kloubu s flektovaným kolenem je nižší na pravé DK, a to jak aktivně, tak pasivně. Aktivní flexe v kolenním kloubu má mírně větší rozsah na pravé dolní končetině, pasivní rozsah je na obou končetinách stejný. Pasivní plantární flexe na LDK je vyššího rozsahu než na PDK, aktivní rozsahy jsou stejné.
- zkrácené svaly: Zkrácené jsou extensory prstů DK bilaterálně, flexory kolene také bilaterálně, m. piriformis na LDK.
- svalová síla: Všechny vyšetřované svalové skupiny dosahují stupně 4- a výše. Nejvýrazněji oslabená je extenze kyčelního kloubu s kolenem flektovaným do 90°, a to bilaterálně. Dále vnitřní rotátory kyčelního kloubu, taktéž bilaterálně a adduktory kyčelního kloubu na LDK.
- palpce: Zvýšená citlivost měkkých tkání na zádech v oblasti střední hrudní páteře. Hypertonus flexorů zápěstí a prstů na obou HK. Snížená protažitelnost fascií DK bilaterálně, nejvýraznější v oblasti bérců. Hypertonus m. triceps surae bilat.
- pohybové stereotypy: Při extenzi kyčle s extendovaným kolenem je timing zapojení svalů fyziologický. Při flektovaném kolenu je pohyb prováděn správně pouze v omezeném rozsahu, při pokusu o provedení v plném rozsahu dochází k výraznému zapojení trupového svalstva. Při flexi trupu dokáže z podložky nadzvednout pouze horní úhly lopatek. Dřep provede pouze v omezeném rozsahu, kolena při tom přepadávají dovnitř, dochází k akcentaci bederní lordózy a zvýšenému zatížení mediálních hran chodidel.
- neurologické vyšetření: Taxe na PHK s velmi malou nepřesností, na ostatních končetinách bpn. Povrchové čítí bpn. Hluboké čítí na horních končetinách bez výraznějších patologií. Na dolních končetinách je porušen polohocit i pohybovit,

rozpozná směr pohybu, ale ne segment, se kterým je pohybováno, zároveň nedokáže přesně označit začátek a konec pohybu.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Pacientka terapii po celou dobu tolerovala dobře. Přistupovala k ní zodpovědně a vždy ochotně prováděla vše, co po ni bylo vyžadováno.

Pokud jde o měkké tkáně, pracovaly jsme především na uvolnění podkoží a fascií na dolních končetinách. Po aplikování terapie fascií dle Lewita docházelo ke krátkodobému zlepšení, efekt ze začátku terapie nevydržel do druhého dne, v pozdějších fázích již docházelo k postupnému zlepšování a uvolňování fascií. I přesto se po víkendu bez terapie měkké tkáně vždy vrátily zpět do původního stavu. Co se týče zvýšeného napětí v m. triceps surae, během terapie se dařilo napětí snížit, dlouhodobě však hypertonus přetrvával. Ke zhoršení docházelo především poté, co pacientka ušla delší vzdálenosti (pohyb po areálu nemocnice) nebo po náročnější terapii.

Ze zkrácených svalů se podařilo protáhnout zkrácený m. triceps surae a na obou končetinách dosáhnout stupně zkrácení 0. Pacientka byla od prvního dne instruována k autoterapii, kterou až na výjimky (jeden víkend strávený v domácím prostředí) prováděla poctivě. U hamstringů se nepodařilo dosáhnout nižšího stupně zkrácení, rozsah pohybu flexe kyčelního kloubu s extendovaným kolenním kloubem se však zvýšil. I v tomto případě pacientka zná způsoby, jak svaly protahovat a bude pokračovat v autoterapii. Stejně je tomu u m. piriformis.

	LDK před	LDK po	PDK před	PDK po
m. triceps surae	1	0	1	0
extensory prsů DKK	2	1	2	1
flexory kolene	2	2	2	2
m. piriformis	1	1	0	0

Tabulka 10: Zhodnocení efektu terapie - zkrácené svaly

U všech oslabených svalových skupin došlo ke zvýšení svalové síly, všechny testované skupiny jsou nyní minimálně na stupni 4. Pacientka ví, jak je posilovat a ve cvičení bude pokračovat. V rámci posilování bylo využito také metody PNF dle Kabata, která cílila kromě

svalové síly také na zlepšení koordinace pohybů. Dle mého subjektivního hodnocení došlo ke zlepšení i v této oblasti. Část cvičení byla zaměřena na aktivaci a následné posílení stabilizačního svalstva. Pacientka se rychle naučila svalstvo aktivovat, nejspíše i díky praktikování jógy a pilates před onemocněním. Naučila se tedy několik jednoduchých cviků pro posílení stabilizačních svalů a bude pokračovat v jejich provádění i v domácím prostředí.

Kyčelní kloub	LDK před	LDK po	PDK před	PDK po
flexe	4	5-	4	5
extenze	3+	4+	3+	4+
extenze s 90° flexí kolene	3-	4-	3	4-
abdukce	4	5	4+	5
addukce	3+	4-	4	4
vnitřní rotace	3+	4-	3+	4-
zevní rotace	3+	4	3+	4
Kolenní kloub				
flexe	4	4+	4	5
extenze	4-	4	4	4+
Hlezenní kloub				
dorzální flexe	4-	4+	4	5
plantární flexe	4	5	4+	5

Tabulka 11: Zhodnocení efektu terapie - svalová síla

Stabilita se zlepšovala postupně spolu s celkovým stavem pacientky a také se zvýšením síly dolních končetin. Využívali jsme metody senzomotorické stimulace, a to především stoje na nestabilních plochách v různých modifikacích (bez zrakové kontroly, s pohyby horních končetin, s přenášením váhy). Pokud jde o chůzi, pacientka na ni pracovala především v rámci ergoterapie, kterou absolvovala, stejně jako fyzioterapii, 2x denně. Postupně tak přešla z nízkého chodítka na francouzské hole. V závěrečné fázi terapie byla schopna ujít krátké vzdálenosti i bez pomůcky, ale francouzské hole stále používala na delší vzdálenosti a v náročnějším terénu.

Efekt terapie bych celkově hodnotila kladně. Mezi nejpřínosnější metody bych zařadila cvičení na nestabilních plochách, ze kterého měla pacientka z počátku mírné obavy, ale rychle získala sebejistotu a postupně došlo ke zlepšení stability v sedě i ve stoje. Současně byla během

provádění těchto cviků nucena zapojit svalstvo celého těla, což prospělo jejímu celkovému fyzickému stavu. V neposlední řadě měl tento typ cvičení příznivý vliv i po psychické stránce, jelikož po překonání prvotního strachu získala vyšší sebevědomí a motivaci do cvičení. Za velmi efektivní považují také analytické posilování dolních končetin, ve kterém bude pacientka schopna pokračovat i v domácím prostředí, díky tomu, že jde o jednoduché a snadno zapamatovatelné cviky. V tomto ohledu vnímám posilování dolních končetin pomocí technik PNF jako méně výhodné, protože se do domácího prostředí přenáší obtížněji. V tomto konkrétním případě měla pacientka problémy se zapamatováním korektního provedení, a proto ji nebylo doporučeno používání diagonál během autoterapie.

Pokud bude pacientka nadále pokračovat ve cvičení i v domácím prostředí a celkové zotavení organismu z prodělaného onemocnění proběhne bez komplikací, má velmi vysokou šanci se vrátit zpět do stejného stavu jako před onemocněním, být plně samostatná a dál se věnovat jakýmkoli sportovním aktivitám.

4 Diskuse

Studie z roku 2020 prokázala, že posilování proximálních svalů u pacientů s GBS má pozitivní vliv na sílu distálního svalstva. (Vispute et al. 2020) Stejný jev je možné sledovat i u mé pacientky, kdy po pravidelném zařazování cviků cílených na posílení proximálních svalů dolních končetin došlo ke zvýšení svalové síly v oblasti hlezenního kloubu, a to jak ve směru dorzální, tak plantární flexe. Zároveň jsem do svých terapeutických jednotek často zařazovala cvičení v uzavřeném kinetickém řetězci – nejčastěji v podobě bridgingu a podřepů. Také tyto typy cviků mají dle Narlawar et al. (2019) vliv na zvýšení síly distálních svalových skupin.

V rámci studie Gupta et al. (2022), dosáhlo plné samostatnosti v ADL po absolvování na míru postaveného, v průměru 20 dnů dlouhého rehabilitačního plánu, 25 % sledovaných pacientů. 18,75 % pacientů bylo po ukončení programu schopno chůze bez pomůcky, 43,75 % při chůzi nadále potřebovalo mírnou oporu a 25 % bylo propuštěno do ambulantní péče s nutností využívat chodítko. Pacientka, se kterou jsem pracovala já, opouštěla nemocniční péči po kratší době, než subjekty ve zmiňované studii – její rehabilitační program trval pouze 13 dní. Při propuštění do ambulantní péče při chůzi stále využívala oporu o francouzské hole, s ohledem na předchozí průběh terapie však lze odhadovat, že po týdnu stráveném v domácím prostředí bude i ona schopna samostatné chůze bez opory.

Přesto, že většina studií se ve výsledku shoduje na pozitivních přínosech cvičení u pacientů s GBS, v některých se prokázaly i opačné účinky, tedy zhoršení zdravotního stavu pacienta. (Bussmann et al., 2007) V případě mnou prováděné terapie ke zhoršení stavu pacientky v souvislosti s průběhem GBS nedošlo. Pouze při jedné terapeutické jednotce pociťovala celkovou slabost, tu však připisovala spíše brzké ranní hodině a krátké době od sněžení snídaně a podání léků, nikoliv samotné fyzické aktivitě.

V rámci rehabilitačního programu 34leté pacientky bylo využito aktivního cvičení se zařazením cvičení proti odporu TheraBandu, dále byla aplikována metoda PNF pro zkvalitnění pohybu a facilitaci oslabených svalů a v neposlední řadě také cvičení pro zlepšení rovnováhy (např. stoj na nestabilní ploše či chůze se zavřenými očima). Výsledkem tohoto terapeutického programu bylo posílení a zlepšení funkce paretických končetin, zlepšení rovnováhy, zvýšení jistoty při chůzi a její zrychlení. (Dimitrova et al., 2017) Metody PNF bylo využíváno také

v terapii 23letého pacienta v subakutní fázi GBS, a to s cílem zlepšení motorických funkcí a získání lepší kontroly nad prováděnými pohyby. (Yadav et al. 2022)

Výše zmiňované prvky byly rovněž součástí mnou vedené terapie a vedly k porovnatelnému zlepšení ve stejných oblastech.

Pacientka, se kterou jsem pracovala já, neměla žádné dechové obtíže, do rehabilitačního plánu tudíž nebylo nutné zařadit respirační fyzioterapii. Nesmíme na ni však zapomínat u pacientů se závažnějším průběhem onemocnění. U takovýchto pacientů se v rámci terapie zařazuje například lokalizované dýchání, nádechy přes sevřené rty nebo cviky pro zvýšení mobility hrudního koše. Důležitá je také edukace ohledně polohování, aby dokázali zaujmout takovou pozici, která umožňuje plicím fungovat co nejefektivněji. (Somaiya et al., 2021) Dle Vindhayadhari et al. (2015) lze pro zlepšení respiračních funkcí a posílení bránice také efektivně využít technik PNF (konkrétně bylo využito rytmické stabilizace a opakovaných kontrakcí).

Mezi další metody, které se ukazují jako vhodné pro pacienty zotavující se z GBS patří také jóga. Sendhilkumar et al. (2013) uvádí, že pokud jde o zvýšení celkové kvality života či redukci úzkostných a depresivních stavů, praktikováním jógy lze dosáhnout stejných výsledků, jako klasickým fyzioterapeutickým cvičením. Přidaným benefitem je navíc příznivý vliv jógy na kvalitu spánku.

Studií zahrnujících dostatečné množství pacientů nebylo v posledních letech vydáno mnoho a zatím tak nelze vytvořit ucelený rehabilitační protokol, který by bylo možné následovat u všech pacientů s GBS. Převážná většina výzkumů se však shoduje na tom, že cvičení zaměřené na zvýšení svalové síly, zlepšení rovnováhy a zvýšení samostatnosti v rámci ADL přináší pacientům s tímto onemocněním benefity a vede ke zlepšení celkového zdravotního stavu. Pro optimální výsledky je doporučeno rozdělit rehabilitaci do 2 fází – na počátku uzdravovacího procesu se zaměřit především na odstranění funkčního deficitu, v pozdějším stádiu na obnovení plné fyzické kondice. (Arsenault et al., 2016)

5 Závěr

Proces tvorby bakalářské práce byl obohacující. Měla jsem možnost získat mnoho nových informací týkajících se nejen diagnózy Guillain-Barré syndromu, ale také neurologických onemocnění obecně.

Téma Guillain-Barré syndromu je velmi obsáhlé. Onemocnění má mnoho variant a může se projevovat opravdu širokou škálou klinických příznaků. I přesto si myslím, že se mi v teoretické části této práce podařilo shrnout důležité body týkající se této diagnózy, jejího vzniku, diagnostiky a následné léčby.

Souvislá odborná praxe mi byla velkým přínosem po praktické stránce. Jsem ráda, že jsem dostala možnost pracovat s jednou pacientkou po delší dobu a sledovat tak průběžné zlepšování jejího zdravotního stavu. Personál v Ústřední vojenské nemocnici Praha byl velmi vstřícný, a i díky nim byla moje čtyřtýdenní praxe ryze pozitivní zkušeností.

6 Seznam použité literatury

1. ALADAWI, Mohammad, Mohamed ELFIL, Baha ABU-ESHEH, Deaa Abu JAZAR, Ahmad ARMOUTI, Ahmed BAYOUMI a Ezequiel PICCIONE. Guillain Barre Syndrome as a Complication of COVID-19: A Systematic Review. *Canadian Journal of Neurological Sciences*. 2022, **49**(1), 38-48. Dostupné z: 10.1017/cjn.2021.102
2. ARSENAULT, Nicholas Simatos, Pierre-Olivier VINCENT, Bai He SHEN YU, Robin BASTIEN a Aaron SWEENEY. *Influence of Exercise on Patients with Guillain-Barré Syndrome: A Systematic Review*. 2016, **68**(4), 367-376. Dostupné z: 10.3138/ptc.2015-58
3. BROWNLEE, Barbara J. Kenny Concept of Treatment of Poliomyelitis. *Physiotherapy*. 1954, 8-9.
4. BUSSMANN, Johannes B., Marcel P. GARSSSEN, Pieter A. VAN DOORN a Henk J. STAM. Analysing the favourable effects of physical exercise: relationships between physical fitness, fatigue and functioning in Guillain-Barré syndrome and chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2007, **39**(2), 121-125. Dostupné z: 10.2340/16501977-0007
5. CARRIERE, Beate. The 'Swiss Ball': An effective tool in physiotherapy for patients, families and physiotherapists. *Physiotherapy*. 1999, **85**(10), 552-561. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61249-7](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61249-7)
6. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.
7. DE SOUSA, Eduardo A. a Jin Jun LUO. The Miller Fisher Syndrome. *Journal of Neurology & Neurophysiology*. 2012, **3**(5), 1-2. ISSN 2155-9562. Dostupné z: 10.4172/2155-9562.1000e110

8. DIMITROVA, Antoaneta, Nikolay IZOV, Ivan MAZNEV, Kristin GRIGOROVA-PETROVA, Daniela LUBENOVA a Dance VASILEVA. Physical Therapy and Functional Motor Recovery in Patient with Guillain-Barré Syndrome - Case Report. *European Scientific Journal*. 2017, **13**(33), 11-19. ISSN 1867-7431. Dostupné z: [10.19044/esj.2017.v13n33p11](https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n33p11)
9. ESCAMILLA, Rafael F., Clare LEWIS, Duncan BELL, et al. Core Muscle Activation During Swiss Ball and Traditional Abdominal Exercises. *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*. 2010, **40**(5), 265-276. Dostupné z: <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3073>
10. GARSSSEN, M. P. J., J. B. J. BUSSMANN, P. I. M. SCHMITZ, A. ZANDBERGEN, T. G. WELTER, I. S. J. MERKIES, H. J. STAM a P. A. VAN DOORN. Physical training and fatigue, fitness, and quality of life in Guillain-Barré syndrome and CIDP. *Neurology*. 2004, **63**(12), 2393-2395. Dostupné z: [10.1212/01.wnl.0000148589.87107.9c](https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000148589.87107.9c)
11. GUPTA, Anupam, Anurag RANGA, Naveen B. PRAKASH a Meeka KHANNA. Rehabilitation outcomes in patients with post-COVID-19 vaccine-associated Guillain-Barre syndrome. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*. 2022, **13**(4), 684-690. Dostupné z: <https://doi.org/10.25259%2FJNRP-2022-6-26>
12. HAHN, Angelika F. Guillain-Barré syndrome. *The Lancet*. 1998, **352**(9128), 635-641. ISSN 0140-6736. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)12308-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)12308-X)
13. HARDY, Todd A., Stefan BLUM, Pamela A. MCCOMBE a Stephen W. REDDEL. Guillain-Barré Syndrome: Modern Theories of Etiology. *Current Allergy and Asthma Reports*. 2011, **11**(3), 197 – 204. ISSN 1534- 6315. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s11882-011-0190-y>
14. HAVRÁNEK, Jiří, Vítězslav DEDEK, Martin FAJT, Pavel HEINIGE a Kornel BROSCH. Guillain-Barré syndrom. *Pediatric pro praxi*. 2008, **9**(1), 51 - 54. ISSN 1803-5264.

15. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 5. vydání. Praha: Triton, 2021. ISBN 978-80-7553-873-4.
16. HUGHES, R. A. C., R. D. M. HADDEN, N. A. GREGSON a K. J. SMITH. Pathogenesis of Guillain-Barré syndrome. *Journal of Neuroimmunology*. 1999, **100**(1-2), 74-79. ISSN 0165-5728. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0165-5728\(99\)00195-2](https://doi.org/10.1016/S0165-5728(99)00195-2)
17. HUGHES, Richard A. C., Eelco F. M. WIJDICKS a Estelle BENSON. Supportive Care for Patients With Guillain-Barré Syndrome. *Archives of neurology*. 2005, **62**(8), 1194-1198. ISSN 1538-3687. Dostupné z: 10.1001/archneur.62.8.1194
18. CHEN, Lianghua, Junqi CHEN, Qiyuan PENG, Jingjie CHEN, Yucong ZOU a Gang LIU. Effect of Sling Exercise Training on Balance in Patients with Stroke: A Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016, **11**(10), 1-13. Dostupné z: 10.1371/journal.pone.0163351
19. KIRKESOLA, Gitle. Neurac – a new treatment method for long-term musculoskeletal pain. *Fysioterapeuten*. 2009, **76**(12), 16-25.
20. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.
21. LEE, Jin Soo a Hong Gyun LEE. Effects of Sling Exercise Therapy on Trunk Muscle Activation and Balance in Chronic Hemiplegic Patients. *The Journal of Physical Therapy Science*. 2014, **26**(5), 655-659.
22. MARIYA, Jiandani, Mahulkar RASHMI, Athavale AMITA a Mehta AMITA. Yoga versus Physiotherapy: Effect on Pulmonary function, Breath Holding Time & Quality of Life in Asthmatics. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*. 2013, **7**(4), 160-166. ISSN 0973-5674. Dostupné z: 10.5958/j.0973-5674.7.4.141

23. MCGROGAN, Anita, Gemma C. MADLE, Helen E. SEAMAN a Corinne S. DE VRIES. The Epidemiology of Guillain-Barré Syndrome Worldwide. *Neuroepidemiology*. 2008, **32**(2), 150 - 163. ISSN 1423-0208. Dostupné z: 10.1159/000184748
24. MEENA, A. K., S. V. KHADILKAR a J. M. K. MURTHY. Treatment guidelines for Guillain-Barré Syndrome. *Annals of Indian Academy of Neurology*. 2011, **14**(1), 73 - 81. Dostupné z: 10.4103/0972-2327.83087
25. MOOVENTHAN, A. a L. NIVETHITHA. Evidence based effects of yoga in neurological disorders. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2017, **43**, 61-67. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2017.05.012>
26. NEHAL, Shah a Shrivastava MANISHA. Role of Physiotherapy in Guillain Barre Syndrome: A Narrative Review. *International Journal od Health Sciences and Research*. 2015, **5**(9), 529 - 540. ISSN 2249-9571.
27. OPPEWAL, Sonda Riedesel. Sister Elizabeth Kenny, an Australian Nurse, and Treatment of Poliomyelitis Victims. *Journal of Nursing Scholarship*. 1997, **29**(1), 83-87. ISSN 1547-5069. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.1997.tb01145.x>
28. PAGE, Phil. Sensorimotor training: A "global" approach for balance training. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2006, **10**(1), 77-84. Dostupné z: 10.1016/j.jbmt.2005.04.006
29. POSADZKI, Paul a Sheetal PAREKH. Yoga and Physiotherapy: A Speculative Review and Conceptual Synthesis. *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 2009, **15**(1), 66-72. ISSN 1672-0415. Dostupné z: 10.1007/s11655-009-0066-0
30. SENDHILKUMAR, Ragupathy, Anupam GUPTA, Raghuram NAGARATHNA a Arun B. TALY. Effect of pranayama and meditation as an add-on therapy in rehabilitation of patients with Guillain-Barré syndrome: a randomized control pilot

- study. *Disability & Rehabilitation*. 2013, **35**(1), 57-62. Dostupné z: 10.3109/09638288.2012.687031
31. SHANG, Pei, Jiachun FENG, Wei WU a Hong-Liang ZHANG. Intensive Care and Treatment of Severe Guillain–Barré Syndrome. *Frontiers in Pharmacology*. 2021, **12**(1), 1 - 17. ISSN 1663 - 9812. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.608130>
32. SHANG, Pei, Mingqin ZHU, Matthew BAKER, Jiachun FENG, Chunkui ZHOU a Hong-Liang ZHANG. Mechanical ventilation in Guillain–Barré syndrome. *Expert Review of Clinical Immunology*. 2020, **16**(11), 1053-1064. Dostupné z: 10.1080/1744666x.2021.1840355
33. SHEN, Cuiling, Fang LIU, Linqun YAO, Zhongyuan LI, Li QIU a Suzhu FANG. Effects of MOTomed movement therapy on the mobility and activities of daily living of stroke patients with hemiplegia: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*. 2018, **32**(12), 1569-1580. Dostupné z: 10.1177/0269215518790782
34. SOMAIYA, Kamaya, Mohammed Irshad QURESHI, Rakesh Krishna KOVELA a Ashish W. BELE. Effectiveness of chest physiotherapy and early mobilisation in patient with Guillain-Barre syndrome. *Journal of medical pharmaceutical and allied sciences*. 2021, **10**(6), 3904-3906. ISSN 2320-7418. Dostupné z: 10.22270/jmpas.V10I6.1285
35. ŠIDÁKOVÁ, Silvie. Rehabilitační techniky nejčastěji používané v terapii funkčních poruch pohybového aparátu. *Medicína pro praxi*. 2009, **6**(6), 331-336.
36. ŠKROŇA, M., J. BEDNAŘÍK, J. JUNKEROVÁ, et al. Český národní registr Guillain-Barrého syndromu. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2017, **80/113**(4), 418 - 427. ISSN 1423-0208. Dostupné z: 10.14735/amcsnn2017418
37. VAN DOORN, Pieter A. Diagnosis, treatment and prognosis of Guillain-Barré syndrome (GBS). *La Presse Médicale*. 2013, **42**(6), 193 - 201. Dostupné z: 10.1016/j.lpm.2013.02.328

38. VIDHYADHARI, B. S. L. a K. MADAVI. Influence of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Techniques on Diaphragm Muscle Activity and Pulmonary Function in Subjects with Guillain- Barre Syndrome. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*. 2015, **9**(2), 24-28. ISSN 0973-5674.
39. VISPUTE, Ankeeta Rajendra a Suraj Bhimrao KANASE. Effect of Proximal Muscle Strengthening on Distal Muscle Facilitation in Guillain Barre Syndrome. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*. 2020, **9**(37), 2741-2745. ISSN 2278-4802. Dostupné z: 10.14260/jemds/2020/595
40. WILLSON, Hugh J., Bart C. JACOBS a Pieter A VAN DOORN. Guillain-Barré syndrome. *The Lancet*. 2016, **388**(10045), 717-727. ISSN 0140-6736. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00339-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00339-1)
41. YADAV, Madhumita, Nupur THOMBARE, Neha CHITALE a Pratik PHANSOPKAR. Physiotherapy management of a 23year old adult with guillain-barre syndrome. *Journal of Medical Pharmaceutical and Allied Sciences*. 2022, **11**(1), 251-254. ISSN 2320-7418. Dostupné z: 10.55522/jmpas.V11S1.12

7 Přílohy

Příloha č. 1 – Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

Příloha č. 3 – Seznam tabulek

Příloha č. 1 – Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou Guillain-Barré syndrom

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2023 – únor 2023

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Izabela Starková

Hlavní řešitel: Izabela Starková

Místo výzkumu (pracoviště): Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny, Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha, lůžková část

Spoluřešitel(é):

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Lenka Žáková, Ph.D.

Finanční podpora:

Popis projektu: Cílem této bakalářské práce je popis fyzioterapeutické péče o pacienta se syndromem Guillain-Barré. Teoretická část bude pojednávat o diagnóze Guillain-Barré syndrom. Speciální část představuje kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s touto diagnózou. Konkrétně půjde o kineziologický rozbor a následný návrh terapie a popis jednotlivých terapeutických jednotek. Zpracování kazuistiky bude probíhat pod odborným dohledem na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny Ústřední vojenské nemocnice v Praze.

Charakteristika účastníků výzkumu: Účastníkem výzkumu je plnoletý pacient s diagnózou Guillain-Barré syndrom. Terapie se neúčastní pacient s akutním (zejména infekčním) onemocněním.

Zajištění bezpečnosti: Veškerá manipulace s pacientem, ať už jde o vyšetření či terapii, bude probíhat pod dohledem kvalifikovaného fyzioterapeuta. V rámci fyzioterapeutické péče nebude využito žádných invazivních metod. Rizika prováděné terapie nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Výzkumu se účastní jeden plnoletý pacient.

Potenciální střet zájmů: Výzkum není prováděn pro žádnou instituci ani organizaci. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu výzkumu. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu. Vedoucí práce bude dohlížet na korektnost a nestrannost posuzování výsledků výzkumu mou osobou. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ohrozit integritu a důvěryhodnost výzkumu.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce, zejména v rámci anamnézy.

Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s pacientem anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pořizování fotografií: V rámci bakalářské praxe mohou být pořizeny fotografie pacienta. Bude-li tomu tak, pak v případě publikování fotografií v bakalářské práci budou anonymizovány. Anonymizace fotografií bude provedena začerněním/rozmaznáním obličejů či částí těla a znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zahaslovaném počítači řešitele, přístup k nim bude mít pouze řešitel. Neanonymizované fotografie budou do 1 týdne od jejich pořizování smazány/anonymizovány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí/audí nahrávek: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné videozáznamy ani audio nahrávky. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu (IS): příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření.

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavín

Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 24. 1. 2023

Podpis předkladatele: 

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: **Předsedkyně:** doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *034/2023*

dne: *24. 1. 2023*

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
razítko UK FTVS
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

- 20 -


podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe na¹, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem²

Cílem této bakalářské práce je

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení³ Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta Podpis pacienta:

Příloha č. 3 – Seznam tabulek

Tabulka 1: GBS disability scale	8
Tabulka 2: Antropometrie - vstupní vyšetření	21
Tabulka 3: Goniometrie dle Jandy - vstupní vyšetření.....	21
Tabulka 4: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy - vstupní vyšetření.....	22
Tabulka 5: Vyšetření svalové síly dle Jandy - vstupní vyšetření	22
Tabulka 6: Antropometrie - výstupní vyšetření	45
Tabulka 7: Goniometrie dle Jandy - výstupní vyšetření	45
Tabulka 8: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy - výstupní vyšetření.....	46
Tabulka 9: Vyšetření svalové síly dle Jandy - výstupní vyšetření	46
Tabulka 10: Zhodnocení efektu terapie - zkrácené svaly.....	51
Tabulka 11: Zhodnocení efektu terapie - svalová síla.....	52