



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Možnosti fyzioterapeutické intervence u dvou pacientů s Huntingtonovou nemocí, jako součást komplexní léčby

Possibilities of physiotherapeutic intervention of two patients with Huntington's disease, as part of a comprehensive treatment

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Karolína Získalová

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Irena Opatrná Novotná

Kladno 2021

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Získalová** Jméno: **Karolína** Osobní číslo: **482943**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Možnosti fyzioterapeutické intervence u dvou pacientů s Huntingtonovou nemocí, jako součást komplexní léčby

Název bakalářské práce anglicky:

Possibilities of Physiotherapeutic Intervention of Two Patients with Huntington's Disease, as Part of a Comprehensive Treatment

Pokyny pro vypracování:

Bakalářská práce předloží ucelený souhrn informací o fyzioterapii pacientů trpících Huntingtonovou chorobou, kteří se nacházejí v počátečním i v pokročilém stádiu onemocnění. Práce předpokládá zlepšení kvality života pacienta i jeho pečovatele na základě pohybových aktivit. Teoretická část se zaměří na anatomii a neurofyziologii centrálního nervového systému. Dále také na problematiku Huntingtonovy nemoci a jejího dopadu na pacientovu rodinu. Ve speciální části budou popsána anamnestická data, vstupní a výstupní fyzioterapeutické vyšetření léčených pacientů. Dále neurorehabilitace, která je cenná především z pohledu resocializace a přispívá k udržení maximálně možné kvality života pacientů. V závěru se práce zaměří na samotný efekt terapie a diskuze zhodnotí současné fyzioterapeutické trendy a postupy.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] KLEMPÍŘ, Jiří, Poruchy výživy u Parkinsonovy a Huntingtonovy nemoci, Praha: Mladá fronta, 2013, ISBN 978-80-204-2834-9
- [3] LAWRENCE, David M., Huntington's Disease, United States: Chelsea House Publishers, 2009, ISBN 9780791095867
- [4] ŠIGUTOVÁ, Dana, Život s Huntingtonovou chorobou, Praha: Společnost pro pomoc při Huntingtonově chorobě, 2008, 80 s., Terapeutické sešity, ISBN 978-80-904199-3-3

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Irena Opatrná Novotná

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2022**


doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Jiří Rosina, Ph.D., MBA
podpis děkana(ky)

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


Datum převzetí zadání


Podpis studenta(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Možnosti fyzioterapeutické intervence u dvou pacientů s Huntingtonovou nemocí, jako součást komplexní léčby vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Kladně dne:

.....

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé práce paní Mgr. Ireně Opatrné Novotné za odborné vedení, čas strávený konzultacemi a v neposlední řadě za poskytnutí cenných praktických rad.

Mé poděkování patří také Domovu důchodců Proseč u Pošné, ve kterém mi bylo umožněno navázání kontaktu s osobami postiženými Huntingtonovou chorobou. Dále za pomoc při realizaci praktické části této práce. Děkuji rovněž mým probandům, bez kterých by nebylo možné výzkum zrealizovat.

ABSTRAKT

Tématem této bakalářské práce je onemocnění zvané Huntingtonova choroba, ke kterému dochází důsledkem přenesení dědičného genu Huntingtin. V kapitole Přehled současného stavu je popsána anatomie jednotlivých částí mozku, historie a formy onemocnění, epidemiologie, diagnostika, klinický obraz pacienta, léčba nemoci a práce organizace Společnost pro pomoc při Huntingtonově chorobě.

V části Metodika je nastíněn metodický postup, který byl zvolen pro testované pacienty. Dále vyšetřovací metody, do nichž byla zahrnuta například anamnéza, vyšetření stoje, chůze, neurologické vyšetření. Na základě vyšetření byly zvoleny terapeutické postupy, mezi které se řadí respirační fyzioterapie, senzomotorická stimulace, Frenkelovo cvičení, míčková facilitace dle Zdeny Jebavé a mobilizace. Nejdůležitější složkou Speciální částí je kazuistika, v níž je obsažen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, který je zhotovený z výsledků kineziologického rozboru. Na tyto plány přímo navazují jednotlivé terapeutické jednotky.

Závěrečnou částí práce jsou výsledky, v nichž je možné nalézt celkový výstupní kineziologický rozbor, který ve srovnání se vstupním kineziologickým rozbohem hodnotí efekt terapie. Výsledky potvrzují přínos fyzioterapie na průběh léčby. V kapitole Diskuze je rozebrána problematika onemocnění a výsledky práce jsou porovnány s výsledky českých i zahraničních autorů zabývajících se HCH. Závěr hodnotí splnění cílů a přínos terapie.

Klíčová slova

Huntingtonova choroba; Huntingtonova nemoc; Huntingtin; nutrice; fyzioterapie; demence; choreatické pohyby

ABSTRACT

The topic of this bachelor's thesis is a disease so called Huntington's disease, which occurs as a result of the transfer of the hereditary Huntingtin gene. The chapter called Overview of the current situation describes the anatomy of individual parts of the brain, the history and forms of the disease, epidemiology, diagnosis, clinical feature of the patient, treatment of the disease, moreover the chapter deals with the organization called Huntington's Disease Society.

The methodology part focus on the methodological procedure that was chosen for the tested patients. Furthermore, there are examination methods, which included anamnesis, examination of standing, walking, neurological. Based on the examination were chosen therapeutic procedures, which include respiratory physiotherapy, sensorimotor stimulation, Frenkel's exercise, ball facilitation according to Zdena Jebava and mobilization. The most important theme of the special part of this thesis is the case study, which contains a short-term and long-term rehabilitation plan. It is made of the results from the kinesiological analysis. These plans are directly followed by individual therapeutic exercises.

The final part of the thesis are the results in which it is possible to find the overall output kinesiological analysis, which in comparison with initial kinesiological analysis evaluates the effect of therapy. To sum up, the results confirm the contribution of physiotherapy to the treatment of Huntington's disease. The chapter Discussion discusses the issue of the disease and the results of the work are compared with the results of Czech and foreign authors dealing with HCH. The conclusion evaluates the fulfillment of goals and the benefit of therapy.

Keywords

Huntington's disease, Huntington's illness, Huntingtin, nutrition, Physiotherapy, dementia, choreatic movements

OBSAH

1	Úvod.....	9
2	Cíle práce.....	10
3	přehled současného stavu.....	11
3.1	Anatomie.....	11
3.2	Historie onemocnění	15
3.3	Epidemiologie	15
3.4	Etiopatogeneze.....	15
3.5	Formy onemocnění a diagnostika	16
3.6	Klinický obraz	18
3.7	Léčba nemoci.....	21
3.8	Podpora rodiny	24
4	Metodika.....	26
4.1	Metodický postup.....	26
4.2	Vyšetřovací metody.....	26
4.3	Terapeutické postupy.....	33
5	SPECIÁLNÍ ČÁST.....	37
5.1	Kazuistika 1. probanda Igora K. – vstupní data	37
5.1.1	Shrnutí vstupního vyšetření 1. probanda Igora K.	45
5.1.2	Krátkodobý rehabilitační plán 1. probanda Igora K.....	46
5.1.3	Dlouhodobý rehabilitační plán 1. probanda Igora K.	46
5.1.4	Terapeutické jednotky 1. probanda Igora K.....	46
5.2	Kazuistika 2. probanda Lucie S.– vstupní data.....	49
5.2.1	Shrnutí vstupního vyšetření 2. probanda Lucie S.	58

5.2.2	Krátkodobý rehabilitační plán 2. probanda Lucie S.....	58
5.2.3	Dlouhodobý rehabilitační plán 2. probanda Lucie S.	59
5.2.4	Terapeutické jednotky 2. probanda Lucie S.	59
6	Výsledky.....	63
6.1	Výstupní kineziologický rozbor 1. probanda Igora K. (30. 4. 2021)	63
6.1.1	Největší přínos terapie 1. probanda Igora K.....	65
6.2	Výstupní kineziologický rozbor 2. probanda Lucie S. (30.4.2021)	66
6.2.1	Největší přínos terapie 2. probanda Lucie S.....	69
6.2.2	Efekt terapie	70
7	Diskuze	71
8	Závěr	77
9	Seznam použitých zkratk.....	78
10	Seznam použité literatury	79
11	Seznam použitých obrázků	83
12	Seznam použitých tabulek.....	84
13	Seznam Příloh.....	85
14	Přílohy.....	86

1 ÚVOD

V průběhu života prochází člověk určitým vývojem, prožívá spoustu radostí i starostí. Mnoho lidí žije svůj život bez ohledu na ostatní a neuvědomuje si, kolik potřebných vyžaduje naši pozornost, ohleduplnost, péči. Teprve, když se nemoci dostanou do každodenní rutiny, člověk si uvědomí, jak je život opravdu křehký. Tato bakalářská práce se zaměří na dědičné onemocnění zvané Huntingtonova choroba, která není v naší společnosti tolik známá. Právě díky skutečnosti nízkého povědomí o této nemoci jsem se rozhodla ke zpracování tohoto tématu.

Ačkoliv nemoc přichází plíživým krokem vede k úplné závislosti nemocného na okolí. Jak vyplývá z citátu Společnosti pro pomoc při Huntingtonově chorobě, nemoc nepostihuje pouze jedince, ale také celou rodinu a jeho nejbližší okolí. Již přibližně rok střídavě pracuji v Domově důchodců Proseč u Pošné, ve kterém je momentálně hospitalizováno dvanáct takto diagnostikovaných pacientů. Během mé praxe jsem měla možnost zažít, jak náročná je komplexní fyzioterapeutická a ošetrovatelská práce. Ze začátku terapie budí stav pacientů dojem, že pro ně nemůže být přínosnou. Ale během léčby se pomalu ukazují malé pokroky, které povzbudí jak pacienta, tak i terapeuta.

Tato bakalářská práce se zabývá aplikací vhodných fyzioterapeutických postupů, kterými lze docílit zlepšení či udržení kvality života pacientů.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem teoretické části práce je zpracování dosud známých informací o nemoci nazvané Huntingtonova choroba, díky kterým bude vytvořen ucelený přehled o této méně známé problematice.

Hlavním cílem speciální části je zpracování kazuistiky u dvou pacientů s tímto onemocněním. Na základě kineziologického rozboru a z výsledků, které přinese bude stanoven rehabilitační plán s následnou terapií.

V závěru práce bude zhodnocen efekt terapie na základě porovnání vstupního a výstupního kineziologického vyšetření. V diskuzi budou porovnány výsledky mé práce s výsledky českých i zahraničních autorů, zabývajících se HCH.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Anatomie

Centrální a periferní nervová soustava

Nervová soustava zprostředkovává kontakt organismu a zevního prostředí. Její hlavní funkcí je vědomé i nevědomé řízení organismu a také vyhodnocení informací získaných pomocí smyslových orgánů. Hlavní řídicí částí centrálního nervového systému (CNS) je mozek a mícha. Periferní nervový systém (PNS) se nazývá částí spojovací, kterou tvoří nervy míšní, hlavové a autonomní. [1]

Hřbetní mícha (*medulla spinalis*)

Hřbetní mícha je 40 – 50 cm dlouhý provazec uložený v páteřním kanálu, který končí u druhého obratle bederního. V lebeční dutině na míchu plynule navazuje prodloužená mícha. Míchu dělí hluboké zářezy na dvě poloviny. Z přední části vystupují motorická vlákna míšních nervů a zadním žlábkem do míchy vstupují vlákna senzitivní. Míšní segment je místo, ve kterém se sbíhají kořenová vlákna. Dohromady jich je třicet jedna a z toho osm je krčních, dvanáct hrudních, pět bederních, pět křížových a jeden až tři segmenty jsou kostrční. [2, 1]

Základním projevem motoriky na úrovni hřbetní míchy jsou reflexy. Dělí se na propioceptivní a exteroceptivní. Proprioceptivní reflex má receptor uložen ve svalu či šlaše, vnímá napětí svalů a informace o poloze částí těla. Exteroceptivní reflexy jsou vyvolávány z receptorů pro bolest a teplo. Přepojení v míše reflexy dělí na monosynaptické, bisynaptické a polysynaptické. [2, 4]

Mozkový kmen (*truncus cerebri*)

Mozkový kmen navazuje na hřbetní míchu a skládá se z Varolova mostu (*pons Varoli*), prodloužené míchy (*medulla oblongata*), středního mozku (*mesencephalon*).

Na horní ploše prodloužené míchy se nachází mozeček, na přední straně jsou dva podélné valy (*pyramides*), které obsahují vlákna pyramidové dráhy. [1]

Hlavové nervy (nervi craniales)

Nervy vystupující nebo vstupující v oblasti mozku, jeho hemisfér, mezimozku a mozkového kmene se jmenují *nervi craniales*. Hlavových nervů je dvanáct párů, z nichž prvním je *nervus (n.) olfactorius* = nerv čichový, druhým *n. opticus* = nerv zrakový, třetím *n. oculomotorius* = nerv okoohybný. Čtvrtým je *n. trochlearis* = nerv kladkový, který je motorickým nervem pro horní šikmý sval oční. Pátý v pořadí je *n. trigeminus* = nerv trojklaný, šestý *n. ophthalmicus* = nerv odtahovací, sloužící jako motorický nerv pro zevní šikmý sval oční. Sedmým nervem je *n. facialis* neboli nerv lícní, který zásobuje mimické svaly motorickými vlákny a část jazyka vlákny senzitivními. *Nervus vestibulocochlearis* čili nerv rovnovážný a sluchový je osmým v pořadí. Devátým nervem je *n. glossopharyngeus* = nerv jazykohltanový, desátým *n. vagus* = bloudivý, jedenáctým *n. accessorius* = přídatný, který obsahuje motorická vlákna pro *musculus (m.) sternocleidomastoideus*, *m. trapezius* a většinu svalů hrtanu. Posledním nervem je *n. hypoglossus* neboli nerv podjazykový, který obsahuje motorická vlákna pro svaly jazyka. [2, 3]

Retikulární formace (formatio reticulares)

Soubor pásů buněk v prodloužené míše, ve středním mozku a Varolově mostu tvoří rozsáhlou strukturu zvanou retikulární formace (RF). Funkcí RF je hlavně inhibice a aktivace struktur CNS. Dále funkce spojovací a koordinační, jelikož je prostředníkem mezi senzitivními a motorickými jádry hlavových nervů. Některé části RF převzaly speciální reflexní funkce jako například polykací, sací reflexy a visceromotorické reflexy, které hlídají motilitu střev a žaludku. Mezi obranné reflexy se řadí mrkací, slzivý, kašlací a dávivý reflex. RF reguluje životně důležité

funkce, mezi které patří dýchací a vasomotorické centrum či centrum zvracení. Účastní se na regulaci tělesné teploty. [2, 1]

Střední mozek (mesencephalon)

Střední mozek je krátký oddíl mozkového kmene, uložený mezi Varolovým mostem a koncovým mozkem. Na jeho horní ploše jsou čtyři zaoblené hrbolky, ke kterým jde část zrakových a sluchových drah. [1]

Mozeček (cerebellum)

Nachází se v zadní jámě lebeční, částečně mezi a částečně pod týlními laloky mozkových hemisfér. Za fyziologických podmínek působí mozeček tlumivě při svalovém napětí, postoji nebo pohybu. Pokud je mozeček poškozen, projevují se poruchy pohybové koordinace, rovnováhy, stoje a je sníženo svalové napětí. [1]

Mezimozek (diencephalon), koncový mozek (telencephalon)

Dalšími částmi CNS je mezimozek a mozek koncový, který mimo jiné obsahuje i bazální ganglia (BG). Ta se dělí na několik úvarů. *Corpus striatum*, skládající se z *nucleus caudatus* a *putamen*, obsahují velké množství neuroaktivních látek, např. dopamin a acetylcholin. Z mediální strany k *putamen* nasedá *globus pallidus*, který obsahuje vyšší koncentraci kyseliny gamaaminomáselné (GABA), a dohromady tvoří *nukleus lentiformis*. Pomáhají při učení pohybových vzorců, regulují aktivitu motorické kůry tak, aby byly pohyby prováděny plynule a hladce. [2, 4]

Limbický systém

Limbický systém je soustavou šedých hmot CNS přijímající mnoho podnětů z různých center mozku. Má významné uplatnění při pamatování a prožívání emocí. Do systému patří také hypothalamus, který má vliv na dýchání, srdeční činnost, urogenitální systém a udržování teploty. [2]

Pyramidový a extrapyramidový systém

Pyramidový, též kortikospinální systém v mozkové kůře generuje informace předním rohům míšním. Umožňuje vykonávat chtěné, vědomé a organizované pohyby. Pokud je funkce porušena, dochází ke ztrátě schopnosti vykonávat volní pohyby, ke spasticitě ke změnám reflexů. [1]

Extrapyramidový systém je tvořen z hlavní části BG, jejich spoji, kmenovými jádry, ascendentními a descendentními drahami. Jeho hlavní funkcí je regulace svalového napětí, pohybových automatismů, zajištění základních a posturálních hybných mechanismů. [19, 20]

Extrapyramidové poruchy se dělí na dvě skupiny. Pokud dochází ke snížení a ztrátě pohybu, jedná se o skupinu hypokinetických příznaků. Jestliže se naopak vyskytnou abnormální mimovolní pohyby, jde o příznaky dyskinetické. [5, 4]

Patologické změny u Huntingtonovy choroby (HCH)

K hlavní neuropatologické změně CNS dochází vlivem odumírání nervových buněk ve striatu umístěném hluboko v mozkových polokouřích jako součást BG. Jejich poškození vede k choreatickým pohybům a k hypotonii svalstva. Při další progresi onemocnění se objevují atrofické změny palida, degenerativní změny v kortexu a následně celková atrofie mozku. [2, 6, 7]

Vrozené, automaticky naučené pohybové vzorce jsou regulovány a dotvářeny v BG, která se starají o kognitivní, afektivní, motivační chování. Důsledkem jejich postižení je patrná změna psychického stavu i pohybového aparátu. Zasaženo je také myšlení a paměť. [7]

3.2 Historie onemocnění

Huntingtonova choroba byla poprvé popsána již ve 14. století. Na začátku 17. století začali angličtí kolonizátoři označovat toto onemocnění jako „tanec svatého Víta“. První ucelený klinický popis nemoci pochází od lékaře, který se jmenoval George Huntington, až z roku 1872. Přibližná poloha genu byla objevena v roce 1983. V roce 1993 byl identifikován gen Huntingtin (též Htt nebo IT – 15). Pokud dojde k jeho mutaci způsobí vznik HCH. [7, 8]

3.3 Epidemiologie

Huntingtonova choroba patří mezi velmi vzácná onemocnění s průměrným výskytem jednoho pacienta na 10 - 15 000 obyvatel. Nejvyšší procento nemocných je zaznamenáno u populace v západní Evropě. Nejméně nemocných se naopak vyskytuje v Japonsku a Číně. [7]

3.4 Etiopatogeneze

Chorobu způsobuje autosomálně dominantně dědičný přenos zmutovaného genu na krátkém raménku čtvrtého chromozomu. První příznaky onemocnění se obvykle projeví ve čtvrté dekádě života, ve stejné míře u obou pohlaví. Projevují se poruchou hybnosti, například choreou, rigiditou, akinezií a poruchou volných pohybů. Dále úpadkem kognitivních schopností, kterou je demence, a značnou změnou v chování. [6, 9, 10]

Podkladem mutace je abnormální zmnožení tripletu cytosin – adenin – guanin (CAG), který je důležitý pro výrobu bílkoviny Huntingtin. Ten se nachází nejen v mozku, ale i v mnoha dalších tkáních. Zatím ale není zcela objasněno, k čemu v mozku dochází, pokud je změněn jeho tvar i funkce. [8, 7]

Může nastat velmi brzká naprogramovaná buněčná smrt tzv. apoptóza nebo nedostatečná tvorba bílkovin potřebných pro správný vývoj nervové soustavy. Významnou roli hraje také neschopnost organismu odstraňovat z nervové buňky změněné bílkoviny, které mohou být pro člověka nebezpečně jedovaté. [7]

Tabulka 1: Vliv CAG tripletů na HCH [3]

počet CAG tripletů	pravděpodobnost výskytu HCH
10 – 26	Počet CAG tripletů u nepostižené populace
27 – 35	Je možná další mutace u potomků a navýšení počtu tripletů. Nastupuje riziko, že se gen u potomků natolik zvětší, že dojde k rozvoji HCH
36 – 39	Šedá zóna – nemoc může, ale také nemusí propuknout
40 a více	HCH se u jedince projeví, nejčastěji okolo 40 roku života
60 a více	HCH se projeví pravděpodobně již v dětství

3.5 Formy onemocnění a diagnostika

Průběh nemoci se nejvíce liší tím, v kolika letech nemoc u pacienta propukla. Počáteční příznaky mohou být pohybové či psychiatrické a kognitivní. Ovšem u každého pacienta jsou projevy individuální. Diagnostika se dělá genetickým testem z krve. [11, 6, 7]

Klasická forma

První, většinou nespecifické, příznaky se objevují mezi 35. – 50. rokem. Může docházet k depresivním stavům, dále také k poruchám chování. Dalšími projevy bývají úzkostné stavy, afektivní a obsedantně kompulzivní poruchy. V časně fázi nastávají u pacientů problémy s cíleným pohybem a objevují se i mimovolní pohyby. V pokročilejší fázi přichází demence. Postupem času se začíná objevovat nejistota v chůzi, porucha řeči a polykání. V těžkém stádiu kachexie (hubnutí),

inkontinence a ubývá mimovolných pohybů. Ty se mění v pomalé stereotypní kroutivé pohyby neboli dystonie. V průběhu patnácti let se pacient stává závislý na svém okolí. Následně umírá na infekce a přidružené komplikace. Klasickou formou je postiženo přibližně 90 % všech postižených. [6, 7, 11]

Juvenilní forma

Vyskytuje se u 5 % všech nemocných a propuká před dvacátým rokem života. Je vyznačována nápadnou bradykinezií, rigiditou, rychlým úpadkem intelektu, agresí, halucinacemi a bludy. Vzácností jsou u této formy choreatické dyskineze. Dochází k rychlému rozvoji demence a u 30 % postižených se mohou vyskytovat epileptické záchvaty. Doba přežití je kratší než u klasické formy. [12, 7, 11, 6]

Senilní forma

Začíná okolo 65. roku života a obvykle nastupuje mírná chorea, která ovšem neomezuje pacienta. Snížení kognitivních funkcí není tak výrazné a díky pomalé progresi se pacienti dožívají průměrného věku jako zdravá populace. [11, 7]

Diagnostika

Zakládá se na klinickém obrazu pacienta, jehož rodiče mají prokázanou HCH. Pokud je rodič znám nebo nezemřel mladý, lze po odebrání podrobné anamnézy určit správnou diagnózu. Po jejím určení podstupuje pacient genetické vyšetření, které potvrzuje mutaci genu. Mutace však nepotvrzuje nemoc, jen vlohy pro ni. Genetické vyšetření není směrodatné, pokud se neprojeví i klinické obtíže. Testy existují dva – diagnostický, který se provádí při podezření na HCH a preklinický. Prediktivní vyšetření se provádí u pacientů bezpříznakových. Dále u těch, kteří mají chorobu v rodině, u potomka rodiče, který sám chorobou trpí nebo tam, kde se onemocnění v rodině dříve vyskytlo. Netestuje se ovšem u nezletilých osob. Prenatální test se provádí aminocentézou nebo odběrem plodové vody. [13, 14]

3.6 Klinický obraz

Tabulka 2: Rozdělení neurologických a psychiatrických symptomů [4]

neurologické symptomy	psychiatrické symptomy
Chorea, dystonie	Afektivní poruchy
Bradykineze, hypokineze, akineze	Změny osobnosti
Rigidita	Psychomotorický neklid
Dysartrie, dysfagie	Kognitivní deficit
Poruchy chůze a stability	Demence
Inkontinence moči i stolice	Apatie
Poruchy spánku	Kriminalita
Kachexie	Změny sexuálního chování
Poruchy okulomotoriky	Sebevražedné sklony
	Agresivita

Neurologické symptomy

Zpočátku nemoci shledáváme u jedné třetiny pacientů neurologické příznaky, především mimovolné pohyby – choreu a dystonii. Chorea ve spánku mizí, ale zkracuje se doba hlubokého spánku. U druhé třetiny pacientů se nemoc projevuje psychiatrickými poruchami a u zbylé třetiny lze vidět od počátku neurologické i psychiatrické příznaky. U některých nemocných nastává inkontinence, zvýšené šlachookosticové reflexy a také pyramidové spastické příznaky. [15]

a) Poruchy chůze

V rané fázi nemoci pacient chodí samostatně. Pokud převažuje chorea, pohyby nejsou plynulé a cílené, což je nápadné při pohybu do stran a dozadu. Těžiště je nerovnoměrně rozdělené, pacient se naklání k preferované straně. Proto je chůze ztížena. Neumí se otáčet a chybí souhyby paží. [16, 9]

b) Dystonie

Objevuje se převážně ve středním či pozdním stádiu u klasické formy HCH. Původní chorea se zpomaluje a nabývá stereotypních pohybů. [8]

c) Poruchy motoriky

Pro HCH jsou typické choreatické pohyby, při kterých jde o mimovolné rychlé a nestereotypní záškuby kosterního svalstva. Jejich intenzita a rozsah se může lišit od malých záškubů na prstech a obličeji až po záškuby velkého rozsahu. Ty neumožňují samoobsluhu, chůzi ani stabilní stoj. K inhibici dochází při relaxaci a ve spánku k úplnému vymizení. Jeden z příznaků chorey je tzv. příznak jazyka, kdy ho pacient nedokáže udržet v klidu, neustále jím hýbe a nekoordinovaně jej zatahuje do úst. [11, 17, 18]

d) Poruchy dýchání

Kvůli nízkému objemu plic a omezenému výdechu musí pacienti překonávat nelehké komplikace. Kontrolovaný kašel je náročný a neefektivní. Kvůli snížené schopnosti dýchat nosem je pro ně těžké i smrkání. Problémy s dýcháním vedou k jeho zástavě, zápalům plic, pneumonii. Přispívají k poruchám polykání, příjmu potravy, stavu tělesné zdatnosti a komunikaci. [16]

e) Dysfagie

Polykání potravy a nápojů je velmi komplikovaný proces, kterého se účastní svaly úst a obličeje. Pokud polykání neprobíhá spontánně, tak vznikají problémy fyzické a psychické. K fyzickým obtížím se řadí poruchy příjmu potravy, zatímco k psychickým obava z polykání. Špatný stereotyp polykání může často způsobit aspiraci potravy do plic, kde poté dochází k zánětům, zápalům a problémům s vykašláváním nebo dušením. [19, 20]

f) Percepční poruchy

Smyslové vnímání je u mnoho pacientů výrazně porušeno. To se především projevuje sníženým prahem bolesti. Dále také zhoršenou schopností rozlišovat teplo, chlad, tlak, dotyk a občas se přidává i porucha chuti a zraku. Právě u zraku se může projevit zpomaleným sakadickým pohybem bulbů, anebo neschopností zafixovat pohled. Přitom je zachované správné vedení vzruchu do mozku, kde vzniká i správná reakce, ale odpověď na tato podráždění trvá poměrně dlouho, což může vést k poranění nemocného. [16, 9]

g) Malnutrice a s ní spojené komplikace

Během nemoci ztrácí pacienti hmotnost, což vede po několika letech k jejich podvýživě. Mají problémy se žvýkáním, polykáním a se zvýšeným energetickým výdejem. Dochází k oslabení organismu, dýchacích svalů a imunitního systému. Poruchy dýchání vedou k aspiraci potravy do dýchacích cest. Úbytek tukových zásob a svalové hmoty, k tomu přidaná imobilizace, vedou ke vzniku dekubitů. Lokální infekce se snadno šíří do organismu, kde může způsobit septický stav a následné orgánové selhání. [11]

Psychiatrické symptomy

Mezi psychopatologické příznaky HCH se řadí poruchy osobnosti a chování, úzkost, afektivita, kognitivní deficit vedoucí k demenci. [10]

a) Kognitivní poruchy

Součástí HCH je úbytek intelektu, kterému mohou také předcházet poruchy pohybu. Mezi první psychické poruchy se řadí zhoršené rozpoznávání emocí, zejména ty negativní jako jsou smutek, strach a znechucení. Přidávají se potíže s pochopením ironie, intonace a také neverbálních projevů.

Postupem času nastávají poruchy vnímání času a pozornosti. Klesá rychlost myšlení a vyjadřování se v nových situacích. Někteří pacienti si nechtějí přiznat své onemocnění, případně ho skutečně nevnímají (anozognózie). Prohlubující se inteligenční deficit může vést k nepochopení v zaměstnání i v soukromém životě a nemocný se stává závislý na svém okolí. Připojit se může i apatie k vlastní osobě a k okolnímu dění. Nemocný aktivně nezahajuje ani není schopen dokončovat činnosti z vlastní iniciativy. Důraz by měl být kladen hlavně na to, aby se apatie nezaměňovala s únavou. Ta může být předzvěstí začínající deprese, zhoršující spolupráci s rodinou a pečovateli. [11, 21]

b) Poruchy chování

Nemoc přináší změnu osobnosti, dále poruchy v chování a emocích. Často se vyskytují úzkostné stavy a deprese, agresivita, alkoholismus, silný nikotinismus či dokonce drobný kriminalismus. Pro pečovatele a rodinu jsou poruchy chování kolikrát závažnější než problémy s pohyblivostí. [11]

3.7 Léčba nemoci

Léčba HCH je čistě symptomatická, tedy propuknutí a průběh nemoci nelze ovlivnit, ale projevy terapeuticky ovlivnit lze. Komplexní terapie spočívá v týmu neurologa, psychologa, psychiatra, ergoterapeuta, rehabilitačního a sociálního pracovníka, logopeda. Velmi důležité je, aby každý z členů měl zkušenost s touto nemocí a také k ní přistupoval individuálně. [7]

Medikamentózní léčba

Při farmakologické léčbě dochází ke zlepšení kvality života jak u nemocných, tak u jejich členů rodiny a pečovatelů. Medikamenty jsou předepisovány podle specifických příznaků. U pacientů, kteří jsou farmakorezistentní či trpí velkými depresemi je využívána elektrokonvulzivní terapie. [7, 22]

a) Antipsychotika

Využívají se při utlumení mimovolných pohybů. Jsou využívány především v psychiatrii, aby zmírnily závažné psychické poruchy jako agrese, těžký neklid, halucinace, bludy. Tyto léky se také využívají k potlačení choreatických pohybů. Antipsychotika mají mnoho vedlejších příznaků a měly by se proto nasazovat až tehdy, když jsou mimovolné pohyby invalidizující. Mohou totiž zhoršit stabilitu chůze a způsobit nadměrný útlum organismu. Tyto léky nelze použít u juvenilní formy, jelikož je zde hlavním příznakem chudost a zpomalenost pohybů. [7]

b) Antidepresiva

K depresím dochází u HCH velice často a lze je vyřešit pomocí antidepresiv, především selektivními inhibitory zpětného vychytávání serotoninu. Problémy s chováním se mohou vyřešit nastolením dennímu řádu, zapojením pacienta do péče o sebe samého, podporovat ho a vyhýbat se přímé konfrontaci. Varovnými signály, upozorňující na depresi, mohou být změny nálad, únava, nízká sebeúcta, mizející zájem o aktivity a radost z nich, snížená koncentrace, změny ve spánku, neschopnost se rozhodovat a opakující se myšlenky na sebevraždu. [7]

Terapeutická léčba

Pro pacienty s HCH je nejvýznamnější aktivní pohyb a také cvičení motoriky, jelikož mají obtíže s kontrolováním svých pohybů. Rehabilitační program může pomoci zlepšit pohybové problémy, ale nikdy nezastaví progresi nemoci. Působí proti svalové atrofii a zhoršení kondice, čímž může zlepšit i kvalitu pacientova života. Fyzioterapie přináší určitou část odpočinku a příjemnou změnu všedního dne. Skvěle působí na psychický stav pacienta, pozitivně vnímá, že s ním někdo mluví a cvičí. V pokročilém stádiu je velice důležitá bazální stimulace. Pokud by pacient pravidelně necvičil a nekomunikoval, upadl by do stavu apatie, stagnace a deprese. [7]

a) Klinická logopedie

Terapie probíhá individuálně i ve skupinách. Dochází při ní k řešení problémů s mluvenou i psanou řečí, artikulací a polykáním. K jejímu financování dochází z veřejného zdravotního pojištění. [7, 19]

b) Ergoterapie

Terapie prací předpokládá zapojení člověka do běžných denních, zájmových, pracovních a rekreačních činností. Podporuje jeho účelné jednání a také chce co nejdéle zachovat nejvyšší možnou soběstačnost nemocného. Zlepšuje koordinaci, jemnou motoriku, vnímání, stimuluje sebevědomí a verbální komunikaci. Působí proti pasivitě a stagnaci nemocného. [7, 22, 23]

c) Fyzioterapie

Je zásadní v komplexní multidisciplinární péči, a to především v raném stádiu nemoci. Díky ní lze pacienta po určitou dobu udržet v přiměřené fyzické kondici a pozitivně ovlivňuje dech a oběhovou soustavu. Využívá se nácviku rovnováhy, motoriky, relaxace mimického svalstva, pasivního polohování a léčebné tělesné výchovy (LTV). Dále je důležité zařadit protahovací cviky, jemné akrální činnosti a nácvik chůze. Veškeré cvičební jednotky se musí provádět postupně, poklidně, pravidelně. Cílem terapie je zvýšit objem plic, zlepšit stereotyp chůze, vytrvalost a zařadit prevenci pádů. [7, 23]

c) Nutrice

Aby bylo předejito kachektizaci pacienta, musí být podávána hyperkalorická strava, přibližně 5 000 – 6 000 kalorií denně. Zavádět se mohou speciální nutriční přípravky v rámci sippingu. Jedná se o časté upíjení vysokokalorických tekutin, většinou konzistence jogurtu. Jídlo by v průběhu dne mělo být rozděleno do více menších dávek. V pokročilém stádiu nemoci je vhodné podávat tekutou stravu,

jelikož pacienti již nedokážou žvýkat. Pokud je stav natolik špatný, zavádí se také perkutánní gastrostomie. [6, 23]

3.8 Podpora rodiny

Vondráčková uvádí: „*Huntingtonova choroba není onemocnění jednotlivce, ale celé rodiny a podle toho je třeba k nemoci přistupovat*“. [7, s. 2] Citát ukazuje na závažnost onemocnění, které přináší rodině pacienta řadu nepříjemných situací. Po celém světě fungují organizace sdružující pacienty s HCH spolu s blízkými a pečovateli. S těmito organizacemi spolupracuje celá řada lékařů a terapeutů, kteří zvládnou poskytnout nemocným i rodinám cenné rady. Jakmile se pacientům nedostává podpory od rodiny, často se ocitají na kraji společnosti. V pozdním stádiu nemoci se potýkají s problémy psychického i fyzického charakteru, kdy nejsou schopní se sami o sebe postarat. [7]

Společnost pro pomoc při Huntingtonově chorobě = SPHCH

V České republice byla SPHCH založena roku 1991. Pomáhá pacientům, jejich rodinám a lidem, kteří se nacházejí v riziku Huntingtonovy choroby. Přípravuje pro pečovatele edukační přednášky o tom, jak komunikovat s pacienty a rodinou, o výživě a možnostech terapie. Dále například o zajištění maximálně bezpečného a zároveň útulného prostředí pro nemocné. [7]

Cíle a aktivity SPHCH

Hlavním cílem SPHCH je vytvářet vzdělávací program zabývající se pomocí pacientům s HCH a jejich rodinám, aby lépe poznali tuto nemoc a byli schopni překonávat její nástrahy. Činnost společnosti směřuje nejen k veřejnosti, ale také k lékařům, sociálním pracovníkům a terapeutům. Usilují o šíření povědomí této diagnózy mediálně a vydáváním časopisu Archa. Dvakrát za rok se snaží pořádat víkendové rekondiční pobyty pro pacienty, jejich rodiny a pečující. [7]

Zátěž rodiny a pečujících

Zprvu může být pro rodinu těžké vyrovnat se s diagnózou HCH. Dále musí přijmout fakt, že jelikož je onemocnění dědičné, v ohrožení jsou i další příbuzní v jejich rodině. S fyzickým i psychickým vyčerpáním se pečující mohou setkávat po rozvinutí neurologických a psychiatrických symptomů. Nemají dostatek času pro běžné zaměstnání a mohou se tak dostat do finančních problémů. [18]

Problematika a péče o nemocného

Velkým problémem pro pečujícího je komunikace s pacientem, která je základem kvalitní a přínosné péče. Zdravotní stav ztěžuje jejich vyjadřování, porozumění slov a pochopení různých situací. Pokud má být komunikace přínosná, musí probíhat stručně, jednoduše, zřetelně a měla by být pro pacienta atraktivní. [7]

4 METODIKA

4.1 Metodický postup

Speciální část práce se zaměří na zpracování kazuistiky dvou pacientů s HCH, provedení vstupního kineziologického rozboru. Na jeho základě bude stanoven krátkodobý i dlouhodobý rehabilitační plán. Metodami, jež jsou zmíněny v části Terapeutické postupy, bude ovlivňován stav pacientů za účelem jeho zlepšení. Při závěrečné terapii bude proveden výstupní kineziologický rozbor, na základě kterého dojde ke zhodnocení celého efektu terapie.

Oba probandi žijí v Domově důchodců Proseč u Pošné. Spolupráce trvala po dobu čtyř týdnů v létě roku 2020. Po konci letní odborné praxe terapie probíhala alespoň jednou týdně až do ledna letošního roku. Od půlky března byla po dobu šesti týdnů navázána pravidelná spolupráce alespoň pětkrát do týdne. Po celou dobu terapie pacienti spolupracovali a měli snahu zlepšit svůj zdravotní stav.

4.2 Vyšetřovací metody

Anamnéza

Anamnéza je soubor všech informací o zdravotním stavu nemocného, které známe od jeho narození po současnost. Dělíme ji na přímou, již získáme přímo od pacienta a nepřímou, kterou odebíráme od příbuzných doprovázejících osob. Rozlišujeme osobní anamnézu, která má za úkol objasnit pacientovy prodělané, choroby, operace, úrazy a kde je nyní léčen. Druhým typem je rodinná anamnéza zahrnující onemocnění rodinných příslušníků, kterými jsou rodiče a sourozenci. Pracovní a sociální anamnéza ukazuje co nejpodrobnější popis zaměstnání, které pacient vykonává. Jakou zaujímá nejčastěji polohu, zda je práce stereotypní nebo různorodá. Důležitou roli hrají i partnerské vztahy a rodinné poměry. Ptáme se na volnočasové aktivity a sporty. Alergologická anamnéza se zajímá především

o alergii na léky a kontrastní látky. Farmakologická anamnéza řeší, jaké léky, jak často a v jak velkých dávkách pacient užívá. Anamnéza nynějšího onemocnění obsahuje aktuální stav pacienta, řeší specifikace bolesti, závratě a ztuhlost. Mezi další typy anamnéz můžeme zahrnout sportovní, urologickou a gynekologickou anamnézu. Zařazen je zde také abusus, který informuje o závislosti na alkoholu a jiných psychotropních látkách. [25, 26]

Vyšetření aspektů – pohledem

Začíná již v čekárně při sledování přirozeného a nekoordinovaného způsobu pohybu pacienta. Tím jsou získány informace o držení těla, chůzi, antalgickém způsobu chování. Důležitý je výraz tváře a očí při vyšetřování i mimo něj. [26]

Při vyšetření stoje se obvykle začíná pohledem od nohou, směřuje se k hlavě a při pohledu zezadu je pozorován tvar a postavení pat, Achillových šlach, lýtek, tvar kolen, tloušťka stehen, symetričnost gluteálních a intergluteální rýh, tonus hýžďových svalů, tvar boků. Jsou sledovány Michaelisova routa a důlky od spina iliaca posterior superior, nad ní tonus paravertebrálních svalů a mezi svaly rýha odpovídající trnovým výběžkům páteře a jejich uspořádání, které může probíhat rovně, ale stejně tak i do stran. Je hlídáno umístění lopatek, zda jsou stejně vysoko a neodstávají. Konečně je řešena výška ramen, postavení krční páteře a hlavy. Při pohledu z boku se ověřuje těžiště těla, tvar bérců, rekurvace nebo flexe kolenních kloubů, lordotizace bederní páteře. Dále vypouklé břicho, kyfózní nebo oploštělý hrudník, předsun ramen a hlavy. Zepředu se začíná od postavení chodidel, prstů a směrem nahoru je řešeno postavení paty, symetrický či asymetrický pupek, u mužů je hlídána symetrie bradavek. Většinou jsou krásně viditelné klavikuly a postavení ramen. V závěru je sledována symetrie obličejových svalů a obličeje samotného. Důležitá je zmínka o inspekci při předklonu trupu, jelikož nejčastěji odhaluje bederní a hrudní skoliózy, oploštělou kyfózu v hrudní oblasti. [27]

Vyšetření palpací – pohmatem

Vyšetření pohmatem je velice přínosná metoda pro diagnostiku bolestivých změn ve tkáních. Je snahou při ní vyvíjet co nejmenší sílu. Postup je následovný: ruka či prst se přiloží na tělo pacienta a soustředí se na vlhkost, teplotu, jemnost nebo drsnost kůže, její mechanické vlastnosti, odpor, posunlivost, protažitelnost a zjišťuje se, zda dotykem není vyvolána bolest. Ta může mimo jiné značit výskyt trigger pointů ve svalech a bolestivých bodech v úponech vazů a šlach. [27, 28]

Vyšetření stability stoje

Zaměřuje se na poruchy rovnováhy. Postupně se využívá zužování oporné báze a zužování oporné báze při zavřených očích. Vyšetřuje se pomocí Rombergovy zkoušky, která se skládá ze tří částí. Romberg I obnáší normální stoj s mírně rozkročenými dolními končetinami. Romberg II je stoj spojný. Romberg III je stoj spojný, ale navíc jsou při něm zavřené oči. Výsledek zkoušky je pozitivní, jestliže dojde ke zhoršení rovnováhy. [3]

Trendelenburg – Duchennova zkouška vyhodnocuje pelvifemorální svaly, a to především svalovou sílu musculus gluteus medius et minimus. Pacient stojí na jedné noze, druhou má pokrčenou v kyčli i koleni. Výsledek zkoušky je pozitivní, pokud dojde k poklesu pánve na straně pokrčené končetiny. [29]

Vyšetření chůze

Při vyšetření je pacient bos a ve spodním prádle. Chůze je pozorována zezadu, zepředu, z boku a jednotlivé části těla zespoda nahoru. Důraz je kladen na způsob došlapu, jeho hlasitost, odvíjení plosky od podložky a její klenbu. Hodnocena je šířka, symetrie, délka kroku. Při pohledu zezadu je soustředěn pohled na pohyby páteře, pánve a příslušných svalových skupin. Pohled zepředu řeší symetrické zapojení břišních svalů, postavení ramen, souhyby horních končetin, rotaci horní

části trupu. Rozdělení chůze podle V. Jandy je proximální, akrální a peroneální. Pokud vyšetření chůze není průkazné, lze využít i jiných modifikací. [26]

Goniometrie

Goniometrie se zabývá měřením rozsahů pohybu v kloubu. Měří se úhel, ve kterém se kloub nachází, nebo úhel pasivního či aktivního pohybu kloubu, jenž je schopen vykonat. Pomůckou pro vyšetření kloubního rozsahu je goniometr. V praxi se nejvíce využívá fotografická a kinematografická metoda, která se hodí k dokumentačním účelům. Dále je využívána obkreslovací nebo planimetrická metoda, která zaznamenává pohyb v jedné rovině. Metoda SFTR, jejíž název je odvozen od tělních rovin, zaznamenává naměřené hodnoty ve třech rovinách. Při vyšetření a zápisu hodnot je nutné dodržování několika pravidel, mezi něž především patří správná fixace, výchozí poloha a přikládání středu goniometru na osu pohybu ze strany kloubu. [29]

Dynamické vyšetření páteře

Dynamickým vyšetřením se zjišťuje pohyblivost jednotlivých úseků páteře. Jako pomůcka k měření slouží krejčovský metr, který je přikládán na určitý úsek páteře a pacient je nabádán k daným pohybům. Vyšetření zahrnuje následující zkoušky: Schoberova vzdálenost ukazuje na rozvinutí bederní páteře, Stiborova vzdálenost zjišťuje rozvíjení hrudní a také bederní páteře, Forestierova fleche řeší flekční postavení hlavy. Čepojova vzdálenost měří rozsah pohybu krční páteře do flexe, Ottova inklináční a reklináční vzdálenost sleduje pohyblivost páteře při předklonu a záklonu. Thomayerova vzdálenost hodnotí pohyblivost celé páteře a poslední zkouška ukazuje pohyblivost páteře do úklonu. [29]

Vyšetření svalové síly

Svalová síla je vyšetřována dle svalového testu. Rozlišuje šest stupňů svalové síly. Nejnižším je nultý, nejvyšším stupeň pátý. Pátý stupeň tedy odpovídá 100 % svalové síly. Z toho vyplývá, že sval je ve velmi dobré kondici a dokáže překonat značný odpor. Čtvrtý stupeň odpovídá 75 % svalové síly. Sval překoná středně velký odpor. 50 % síly má sval třetího stupně, který zvládne pohyb v celém svém rozsahu s překonáním zemské tíže. Druhý stupeň udává 25 % síly, ve kterém sval nedovede překonat ani váhu testované části, to znamená, že je pohyb vyšetřován v poloze vyloučení zemské tíže. Přibližně 10 % svalové síly má stupeň jedna, při kterém se palpuje alespoň záškub. Pokud není vypalčován záškub svalu, hodnotí se stupněm nula. Testuje se v plném rozsahu pohybu, pohyb je prováděn pomalu a stále stejnou rychlostí, vyloučen je švih. Fixace musí být pevná, ale nikdy není přes šlachy či břicho hlavního svalu, odpor není kladen přes dva klouby. [30]

Testování úchopů

Úchopy se dělí na jemné a silové. Mezi jemné úchopy patří štipec, mezi palcem a ukazovákem. Špetka, při které se využívá úchop třemi prsty. Laterální úchop vzniká mezi radiální hranou ukazováku a ulnární stranou druhého článku palce. K silovým úchopům se řadí úchop kulovitý, který vzniká při držení koule nebo míčku. Druhý je úchop hákový, sloužící k nošení břemen a třetím úchop válcový, který svírá válec a pokračuje až do sevření pěsti. [29]

Vyšetření dechového stereotypu

Dle stereotypu dýchání lze posoudit i stabilizační funkci páteře. Zhodnotí se práce bránice a její vztah s břišními svaly. Dýchání se dělí na brániční a kostální. Obojí se vyšetřuje vestoje, vsedě a také vleže na zádech. Sleduje se pohyb celého hrudníku. Při bráničním dýchání je zřejmě rozšiřování mezižeberních prostor

a dolní část hrudníku se vyklenuje předozadně a do šířky. Při kostálním dýchání se hrudník a mezižeberní prostory rozšiřují jen minimálně. [26]

Neurologické vyšetření

a) Vyšetření reflexů

Myotatické reflexy jsou zvýšené při lézích centrálního motoneuronu a snižené u lézí periferního motoneuronu. Fyziologické reflexy vypsány do tabulek. [26]

Tabulka 3: Myotatické reflexy na horních končetinách [26]

reflex	segment	poklep	odpověď
Bicipitální	C5	Na šlachu m. biceps brachii v loketní jamce	Flexe předloktí
Brachioradiální	C6	Na hranu distální části rádia	Flexe lokte
Tricipitální	C7	Na úpon m. triceps brachii	Extenze předloktí
Flexorů prstů	Reflexní oblouk přes C8	Na šlachu flexorů volárně v zápěstí	Flexe prstů

Tabulka 4: Myotatické reflexy na dolních končetinách [3]

reflex	segment	poklep	odpověď
Patelární	L2 – L4	Na ligamentum Patellae	Extenze bérce
Achillovy šlachy	L5-S2	Na šlachu	Plantární flexe nohy
Medioplantární	L5-S2	Do středu planty	Plantární flexe nohy

b) Vyšetření senzitivních funkcí

Senzitivní a motorické funkce jsou velice úzce spjaty. Senzitivní funkce se dělí z hlediska kvalitativního na povrchové a hluboké. Z hlediska kvantitativního na hypstezii, anestezii, hyperstezii, dysestezii a spontánní bolest. Povrchovému cití pomáhají senzitivní analyzátory, jako jsou zrak, chuť, čich, sluch. K hlubokému se řadí cití šlachové, svalové a kloubní spolu s analyzátorem vestibulárním. Při vyšetření má pacient zavřené oči. [29]

Taktilní citlivost je vyšetřována filamentem, termické čítí zase prostřednictvím dvou zkumavek s teplou (pod 45 °C) a studenou vodou (10 °C). Střídáním ostrého a tupého předmětu na kůži se vyšetřuje bolest. Pasivním nastavením segmentu se určuje polohocit. Pacient je požádán, aby si danou polohu zapamatoval a poté je nastaven segment do jiné polohy, cílem je vrátit segment zpět. Celé vyšetření probíhá při zavřených očích. Dvoubodová diskriminace je schopnost poznat dva podněty od jednoho. Při stereognozii pacient poznává pohmatem, se zavřenými očima různé předměty. [26, 29]

c) Pyramidové jevy zánikové a iritační

Za účelem odhalení motorického deficitu se vyšetřují pyramidové jevy iritační a zánikové. Na horních končetinách pomocí zkoušek, které byly pojmenovány po svých autorech. Mingazzinni, Rusecký, Dufour a Barré. Vyšetření zánikových jevů na DKK se provádí zkouškou Mingazzinni a Barré. [26, 3]

Patologické reflexy ukazují na pozitivní léze centrálního motoneuronu. Lze je vyvolat na horních i dolních končetinách. Řadí se mezi ně například Justerův, Hofmanův, Trömnerův příznak a dále také dlaňobradový reflex podle Marinesca – Radoviciho. Na dolních končetinách jsou vyšetřovány iritační jevy s extenční odpovědí. Mezi ně se řadí příznak Babinského, Chaddockův a Oppenheimův jev. Dále jevy spastické flekční, jako je fenomén Žukovského – Kornilova nebo např. Mendela – Bechtěreva. [26]

d) Vyšetření taxe

Pro vyšetření mozečkových funkcí se využívá taxe, jako schopnost uskutečnit správně cílené pohyby. Ataxie je poruchou taxe. Využit je možné zkoušky prst – nos. Pacient nejprve sedí s otevřenými a poté zavřenými očima, z upažených paží zamíří nataženým ukazovákem ke špičce svého nosu. Dalším způsobem, jak vyšetřit mozečkové funkce je diadochokinéza, která se provádí pomocí rychlých

koordinovaných pohybů. Pacient stojí, horní končetiny má v předpažení a snaží se o rychlou pronaci a supinaci. [29]

Test Timed Up and Go

Jedná se o jednoduchý balanční test, který dokáže určit riziko pádů u starších lidí nebo u lidí s demencí. V první řadě musí být stabilně umístěna židle, aby se při vstávání pacientovi neposouvala po zemi pryč. Tři metry před ní je viditelně nalepena páska. Až terapeut řekne „pozor teď“, pacient se zvedne, dojde k dané pásce, otočí se, jde zpět k židli a posadí se na ni. Celý test se provádí normálním tempem chůze. Po odstartování začne terapeut měřit čas a zastaví ho, až když si vyšetřovaný sedne zpět na židli. Je povoleno využívat kompenzačních pomůcek, ale nesmí být využita asistence. Pro test není určen žádný časový limit, pacient se může zastavit a odpočinout si, jen se nemůže posadit. První není měřen, slouží jen jako zkouška nanečisto. Zvýšené riziko pádů značí čas nad 14 sekund. [33]

Five Times Sit to Stand Test

Test se využívá k posouzení rovnováhy, rizika pádu a síly dolních končetin. Terapeut vydává pokyn testovanému, aby se posadil na židli a překřížil si ruce na hrudi. Poté je účastník testu poučen, aby pětkrát za sebou co nejrychleji vstal, opět si sednul, ovšem bez opření zad o židli. Čím kratší naměřený čas, tím je lepší výsledek testu. [33]

4.3 Terapeutické postupy

Respirační fyzioterapie (RFT)

Působí na dechové problémy specificky sestavenými postupy, které mají jak léčebný význam, tak slouží i jako prevence. Působením RFT se zvyšuje hygiena dýchacích cest, snižuje se bronchiální obstrukce, kašel a dušnost. Do respirační

fyzioterapie patří dechová gymnastika čili dechové cvičení statické, dynamické a mobilizační. Statická dechová gymnastika se cvičí v různých polohách těla, bez souhybu končetin a dech je soustředěn do hrudníku, zad, břicha a pánve. Cílem je obnovení základního dechového vzorce. Do dynamické dechové gymnastiky je zahrnováno dýchání spojené s pohybem všech končetin a dále celým tělem. Mobilizační dechová gymnastika se skládá z kombinace fází dýchání, léčebných poloh a segmentových pohybů těla. Tato metoda vede ke zvýšení cvičební zátěže a rychlejší adaptaci organismu na fyzickou zátěž. [26]

Postizometrická svalová relaxace (PIR)

PIR je léčebná metoda, která se zaměřuje hlavně na léčení svalových spazmů, zejména trigger pointů (TrP) neboli spoušťových bodů. Začíná se maximálním předpětím svalu, pacient klade mírný odpor minimálně pět sekund a pomalu se nadechuje. S výdechem se pomalu uvolňuje a terapeut čeká až na konečnou fázi fenoménu uvolnění, nicméně sám pacienta nikdy neprotahuje. Získaný rozsah se udržuje a metoda se opakuje 3 – 5 krát. PIR je možné doplnit reciproční inhibicí, kdy je napínán antagonist s TrP proti značnému odporu. Dále se PIR může podpořit facilitací nádechem a inhibicí výdechem, dále pohledem očima nahoru či dolů. Variantou PIR je antigravitační metoda podle Zbojana. [26, 27]

Analytické posilování a protahování

Svaly se mohou nacházet ve stavu dysbalance, kdy jsou slabé a zkrácené. Aby mohla být dysbalance odstraněna, musí se protáhnout zkrácené svaly a oslabené svaly posílit. Např. pomocí Svalového testu dle Jandy, který určuje stupeň, jakým se bude daný sval posilovat. [30]

Mobilizace

Jedná se o metodu postupného a nenásilného obnovení kloubní pohyblivosti při funkční poruše. Základem mobilizace jsou šetrné pohyby ve směru kloubní blokády, které se provádí v mírném předpětí 10 – 15 krát. [31]

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

PNF je metodou podporující či urychlující odpověď nervosvalového aparátu prostřednictvím proprioreceptorů. Jejím základem jsou pohybové vzorce vedené diagonálně. Mezi facilitační mechanismy patří protažení svalu, trakce, přesný úchop, komprese kloubu, maximální odpor, zrakové či sluchové povely. Metoda má širokospektré využití. [26]

Míčková facilitace dle Zdeny Jebavé

Míčkování, též míčková facilitace, je terapeutická metoda, kterou lze použít především u pacientů s respiračním onemocněním a také u těch, kteří potřebují korekci vadného držení těla. Autorkou metody je paní Zdena Jebavá. Nejedná se jen o povrchovou masáž, ale dochází k reflexnímu působení na vnitřní orgány, k uvolnění stažených svalů průdušek. Dojde k podpoře expektorace uvolněného hlenu. Míčkování lze také využít k protažení a uvolnění svalů. [32]

Senzomotorická stimulace (SMS)

Stimulace využívá vzájemné provázanosti mezi aferentní a eferentní složkou při řízení pohybu. Nejprve se využívala při terapii nestabilního kolene a kotníku, ale v dnešní době se využívá i u terapie funkčních poruch pohybového aparátu. Cílem metody je zlepšení svalové koordinace a ovlivnění poruch propiocepce doprovázejících neurologická onemocnění, úprava poruch rovnováhy a zlepšení držení těla. Dále stabilizace trupu ve stoji i chůzi a začlenění nových pohybových programů do běžných denních činností. [26]

Frenkelovo cvičení

Podstatou tohoto cvičení je soustava opakujících se cviků, která učí pacienty s ataxií k běžným pohybům. Postupuje se od jednodušších cviků ke složitějším, nejprve vleže, vsedě i ve stoji, za kontroly zrakem a poté i bez ní. Od rychlejšího pohybu k pomalejšímu, poté od rozfázovaného pohybu k cílenému a plynulému. Cvičení začíná z nižších poloh, to znamená leh na zádech nebo na břiše a přechází se do vyšších poloh na čtyřech, v poloze vzpřímeného sedu, ve stoji. [26]

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Kazuistika 1. probanda Igora K. – vstupní data

Zařízení: Domov důchodců Proseč u Pošné

Datum zpracování kazuistiky: 22. 3. 2021

Jméno: Igor K.

Pohlaví: Muž

Rok narození: 1989

Výška: 174 cm

Váha: 54 kg

Diagnóza: Huntingtonova choroba

Anamnéza

Osobní anamnéza: pravák, od narození zdravý, na vážná onemocnění netrpěl.

Nynější onemocnění: ve dvacetipěti letech se začala projevovat HCH záškuby horních končetin. Po diagnostice nemoci se s Igorem K. rozešla jeho manželka, se kterou byl ve vztahu šest let. Po rozvodu sám pociťoval zhoršení příznaků. Na začátku roku 2020 žil sám na ubytovně ve Štramberku u Ostravy, ale zhoršení jeho klinických příznaků a zhoršující se schopnost sebeobsluhy přiměla rodinu požádat o místo v domově. Nastěhoval se v únoru roku 2020. V březnu 2021 byl očkovan proti Covid – 19 bez dostavení se vedlejších účinků.

Rodinná anamnéza: o biologických rodičích nejsou žádné informace. Pacient a jeho sestra Adéla (nyní 33 let) byli osvojeni strýcem a tetou, kteří jednoho syna měli. Adéle byla v osmnácti letech diagnostikována HCH, ovšem sestru si nechali nevlastní rodiče doma. Podle výpovědi Igora má sestra mnohem horší průběh nemoci nežli on. Minulý rok jí byl odebrán benigní nádor na mozk. Kvůli Covid – 19 nemůže rodina pacienta navštívit, ale každý den si volají přes video hovory.

Pracovní anamnéza: Igor je vyučen číšníkem a pár let v restauraci pracoval. Poté přešel do automobilového průmyslu, kde do aut nejprve vyráběl součástky, poté montoval nárazníky.

Sociální anamnéza: momentálně pacient žije v zámečku na Vysočině. Pokoj sdílí s dalšími dvěma spolubydlícími, se kterými již vychází. Zpočátku byl řešen problém se starším pánem, který si myslel, že mu Igor nadává a provokuje ho. Ten ovšem měl s choreatickými pohyby spojené výkřiky. Nejčastěji se vyskytuje ve společenské místnosti, kde hraje hry nebo se dívá na televizi. Zpřístupněna je i nově zařízená zahrada a parčík, kde probíhá terapie prací.

Farmakologická anamnéza: pacient denně užívá léky Setralin, Tiapridal, PK – MERZ. Slouží ke zmírnění choreatických záškubů a proti depresi.

Sportovní anamnéza: od dětství dělal lehkou atletiku a hrál fotbal.

Záliby: rád chodí na procházky k rybníku na návsi a krmí kachny, chodí na houby do nedalekého lesa.

Alergie: na kočky.

Abusus: kouří 5 – 6 cigaret denně.

Vstupní kineziologický rozbor

a) Vyšetření aspektů

I když se pacient snaží stát v klidu a uvolněně, choreatické pohyby mu v tom brání. Často dává horní končetiny do kapes nebo je kříží na hrudníku. Obvyklý stoj je na špičkách, hlava a hrudník směřují dopředu a vypadá to, jako by každou chvíli měl pacient upadnout. Nakonec pád vyrovná a postaví se na krátkou dobu rovně, dokud ho nerozhodí mimovolní pohyby. Ektomorfní somatotyp postavy.

b) Vyšetření palpací

Palpačně lze cítit hypertonus šíjového svalstva a paravertebrálních svalů.

c) Vyšetření chůze

Chůze je samostatná, ale není plynulá a chybí souhyby paží. Nerovnoměrně rozložené těžiště způsobuje uklánění pacienta na jednu stranu, což chůzi ztěžuje a je rozevlátá. Nohy konají cirkumdukci a k ní chůzi po špičkách. Chůzi pozpátku pacient nezvládne. Chůzi se zavřenýma očima též ne – tendence k pádům. Lépe provede tandemovou chůzi. Při té dokáže pár kroků, ale ruší mu je choreatické záškuby. Dva kroky udělá o zúžené bázi, poté má tendenci k pádům.

d) Vyšetření stoje

- 1. Aspekce zezadu:** rozšířená báze stoje, symetrické popliteální, subgluteální rýhy, zvýšený tonus hýždí, postavení pánve v rovině, prominující hrudní obratle, na kterých je vidět i otlak, prominentní horní okraj lopatky, pravé rameno v elevaci, hypertonus musculus trapezius.
- 2. Aspekce z boku:** postavení chodidel do vnější rotace, vyhlazená lordóza bederní páteře, kyfotizace hrudní páteře, inspirační postavení hrudníku, protrakce ramen.
- 3. Aspekce zepředu:** váha je přenesena na špičky, kladívkovité prsty, pravá bradavka výš než levá, pravé rameno v elevaci, prominence klíčních kostí, kterou způsobuje hypertonus musculus sternocleidomastoideus, muscoli scaleni a musculus trapezius.

4. Modifikace stoje:

- **Romberg I.** – v normě.
- **Romberg II.** – zvýšená hra prstců.
- **Romberg III.** – choreatické pohyby způsobující pád do strany.

5. **Stoj na jedné noze** – stoj na levé dolní končetině 3 s, stoj na pravé dolní končetině 5 s.

6. **Stoj na patách a na špičkách:** při stoji na špičkách není problém, při stoji na patách hrozí pád dozadu.

7. **Trendelenburg – Duchennova zkouška:** negativní.

e) Goniometrie

Ve všech kloubech naměřeny fyziologické hodnoty, kromě kloubů ramenních a kyčelních, kde byla zjištěna hypermobilita.

f) Vyšetření hypermobility

Sedm z osmi zkoušek na hypermobilitu dle Jandy je pozitivních, jen zkouška rotace hlavy byla negativní.

g) Antropometrie

Tabulka 5: Vstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)

obvodové míry	levá strana (cm)	pravá strana (cm)
Obvod relaxované paže (přes největší obvod)	24	23,5
Obvod paže při kontrakci	28	28
Obvod loketního kloubu	26	26
Obvod předloktí	24	25
Obvod zápěstí	17	17,5
Obvod přes hlavičky metakarpů	21	21

Obvod stehna (10 cm nad patellou)	42	43,5
Obvod přes patellu	33	33,5
Obvod přes tuberositas tibiae	28	28
Obvod lýtky (v jeho nejsilnějším místě)	31	31,5
Obvod přes kotníky	23	23
Obvod přes nárt a patu	28,5	28,5
Obvod přes hlavičky metakarpů	22,5	23,5
Šířka hlavy	56	

V Tabulce pět jsou vypsány naměřené obvodové hodnoty horních a dolních končetin. Pravá polovina těla vyšla silnější nežli levá.

h) Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 6: Dynamické vyšetření páteře (vlastní zdroj)

vyšetřovaná zkouška	norma (v cm)	změřeno (v cm)
Schoberova	4	4,5
Stiborova	7 – 10	10,5
Forestierova fleche	0	0
Čepojova	3	3,5
Ottova inklinální	3,5	4,5
Ottova reklinační	2,5	3
Thomayerova	do 10	v normě
Úklony	symetrie	neukloní se (padá)

V Tabulce 6 jsou vypsány naměřené rozsahy z vyšetření pohyblivosti páteře.

i) Délky končetin

Symetrické s fyziologickými rozdíly do 0,5 cm.

j) Orientační vyšetření svalové síly

Ve všech svalových skupinách zvládá pohyb i proti značnému odporu.

k) Testování úchopů

Pacientovi se nedařil pouze úchop štipcem. Laterálním úchopem nedokázal udržet papír, který mu byl odebírán.

l) Vyšetření dechového stereotypu

Dochází k převaze horního hrudního typu dýchání. Hrudník je v inspiračním postavení a nádech je delší než výdech.

m) Neurologické vyšetření

Pacient orientován místem, časem i osobou. Řeč sakadovaná, jemná motorika porušena. Taxe na horních končetinách je správná, na dolní končetině se objevuje hypermetrie. Diadochokinéza v pořádku, jen je občas pohyb rušen mimovolnými záškuby. U vyšetření velké asynergie nekrčí při záklonu kolena a padá vzad. To značí pozitivní mozečkový příznak.

Během vyšetření pyramidových jevů byla nalezena patologie pouze u testu dle Babinského. U myotatických reflexů zjištěna hyporeflexie. Pouze při zkoušce patellárního reflexu byla objevena hypereflexie. Vybavení reflexu epigastrického, mezogastrického a hypogastrického se nezdařilo.

V hodnocení Barthel Indexu pacient získal 90 bodů a byl tedy vyhodnocen jako lehce závislý v základních denních aktivitách. Kopie v Příloze A – Barthel Index Igora K.

Taktilní cití je na horních končetinách zhoršeno bilaterálně. Diskriminační test ukázal, že na horní končetině pacient nerozezná od sebe vzdálená místa na 3 cm. Na zádech je rozmezí 1 cm. Stereognozie, pohybovit a polohovit v normě.

Vyšetření hlavových nervů:

- **I. nervus (n.) olfactorius:** čichové funkce nedokonalé, viz Tabulka 7.
- **II. n. opticus:** zorné pole v normě, fotoreakce též.
- **III: n. oculomotorius, IV. n. trochlearis, VI. n. abducens:** pohyb zornic do všech stran a jejich velikost v normě.
- **V. trigeminus:** od října roku 2020 má pacient problém se žvýkáním, proto dostává mletou stravu. Senzitivní funkce v pořádku.
- **VII. facialis:** svalová síla mimických svalů v pořádku, nasopalpebrální a nasolabiální reflex negativní.
- **VIII. vestibulocochlearis:** slyší dobře, Hautantova zkouška negativní.
- **IX. glossopharyngeus, X. vagus, XI. accessorius:** porucha polykání, zatím zvládá sníst mletou stravu, PEG i do budoucna odmítá. Vyšetření chutě obsaženo v Tabulce 8.
- **X. vagus:** oculoardiální a sinocarotický reflex negativní
- **XI. accessorius:** elevace ramen proti odporu symetrické
- **XII. hypoglossus:** všechny pohyby jazykem kromě kroužení zvládá.

Tabulka 7: Vyšetření čichu Igora K. (vlastní zdroj)

vyšetření čichu bez zrakové kontroly	poznal	nepoznal
Parfém	X	
Kmín		X
Skořice		X
Kari		X
Majoránka		X
Pepř	X	
Hřebíček		X
Káva		X
Lilie		X
Hořčice	X	

Z Tabulky 7 je patrné, že čichové funkce jsou nedokonalé, pacient poznal jen tři vzorky z deseti. Lze tedy říct, že cítí pouze velmi aromatické vůně.

Tabulka 8: Vyšetření chutě Igora K. (vlastní zdroj)

vyšetření chutě bez zrakové kontroly	poznal	nepoznal
Sůl	X	
Čaj		X
Banán	X	
Kečup		X
Coca – cola		X
Kyselá okurka	X	
Čokoláda	X	
Pomeranč		X
Švestkové pivo	X	
Mléko		X
Přesnídávka		X
Hořčice		X

Tabulka 8 ukazuje funkci chuťových pohárků pacienta. Rozeznal výraznější chutě, na které je běžně zvyklý. Problémy se vyskytly u poznávání tekutin.

n) Test Up and Go

Tabulka 9: Test Up and Go Igor K. (vlastní zdroj)

datum pořízení testu Up and Go	čas (s)
24. 3. 2021	13, 57
31. 3. 2021	12, 25
7. 4. 2021	10, 56
14. 4. 2021	8, 69
21. 4. 2021	7, 43
28. 4. 2021	7, 53

V Tabulce 9 jsou obsaženy výsledky balančního testu Up and Go, který říká, že riziko pádů nastává v čase 14 sekund a výš. Při prvním měření pacient téměř 14 sekund dosáhl, postupem času se hodnoty zlepšily. I z terapeutického hlediska bylo patrné zlepšení vztyku ze židle a v následné chůzi.

o) Five Times Sit to Stand Test

Tabulka 10: Five Times Sit to Stand Test Igor K. (vlastní zdroj)

datum pořízení testu Sit to Stand	čas (s)
24. 3. 2021	18, 00
31. 3. 2021	13, 45
7. 4. 2021	12, 53
14. 4. 2021	10, 59
21. 4. 2021	10, 54
28. 4. 2021	9, 50

Výsledky testu k nahlédnutí v Tabulce 10. Z té je viditelné, že se pacient zlepšil i v tomto testu.

5.1.1 Shrnutí vstupního vyšetření 1. probanda Igora K.

Pacient je velice komunikativní a snaží se o maximální zlepšení svého stavu. Všechny činnosti se pokouší dělat sám, při velkém problému poprosí o pomoc. Dýchá mělce a převládá horní typ dýchání. Kvůli jeho důslednosti se velmi potí,

Veškeré cviky se snaží dělat pečlivě. Svalová síla se pohybuje okolo 5. stupně. Z neurologického hlediska je pozitivní extenční spastický jev dle Babinského. Objevuje se svalová dystonie. Pacient spíše hyporeflexní, kromě patellárního reflexu. Ten je hypereflexní. Normostezie na horních i dolních končetinách a na zádech. Lehké zhoršení taktilního cití na akrech horních končetin. Při vyšetření dvoubodového diskriminačního cití nebyly zřetelné stranové rozdíly. Hluboké cití v pořádku. Oba testy, Up and Go a Five Times Sit to Stand, ukázaly zlepšení stability a koordinovanější chůze. Barthelův test prokázal nezávislost pacienta.

5.1.2 Krátkodobý rehabilitační plán 1. probanda Igora K.

- Korekce dechového stereotypu;
- relaxace hypertonických svalů;
- mobilizace kloubů;
- aktivace hlubokého stabilizačního systému;
- zlepšení svalové kondice;
- nácvik chůze a prevence pádů;
- zlepšení stability, senzomotorická stimulace;
- nácvik běžných denních činností (ADL), přijímání potravy.

5.1.3 Dlouhodobý rehabilitační plán 1. probanda Igora K.

- Udržení fyzické zdatnosti;
- nácvik rovnováhy, techniky pádů;
- korekce chůze a prevence pádů;
- zlepšení jemné motoriky;
- posílení dýchacích svalů;
- zachování důležitých funkcí (osobní hygiena, přijímání potravy).

5.1.4 Terapeutické jednotky 1. probanda Igora K.

Ukázky vybraných cviků, které jsou v terapeutických jednotkách využity, jsou obsaženy v Příloze B – Ukázka cviků využitých v terapeutických jednotkách.

Během šesti týdnů jsme se s pacientem viděli 30krát, ovšem cvičební jednotky jsem rozdělila pro lepší přehlednost do tří oddílů.

Terapeutické jednotky v období 22. 3. – 2.4. 2021

V prvních dvou terapeutických týdnech byl podepsán informovaný souhlas pacienta, byly mu předány informace o plánovaném vyšetření a průběhu terapie

v následujících šesti týdnech. Proveden vstupní kineziologický rozbor, vyšetření stoje, chůze, dynamiky páteře, palpáce. Pozornost byla věnována antropometrii, goniometrii, vyšetření svalové síly, neurologickému vyšetření, hypermobilitě.

Status praesens: pacient se cítí dobře, je spokojený, spolupracuje, udává bolest hlavy, pravého ramene.

Terapie byla zahájena protahováním, uvolněním měkkých tkání a PIR svalů krční páteře, ramenního pletence a lopatky vleže na břiše a na boku. Vzhledem k únavě a bolesti pacienta nebylo zařazeno cvičení. Vyšetřena byla chuť, kdy měl pacient poznat dvanáct druhů chutí a čich, kdy měl poznat deset vůní, vše probíhalo při zavřených očích.

Dále bylo provedeno protahování, uvolňování a posilování svalů celého těla analyticky dle svalového testu. Největší problém s rovnováhou nastal pacientovi v pozici na boku. Velice využívanou metodou bylo cvičení dle Frenkela. Zařazeny byly také jógové prvky. Dále respirační fyzioterapie na oblast hrudníku a břicha. Využita byla především metoda míčkování a lokalizovaného dýchání.

Na závěr terapie byly využity cviky k orofaciální terapii, posílení mimických svalů a svalů jazyka. Například střídavé pohyby jazyka nalevo – napravo, krouživé pohyby jazykem ve směru a v protisměru hodinových ručiček, špulení rtů, vtáhnutí rtů do pusy, usmát se a držet, ukázat zuby a držet, pískání, vyslovování písmen „k“ a „g“ na posílení jazyka po dobu 30 sekund, polknutí na prázdno. Relaxace probíhala při čtení knih vleže na karimatce. Po uvolnění byl vidět ústup choreatických pohybů.

Terapeutické jednotky v období 5.4. – 16.4. 2021

Status praesens: pacient plný sil, těší se na další cvičení.

Jednotka byla zahájena SMS dolních končetin, pomocí tzv. „malé nohy“, bosou chůzí po trávníku, kamínkách a dlažbě. Pacient si ověřil rovnováhu na pěnových podložkách, gymnastickém míči, bosu a čočce.

Tato terapeutická jednotka byla zaměřena především na aktivaci hlubokého stabilizačního systému vleže na zádech, na břiše, boku a na všech čtyřech. Jelikož pacient vypověděl, že dříve posiloval, zařazeny bylo nejen kondiční posilování, ale také náročnější cviky, jako například kliky a „plank“.

Důležitým úsekem jednotky bylo zařazení cvičení k prevenci pádů. Návčik shybování se pro něco na zem, dřepů, chůze po špičkách i po patách, chůze po měkké žíněnce, výpady.

Během týdne se hrály ve společenské místnosti hry zaměřené především na postřeh, ale také na přemýšlení. V pacientovi se probudila soutěživost, nadšení a upřímná radost.

Další cvičební jednotky byly zakončeny cvičením dle Frenkela. Jako cviky byly využity pohyby z vyšetření taxy, tedy: prst – nos, pata – koleno druhé končetiny a dotknutí se pata – paty, pata – špičky a špička – špičky. Došlo i na kolíčkování neboli dotknutí se palcem ukazováku, prostředníku, prsteníku, malíku. Poté se pohyb dělal pozpátku nebo v proházeném pořadí prstů.

Terapeutická jednotka v období 19.4. – 30.4.2021

Status praesens: pacient spokojený, těší se na další cvičení.

Poslední jednotky zahrnovaly opakování veškerých cviků, které byly po šest týdnů využívány. Tedy návčik dechového stereotypu, SMS, aktivace hlubokého stabilizačního systému, Frenkelovo cvičení a návčik prevence pádů.

Pacient vyžadoval cvičení jógy, především bojovnických pozic. Jelikož dříve dělal atletiku, bylo využito cvičení podobné štafetě, běhu přes překážky, nošení míčku v naběračce, kličkování mezi kužely, přeskokování kuželů, jejich sbírání, skákání snožmo, hod míčkem.

Byly hrány společenské hry, které měly úspěch. Poznáváním deseti předmětů se zavázanýma očima byla vyšetřena stereognozie. Dech posílen přefouknutím pingpongového míčku po stole, foukáním do větrníku a nabíráním papírků na brčko. Úkolem bylo přenést co nejrychleji patnáct papírků do misky.

Provedeno bylo výstupní kineziologické vyšetření, vyhodnocení aktuálního stavu pacienta a také zhodnocení celého cvičení s pacientem.

5.2 Kazuistika 2. probanda Lucie S.– vstupní data

Zařízení: Domov důchodců Proseč u Pošné

Datum zpracování kazuistiky: 22. 3. 2021

Jméno: Lucie S.

Pohlaví: Žena

Rok narození: 1984

Výška: 174 cm

Váha: 75,3 kg

Diagnóza: Huntingtonova choroba

Anamnéza

Osobní anamnéza: je pravák, od narození zdráva, na žádné nemoci netrpěla.

Nynější onemocnění: první projevy nemoci Lucie začala pozorovat ve dvaceti sedmi letech. Především se jednalo o poruchy pohybu, které ji limitovaly při práci servírky v Salzburku. Do České republiky se vrátila kvůli genetickému vyšetření,

keré onemocnění potvrdilo. Když slavila třicáté narozeniny, dostala pozvánku na oslavu od její kamarádky ze Salzburgu, která slíbila, že se o ní na pár dní bude starat. Tam potkala známého, který jí nabídl, že u něj může bydlet. Přes nesouhlas rodiny se za ním přestěhovala. Nějaký čas nebyla s rodinou vůbec v kontaktu, ovšem přibližně po roce se ozvala a vypověděla, že u nich doma započalo násilí a hádky. Lucie se chtěla vrátit k rodině do Čech. To se tehdejšímu příteli nelíbilo, začal jí dělat naschvály. Nechával ji u hranic, bez peněz a telefonu. Tam či přímo v Salzburgu si Lucku vyzvedávala její rodina poměrně často, ale pokaždé když se přítel ozval, ona se chtěla ihned vrátit. Při posledním incidentu jí vzal telefon, aby se už nemohla ozývat domů. Na začátku roku 2018 volala mamince policie, ať si pro Lucii přijede, že se na ní daný muž dopouštěl domácího násilí, nestaral se o ní a nepodával jí léky. Když si maminka Lucii vyzvedla, měla zlámaný nos, vytrhané vlasy, byla podvyživená a v otřesném psychickém stavu. Dva roky byla Lucie hospitalizována v psychiatrické nemocnici Jihlava. Od počátku roku 2020 žije v Domově důchodců Proseč u Pošné.

Rodinná anamnéza: maminka je zdráva, otec v jeho 46 letech zemřel právě na Huntingtonovu chorobu. Lucie má nevlastního zdravého bratra Jakuba. Všichni žijí nedaleko Domova, kde Lucka momentálně bydlí a pravidelně ji navštěvují.

Pracovní anamnéza: po ukončení základní školy v Jihlavě vystudovala střední hotelovou školu v Salzburgu. V něm zůstala a třináct let pracovala jako servírka v restauraci Hangar 7. Ten je znám jako muzeum historických letadel, vrtulníků a vozů Formule 1. Ve volném čase se ještě věnovala modelingu.

Sociální anamnéza: Lucie bydlí též v zámečku jako proband jedna. Pokoj sdílí se dvěma staršími spolubydlícími, se kterými vychází dobře. Ráda se připojuje do aktivit na společenské místnosti.

Farmakologická anamnéza: pacientka pravidelně užívá psychiatrické léky Dekapine chrono, Tiapridal, Sertralin, Actavis, Olanzapin teva, Haloperidol richter, Orfiril long. Kvůli velkému množství přípravků užívá další lék Helicid podporující trávení, proti zvracení Degan a na spaní Sanval.

Sportovní anamnéza: dělala moderní gymnastiku, ve které se jí velmi dařilo. Soutěžně se podívala například do Kanady, Belgie a Rakouska.

Záliby: ráda se dívá na televizi a pracuje na zámecké zahrádce.

Alergie: není.

Abusus: je zvyklá kouřit pět cigaret denně, choreatické pohyby a slabý dech jí to znemožňují a hrozí úraz popálením.

Vstupní kineziologický rozbor

a) Vyšetření aspektů

Stoj je relativně klidný, ovšem kvůli mimovolným pohybům pacientka občas rotuje k pravé straně. Těžiště je přeneseno spíše na paty, kvůli čemuž padá vzad, ale nakonec stoj vyrovná.

b) Vyšetření palpací

Palpačně není cítit hypertonus ani jiné kožní změny.

c) Vyšetření chůze

Pacientka chodí samostatně těžkopádnou komíhovou chůzí. Chybí souhyby paží, pravý loket a zápěstí jsou ve flexi. Levá dolní končetina je pokládána před pravou, a proto často dochází k zakopávání a přepadávání dopředu. Při chůzi je kladen větší důraz na paty, prsty se neodráží od podlahy. Většinou je dopad paty

zbrzděn kousek nad zemí a při dokončení pohybu je noha dána do jiné polohy. To způsobuje těžkopádnost chůze, jelikož při ní dochází ke zvýšení tempa. Chodí převážně s flexí trupu a hýbe hlavou ze strany na stranu. Chůzi pozpátku Lucie nezvládne. To způsobuje i časté padání vedle židle, jelikož si k ní nedojde blíže. Chůzi tandemovou, se zavřenýma očima a o zúžené bázi nedokáže.

d) Vyšetření stoje

1. **Aspekce zezadu:** široká báze stoje, pravá noha je více zatížena nežli levá, pravé koleno ve flexi a spina iliaca posterior superior níž. Paravertebrální svaly symetrické, pravé rameno výš, kvůli záškubům častá rotace trupu za pravou horní končetinou, hlava natočena doprava.
2. **Aspekce zboku:** široká báze stoje, svaly hýždí i břicha jsou oslabeny, mírná hyperlordóza bederní páteře, pravý loket ve flexi, rameno v retrakci, hlava v předsunu.
3. **Aspekce zepředu:** váha je přenesena spíše na paty a k pravé straně, pravá dolní končetina ve vnější rotaci, oslabené břišní svalstvo, levé rameno ve vnější rotaci, paže v abdukci a zápěstí v palmární flexi. Pravé rameno výš, povislé koutky, vystouplé oči.
4. **Modifikace stoje:**
 - **Romberg I.** – v normě.
 - **Romberg II.** – nestabilní.
 - **Romberg III.** – nezvládne.
5. **Stoj na jedné noze:** vůbec nezvládne.
6. **Stoj na patách a na špičkách:** na špičky si stoupne bez problému, na paty si nestoupne vůbec.

7. **Trendelenburg – Duchennova zkouška:** negativní, zkoušku zvládne jen s přidržením se o bradla.

e) Goniometrie

Veškeré aktivní rozsahy byly fyziologické. Omezená na 5° jen extenze pravého ramene a na 100° flexe v kyčelních kloubech s flexí v kolenních kloubech. Extenzi kyčle vleže na břicho nesvede vůbec.

f) Vyšetření hypermobility

Hypermobilitu nepotvrdilo ani jedno z osmi vyšetření.

g) Antropometrie

Tabulka 11: Vstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)

obvodové míry	levá strana (cm)	pravá strana (cm)
Obvod relaxované paže (přes největší obvod)	29	29
Obvod paže při kontrakci	30	30,5
Obvod loketního kloubu	27	26,5
Obvod předloktí	24,5	24,5
Obvod zápěstí	16,5	16,5
Obvod přes hlavičky metakarpů	19	19
Obvod stehna (10 cm nad patellou)	48	49,5
Obvod přes patellu	40	41
Obvod přes tuberositas tibiae	37	38
Obvod lýtky (v jeho nejsilnějším místě)	38	38
Obvod přes kotníky	23	23
Obvod přes nárt a patu	26	26,5
Obvod přes hlavičky metakarpů	22	22
Šířka hlavy	56,5	

V Tabulce 11 jsou vypsané naměřené obvodové hodnoty horních a dolních končetin. Je patrné, že pravá polovina těla je mírně silnější nežli levá. Největší rozdíl naměřen u obvodů stehna.

h) Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 12: Dynamické vyšetření páteře (vlastní zdroj)

vyšetřovaná zkouška	norma (v cm)	změřeno (v cm)
Schoberova	4	2
Stiborova	7 – 10	7
Forestierova fleche	0	0
Čepojova	3	2
Ottova inklinální	3,5	3
Ottova reklinační	2,5	1
Thomayerova	do 10	v normě
Úklony	symetrie	neukloní se

i) Délky končetin

Symetrické s maximálními fyziologickými rozdíly do 0,5 cm.

j) Orientační vyšetření svalové síly

Svalová síla většinou na stupni tři až čtyři. Oslaben byl především trup a svaly kyčlí, což bylo znatelné i při zvedání se ze židle. Většinou se pacientka musela na tříkrát rozhoupat a pak se teprve mohla zvednout. Elevace lopatky byl provedena se současnou abdukci paží. Vyšetření svalového testu bylo pro pacientku celkem náročné. Problém nebyl ani tak ve svalové síle segmentu, ale spíše v nepochopení pohybu. Proto jsou v archu zaznamenány nuly, jelikož pohyb nebyl vykonán. Kopie záznamového archu k nalezení v Příloze C – Svalový test

k) Testování úchopů

Pacientka nezvládla úchop štipcem a laterální úchop, tedy jemné úchopy. Se silovými neměla žádný problém.

l) Vyšetření dechového stereotypu

Převládá dolní hrudní typ a abdominální typ dýchání. Pacientka se nedokáže zhluboka nedechnout a ani zhluboka vydechnout.

m) Neurologické vyšetření

Orientuje se osobou, místem a časem nepřesně. Řeč většinou nesrozumitelná. Dokáže hůře ovládat jemnou motoriku. Taxe na horních i dolních končetinách hypermetrická. Pohyby nesvede kontrolovaně korigovat, test diadochokinézy vyšel pozitivní. Vyšetření velké asynergie svalů padáním vzad bylo negativní.

Při vyšetření iritačních a zánikových jevů nebyla nalezena žádná patologie. Na horních i dolních končetinách normoreflexie. Reflex epigastrický, mezogastrický a hypogastrický je nevybavitelný.

V hodnocení Barthel Indexu pacientka dosáhla 60 bodů a byla vyhodnocena jako středně závislá v základních denních aktivitách. Kopie k nalezení v Příloze D – Barthel Index Lucie S.

Hypoestezie byla na horních i dolních končetinách. Na zádech rozeznala dva předměty, které byly od sebe pět až šest centimetrů. Zhoršená stereognozie. Při zavřených očích pacientka nedokázala rozeznat šest z deseti předmětů. Polohocit a pohybovit byly normální.

1. Vyšetření hlavových nervů:

- **I. n. olfactorius:** čichové funkce nedokonalé, k nahlédnutí v Tabulce 13.
- **II. n. opticus:** zhoršené zorné pole, fotoreakce též.
- **III: n. oculomotorius, IV. trochlearis, VI. abducens:** pohyb zornic do stran, ale nahoru a dolů se nedokážou izolovaně podívat, jelikož kýve celou hlavou. Velikost zornic je v normě.

- **V. trigeminus:** citlivost obličeje je snížena.
- **VII. facialis:** nedokáže hýbat obočím, nenafoúkne tváře, nezapíská ani nevyčení zuby.
- **VIII. vestibulocochlearis:** slyší dobře, Hautantova zkouška pozitivní.
- **IX. glossopharyngeus, X. vagus, XI. accessorius:** občasná porucha polykání, neustálé pomlaskávání. Vyšetření chutě v Tabulce 14.
- **X. vagus:** oculoardiální a sinocarotický reflex negativní.
- **XI. accessorius:** elevaci ramen proti odporu zvládne jen tehdy, když si pomůže abdukci paží.
- **XII. hypoglossus:** jazyk nevyplázne a nedokáže s ním hýbat do stran.

Tabulka 13: Vyšetření čichu Lucie S. (vlastní zdroj)

vyšetření čichu bez zrakové kontroly	poznal	nepoznal
Parfém		X
Kmín		X
Skořice		X
Kari		X
Majoránka	X	
Pepř	X	
Hřebíček		X
Káva	X	
Lilie		X
Hořčice		X

Z Tabulky 13 je patrné, že pacientka poznala pouze tři vůně z deseti. Nedá se ani určit, že by pacientka vnímala jen vůně silně aromatické.

Tabulka 14: Vyšetření chutě Lucie S. (vlastní zdroj)

vyšetření chutě bez zrakové kontroly	poznal	nepoznal
Sůl	X	
Čaj		X
Banán	X	
Kečup		X
Coca – cola		X
Kyselá okurka	X	
Čokoláda	X	
Pomeranč		X
Švestkové pivo	X	
Mléko	X	
Přesnídávka	X	
Hořčice		X

I když se čich a chuť velmi doplňují, lze z Tabulky 14 určit, že pacientka má lépe zachovalou chuť nežli čich. Poznala sedm chutí z dvanácti.

n) Test Up and Go

Tabulka 15: Test Up and Go Lucie S. (vlastní zdroj)

datum pořízení testu Up and Go	čas (s)
24. 3. 2021	15, 59
31. 3. 2021	14, 30
7. 4. 2021	12, 58
14. 4. 2021	11, 30
21. 4. 2021	11, 43
28. 4. 2021	10, 47

U prvních dvou zaznamenaných měření v Tabulce 15 byla překročena mezní hodnota 14 sekund, která varuje před zvýšeným rizikem pádů. Také je z ní patrné zlepšení chůze v čase, ale dle terapeuta byla stále těžkopádná.

o) Five Times Sit to Stand Test

Tabulka 16: Five Times Sit to Stand Test Lucie S. (vlastní zdroj)

datum pořízení testu Sit to Stand	čas (s)
24. 3. 2021	18, 36
31. 3. 2021	15, 56
7. 4. 2021	13, 20
14. 4. 2021	13, 40
21. 4. 2021	12, 50
28. 4. 2021	12, 08

Z Tabulky 16 je viditelné, že se pacientka zlepšila i v tomto testu.

5.2.1 Shrnutí vstupního vyšetření 2. probanda Lucie S.

Převládá dolní a abdominální typ dýchání, pacientka dýchala mělce. Mluvila velice rychle, nesrozumitelně. Svalová síla většinou na stupni tři až čtyři. Oslaben byl především trup a svaly kyčlí. Omezené rozsahy u extenze pravého ramene, flexe a extenze kyčelních kloubů, páteře. Stoj o úzké bázi nestabilní a stoj na jedné noze nezvládla vůbec. Těžiště přeneseno spíše doprava, proto nekoordinovaná rychlá chůze, při které často hrozil pád. Pacientka neovládala jemnou motoriku, úchopy mezi dva nebo tři prsty též nezvládala, diadochokinéza vyšla pozitivní, taxe na horních i dolních končetinách hypermetrická. Při dalším neurologickém vyšetření objevena dystonie a normoreflexie. Dle Barthel Indexu vyšla pacientka středně závislá.

5.2.2 Krátkodobý rehabilitační plán 2. probanda Lucie S.

- Korekce dechového stereotypu;
- protažení zkrácených svalů;
- mobilizace kloubů;
- aktivace hlubokého stabilizačního systému;
- orofaciální terapie;

- posílení mimických svalů;
- posílení svalů dolních končetin a hýždí;
- posílení svěračů;
- nácvik chůze;
- prevence pádů a zvedání se ze země;
- zlepšení stability, senzomotorická stimulace;
- nácvik jemné motoriky.

5.2.3 Dlouhodobý rehabilitační plán 2. probanda Lucie S.

- Posílení dýchacích svalů;
- nácvik rovnováhy;
- zlepšení jemné motoriky;
- udržení svalové kondice;
- trénink stability;
- zachování důležitých funkcí (osobní hygiena, přijímání potravy).

5.2.4 Terapeutické jednotky 2. probanda Lucie S.

Během šesti týdnů došlo s Lucií S. též ke 30 cvičebním jednotkám jako s Igorem K. Ty si byly podobné, jelikož terapie probíhala současně. Pro oba probandy bylo vymyšleno cvičení přizpůsobené jejich aktuálnímu stavu a síle.

Terapeutické jednotky v období 22. 3. – 2.4. 2021

V prvních terapeutických týdnech pacientka podepsala informovaný souhlas, ve kterém byla seznámena s vyšetřením a průběhem rehabilitace. Proveden byl vstupní kineziologický rozbor, vyšetření stoje, chůze, dynamiky páteře, celková aspekce a palpáce. Pozornost byla věnována především vyšetření svalové síly, goniometrii, neurologickému vyšetření a protažení zkrácených svalů.

Status praesens: pacientka se cítí dobře, spolupracuje, ačkoliv občas nedokáže pochopit dané pokyny.

Cvičení bylo zahájeno protahováním, uvolňováním a kondičním posilováním svalů celého těla. K problému došlo v okamžiku, kdy měla pacientka extendovat dolní končetinu do osy těla nebo ji rotovat do strany z pozice na čtyřech. Proto byly posilovány oslabené horní i dolní končetiny podle svalového testu. Cvičení dle Frenkela bylo další využívanou metodou, která pro pacientku nebyla snadná. Zařazeny byly jógové prvky pro izometrické posilování dolních končetin. Dále dechové cvičení se zaměřením na oblast hrudníku a břicha. Především metoda míčkování a lokalizovaného dýchání.

Poté byla vyšetřena chuť, kdy měla pacientka poznat 12 druhů chutí. Také čich, kdy měla poznat 10 druhů vůní. Obojí vyšetření probíhalo při zavřených očích.

Na závěr terapie byly zařazeny cviky pro posílení mimických svalů a jazyka. Střídaté hýbání jazykem vlevo, vpravo, vtažení rtů dovnitř úst, krouživé pohyby jazykem ve směru i proti směru hodinových ručiček, pískání ani usmání se Lucii vůbec nešlo. Úspěšně zvládla špulení rtů, ukázat zuby, vyslovování písmen „k“ a „g“ po dobu 30 sekund. Jako relaxační metoda byla zvolena četba z knih, které si pacienti zvolili. Leželi na karimatce se zavřenýma očima a po chvíli odezněly choreatické pohyby.

Terapeutické jednotky v období 5.4. – 16.4. 2021

Status praesens: pacientka vždy v daný čas připravená na cvičení, těšila se.

Další terapeutická jednotka byla zaměřená na SMS dolních končetin, pomocí tzv. „malé nohy“. Ta se pacientce nedařila, proto byla terapie přesunuta na trávník, kamínky a dlažbu. Chodila po nich bosa a bylo to pro ni velice příjemné. Využito

bylo také trenažéru chůze do a ze schodů. Zařazeny byly výpady, stoupaní si na špičky, chůze bokem, sedání si na zem a zvedání se z ní.

Tato terapeutická jednotka byla zaměřena především na aktivaci hlubokého stabilizačního systému vleže na zádech. Cvičen byl most, se zdviháním hýždí od podložky. Po chvíli došlo k modifikaci díky overballu, kdy bylo cvičeno zvedání extendovaných dolních končetin s overballem mezi kotníky. Dotýkání se prstů dolních končetin při flexi kyčelních kloubů a extenzi kloubů kolenních.

V průběhu týdne se hrály ve společenské místnosti hry zaměřené především na postřeh, ale také na přemýšlení. Ačkoliv to byly na pacientku moc rychlé hry, snažila se a byla soutěživá.

Cvičení dle Frenkela nebylo u pacientky moc oblíbené, jelikož jí nešli pomalé pohyby. Jako cviky posloužily pohyby z vyšetření taxy. To znamená prst – nos, pata – koleno druhé končetiny a pokračovat dotekem pata – paty, pata – špičky a špička – špičky, kolíčkování.

Jako relaxace a zároveň trénování kognice posloužilo vyprávění o místech, kde pacienti byli nebo kam by se chtěli podívat, co by se dalo v dané lokaci dělat a jak by si mohli své místo užít. Všichni se snažili vymýšlet, co se v dané zemi pěstuje, chová za zvířata, co se vyváží na export a jaký je k nalezení turistický ruch.

Terapeutická jednotka v období 19.4. – 30.4.2021

Status praesens: pacientka spokojená, nic ji nebolí a má dobrou náladu.

Poslední cvičební jednotka zahrnovala zopakování veškerých protahovacích a posilovacích cviků. Především aktivaci HSS, dýchacích svalů, a svalů dolních končetin. SMS, prevence pádů, protahování se a nácvik koordinované chůze.

Nejvíce pacientce vyhovovala pozice na břicho, při které ji nevadilo cvičení ani dle Frenkela. Oblíbené měla i pozice z jógy nazvané kobylka, poloviční kobylka, kobra, střecha a pozice dítěte. Mnohem lépe se udržela v poloze na čtyřech a na boku, tudíž byly zařazeny takové cviky, kterými posilovala hýždě, stehenní svaly a horní končetiny.

Opět byly hrány společenské hry, dech byl posilován foukáním do větrníku a do pingpongového míčku. Ten se kutálel po stole a nesměl spadnout na zem. Stereognozie byla vyšetřena poznáváním deseti předmětů se zavázanýma očima. Další hrou byla překážková dráha připomínající atletické závody. Nakonec bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření, vyhodnocení stavu pacientky a na úplný závěr zhodnocení celé terapie.

6 VÝSLEDKY

V kapitole Výsledky budou popsány výstupní kineziologické rozboru obou probandů a porovnány s rozboru vstupními. Bude ukázáno, zda byla aplikovaná terapie zvolena správně a zda vedla ke zlepšení stavu pacientů.

6.1 Výstupní kineziologický rozbor 1. probanda Igora K. (30. 4. 2021)

a) Vyšetření aspektí

Aby pacient stál v klidu a neházely s ním choreatické záškuby vysledoval, že se stačí něčeho fixního přidržet. To pro něj platilo i při jídle. Když se chtěl v klidu najíst a napít, chytil se buď opěradla židle nebo ruky ošetřovatelek. Celkově ho kontakt s druhými uklidňoval a v poslední době ho velmi vyhledával. Pacient se snaží stát na zemi celou ploskou nohy, zhluboka klidně dýchat a mluvit pomalu.

b) Vyšetření palpací

Hypertonus paravertebrálních svalů a m. trapezius bilaterálně.

c) Vyšetření chůze

Chůze byla samostatná, pomalá, ale chyběly souhyby paží. Pacient se snažil zapojit celou plosku a odvíjet prsty od země. Obě dolní končetiny ve vnější rotaci, pravá noha se při chůzi zvedala výš než levá. Pravá horní končetina v abdukci, loket ve flexi. Levá horní končetina v abdukci a extenzi. Pokud měl pacient chůzi zrychlit, automaticky se zvedal na špičky a elevoval ramena.

d) Vyšetření stoje

Při vyšetření stoje byl zachycen rozdíl pouze při aspekci zepředu, kdy pacient stál na celých ploskách a ne hlavně na špičkách, nebyla tolik přítomna hra prstců.

1. Modifikace stoje:

- **Romberg I.** – v normě.
- **Romberg II.** – mnohem stabilnější stoj.
- **Romberg III.** – mnohem jistější, jednou málem upadl, ale srovnal se.

2. **Stoj na jedné noze** – stoj na levé dolní končetině se zlepšil o 2 s, tedy na 5 sekund, stoj na pravé dolní končetině o 5 s, tedy na 10 sekund.

Jiné změny u vyšetření aspekce, stojí na špičkách a na patách, v Trendelenburg – Duchennově zkoušce nenastaly.

e) Antropometrie

Tabulka 17: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)

obvodové míry	levá vstup (cm)	levá výstup (cm)	pravá vstup (cm)	pravá výstup (cm)
Obvod relaxované paže (přes největší obvod)	24	25	23,5	25
Obvod paže při kontrakci	28	28,5	28	29
Obvod loketního kloubu	26	26	26	26
Obvod předloktí	25	25	24	24
Obvod zápěstí	17	17,5	17,5	17,5
Obvod přes hlavičky metakarpů	21	21	21	21
Obvod stehna (10 cm nad patellou)	42	43	43,5	44,5
Obvod přes patellu	33	33,5	33,5	33,5
Obvod přes tuberositas tibiae	28	28	28	28
Obvod lýtky (v jeho nejsilnějším místě)	31	31,5	31,5	32
Obvod přes kotníky	23	23	23	23
Obvod přes nárt a patu	28,5	28,5	28,5	28,5
Obvod přes hlavičky metakarpů	22,5	22,5	23,5	23,5
Šířka hlavy	56	56		

Z výsledků kineziologického rozboru v Tabulce 17 je patrné Igorovo posílení paží, svalů stehen a lýtek.

f) Vyšetření dechového stereotypu

Převahoval horní hrudní typ dýchání, nyní se občas zapojili i břišní svaly. Výdech se prodloužil.

g) Neurologické vyšetření

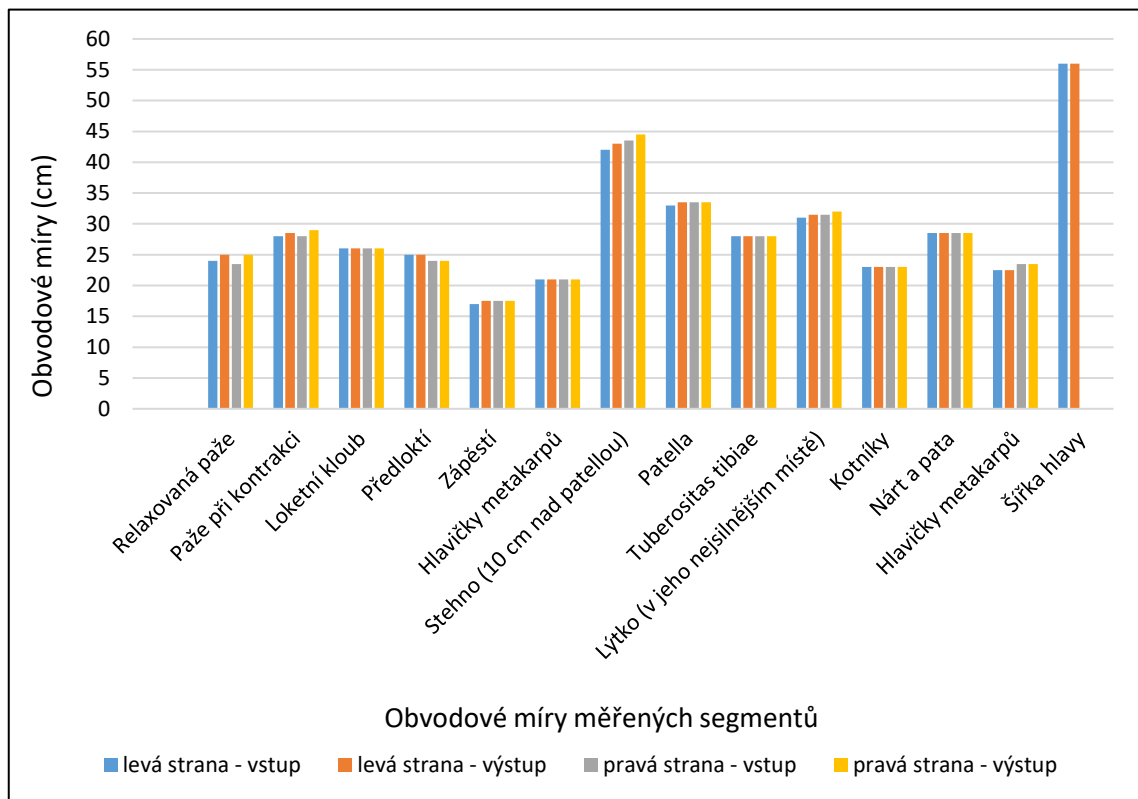
Pacient správně orientován místem a osobou, v čase mírně dezorientován. Řeč rychlá, ale snaží se ji kontrolovaně zlepšit a zpomalit. Taxe na horních i dolních končetinách správná, taktéž diadochokinéza. Změnou bylo, že při vyšetření pyramidových jevů nebyla nalezena patologie. Při vyšetření myotatických reflexů zjištěna hyporeflexie, normoreflexie pouze u bicipitového a hypereflexie u patellárního reflexu. Barthel Index vyhodnotil pacienta opět lehce závislého, ačkoliv se zlepšil v chůzi do schodů z pěti na deset bodů. Od vstupního vyšetření se ostatní údaje nezměnily.

Žádná změna oproti vstupnímu vyšetření nenastala u vyšetření goniometrie, hypermobility, dynamického vyšetření páteře, délky končetin, svalové síly, stoje na patách a také na špičkách, úchopů i hlavových nervů.

6.1.1 Největší přínos terapie 1. probanda Igora K.

Největším terapeutickým efektem pro Igora K. byla schopnost zrelaxovat se. Pochopil, jak například zklidnit záškuby při jídle a pití. Poznal, že musí pokládat celou plosku na zem a chodit pomalu, aby nepřepadával tolik dopředu. Zlepšil také chůzi po schodech. Dalším úspěchem bylo prodloužení výdechu a nádechu. Pacient se naučil i lokalizované dýchání, kromě toho břišního. Z Obrázku 1 je také patrný nárůst svalové hmoty především svalů paží, stehen a lýtek.

Obrázek 1: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření Igora K.



6.2 Výstupní kineziologický rozbor 2. probanda Lucie S. (30.4.2021)

a) Vyšetření aspektů

Pohyby poměrně těžkopádné a pomalé. Pacientka si pomlaskává čím dál tím víc, hodně pije. Těžiště na patách, proto časté tendence k pádům.

b) Vyšetření chůze

Chůze byla samostatná a těžkopádná. Chyběly souhyby paží, pravý loket se zápěstím byly ve flexi. Po upozornění na rychlost chůze pacientka zpomalila, ale stereotyp neupravila. To mělo za následek, že levou nohu pokládala před pravou a zakopávala si o ní. Snažila se chodit napřímená.

c) Vyšetření stoje

Při vyšetření stoje byl zaznamenán rozdíl pouze při zkoušce Romberg II., kdy pacientka stála mnohem stabilněji než při vstupním vyšetření. Stoj na jedné noze zvládla jen s oporou, z čehož plyne také Trendelenburg – Duchennova zkouška. Ta byla negativní, pokud se pacientka mohla přidržet. Jinak zkoušku nezvládla.

d) Goniometrie

Veškeré rozsahy fyziologické, pouze extenzi kyčle vleže na břicho nesvedla.

e) Antropometrie

Tabulka 18: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)

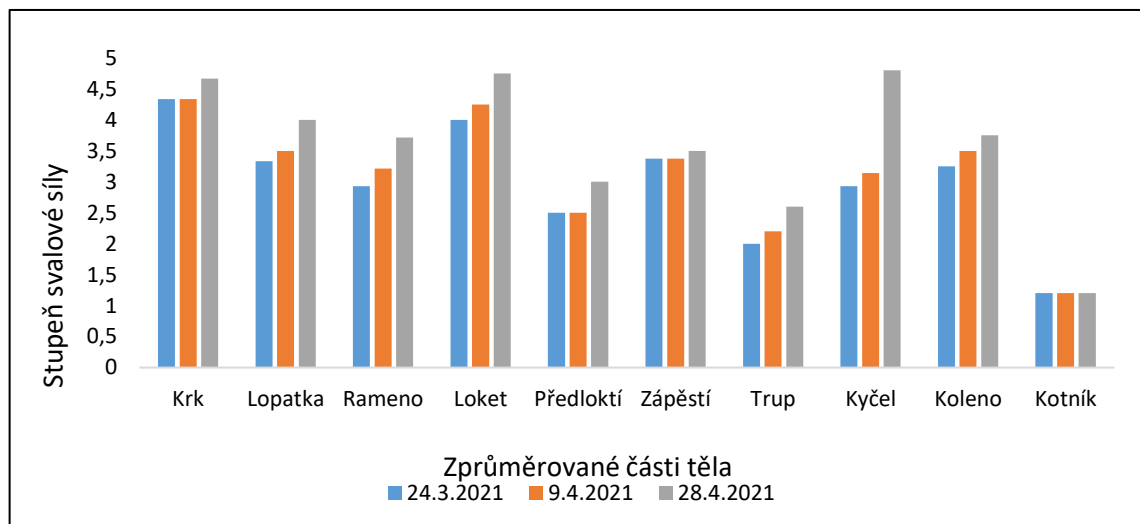
obvodové míry	levá vstup (cm)	levá výstup (cm)	pravá vstup (cm)	pravá výstup (cm)
Obvod relaxované paže (přes největší obvod)	28,5	29	29	29
Obvod paže při kontrakci	29	30	30	30,5
Obvod loketního kloubu	27	27	26	26,5
Obvod předloktí	23	24,5	23,5	24,5
Obvod zápěstí	16,5	16,5	16,5	16,5
Obvod přes hlavičky metakarpů	19	19	19	19
Obvod stehna (10 cm nad patellou)	47	48	49	49,5
Obvod přes patellu	40	40	40,5	41
Obvod přes tuberositas tibiae	37	37	38	38
Obvod lýtky (v jeho nejsilnějším místě)	37	38	37	38
Obvod přes kotníky	23	23	23	23
Obvod přes nárt a patu	26	26	26,5	26,5
Obvod přes hlavičky metakarpů	22	22	22	22
Šířka hlavy	56,5	56,5		

Ze záznamu v Tabulce 18 je patrné, že terapie byla přínosná k nabrání svalové hmoty.

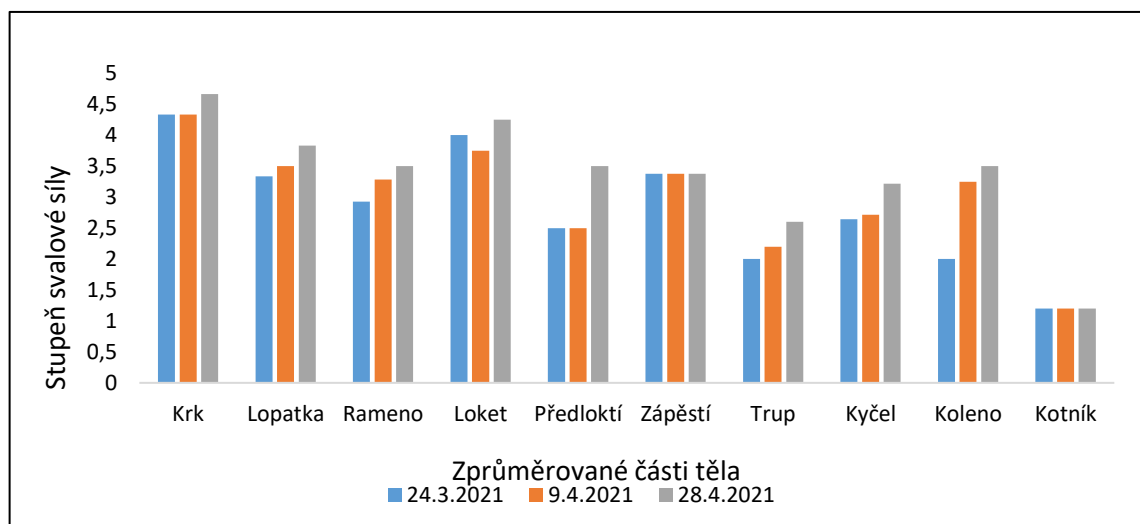
f) Vyšetření svalové síly

V Příloze B – Svalový test, je zobrazeno vstupní, průběžné i výstupní vyšetření a znázorňuje nárůst svalové síly. Pro větší přehlednost byly vytvořeny dva grafy, jenž porovnávají pravou a levou část těla. Do grafu byly zaznamenány průměrné hodnoty svalové síly všech svalů konajících pohyby krku, lopatky, ramene, lokte, předloktí, zápěstí, trupu, kyčle, kolene a kotníku. V případě, kdy pacientka měla svalovou sílu o 10 % vyšší či nižší, byla použita znaménka + a -. V porovnání obou grafů vyšla pravá strana těla silnější než levá, a lze usoudit, že na základě nárůstu svalové hmoty byla zvolena vhodná terapie.

Obrázek 5: Průměrný vzrůst svalové síly – pravá strana (vlastní zdroj)



Obrázek 3: Průměrný vzrůst svalové síly – levá strana (vlastní zdroj)



g) Vyšetření dechového stereotypu

Převládá dolní hrudní typ a abdominální typ dýchání. Fáze výdechu byla prodloužena, což je znatelné při foukání do větrníku.

h) Neurologické vyšetření

Řeč stále nesrozumitelná, ale pokud bylo požádáno o zpomalení mluvy nebo o zopakování věty, nedělalo pacientce problém řeč přizpůsobit. Taxe na horních končetinách v pořádku, na dolních mírně hypermetrická.

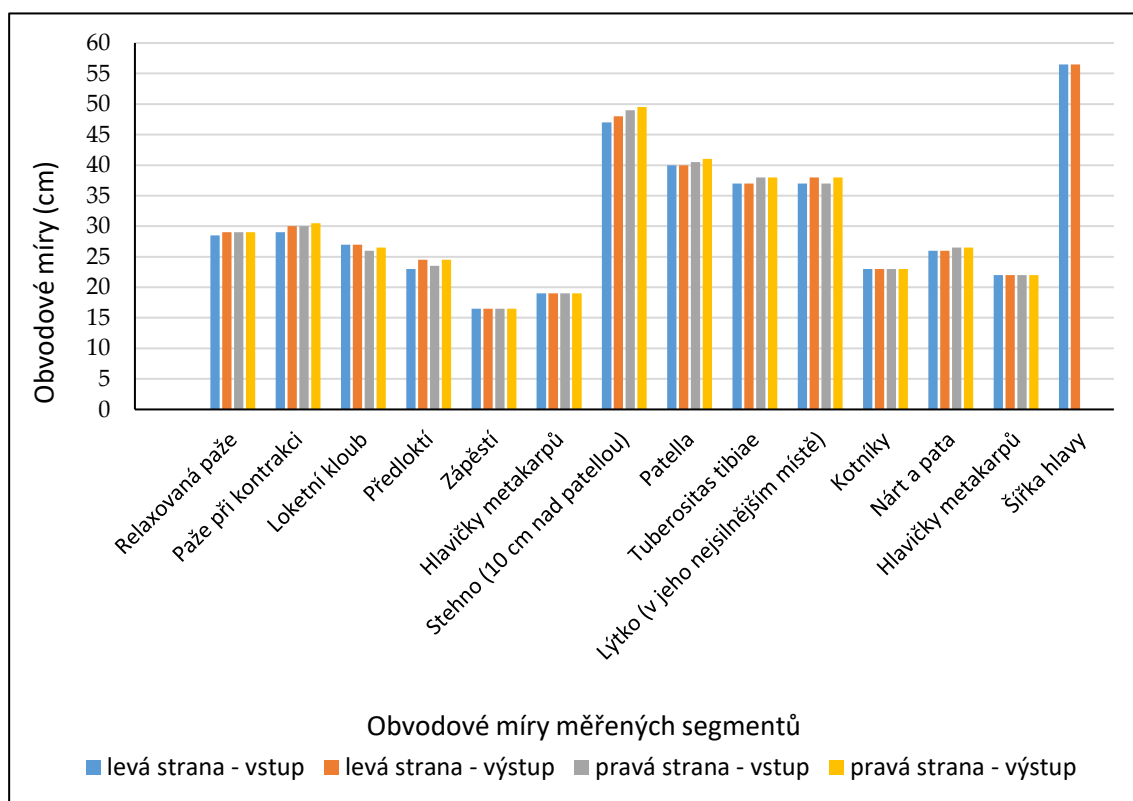
Při výstupním vyšetření získala pacientka dle Barthel Indexu o 20 bodů více než při počátku terapie. Zlepšila se v držení lžice a tím pádem v samostatném příjmu potravy. Další zlepšení bylo k vidění u oblékání. Lucie si dokázala obléct spodní prádlo, triko a kalhoty, nezvládla si nandat ponožky. Ke zlepšení došlo i při kontinenci, kdy si pacientka sama řekne, že potřebuje na toaletu. Potřebuje ale i tak dopomoci. Na lůžko se již přesune sama, zde bylo hlavním problémem ukládání se na postel bez poranění si hlavy. Podle Indexu byla ohodnocena jako lehce závislá v základních denních aktivitách.

Při opakovaném vyšetření hypermobility, délky končetin, stojí na patách a na špičkách, dynamického vyšetření páteře, hlavových nervů a také úchopů nebyla nalezena žádná změna od vstupního vyšetření.

6.2.1 Největší přínos terapie 2. probanda Lucie S.

U Lucie nenastaly tak viditelné změny jako u Igora. Je to poměrně tvrdohlavý člověk. Možná to bylo způsobeno i tím, že občas nechápala, co se po ní vyžaduje. Na základě měkkých technik, míčkování, PIR a celkovému protahování došlo k uvolnění ramenních i kyčelních kloubů. Největší efekt terapie byl zaznamenán u vzrůstu svalové síly. Je možné říct, že nejvíce došlo k posílení svalů na dolních končetinách. Z Obrázku 4 je patrný nárůst svalové hmoty paží, stehů a lýtek.

Obrázek 7: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření Lucie S.



6.2.2 Efekt terapie

Z uvedených výsledků byl efekt terapie spatřen ve zlepšení klinického stavu a subjektivně hodnocené kvalitě života obou pacientů.

7 DISKUZE

Huntingtonova chorea se řadí mezi progresivní neurodegenerativní choroby s mutací na čtvrtém chromozomu. Patologický gen Huntingtin vzniká expanzí tripletu CAG s kritickou hranicí čtyřicet a více. Bez kauzální léčby nemoc běžně vyústí v průběhu patnácti až dvaceti let smrtí. Následkem léze subkortikálních mozkových struktur nastává postupná změna motorické, kognitivní a psychické složky. Ke smrti dochází u osob nesoběstačných, trpících demencí a s výrazným pohybovým omezením. Proto tato diagnóza negativně ovlivňuje nemocné, ale především jejich celé rodiny. [10]

Pacientům se podává pouze léčba symptomatická, jenž je zaměřená na léčbu motorických a psychiatrických příznaků. Vývoj léků proti tomuto onemocnění se stává velmi aktuálním tématem. Ačkoliv se zacílené testování během dvaceti let nedočkal velkých úspěchů, nyní se laboratoře upínají k terapii zvané „gene silencing“, tedy prokázání mechanismů vedoucích k zablokování nebo alespoň snížení tvorby zmutovaného htt. Toho lze dosáhnout antisense – oligonukleotidy (ASO) nebo ribonukleonovou interferencí (RNAi). [10, 35]

Hlavní úspěch se očekává od studie GENERATION-HD1. Ta hodnotí účinnost a bezpečnost preparátu ASO s názvem RG6042. Cílem je objasnění, zda snížení huntingtinu zpomaluje projevy nemoci. Studie bude celkově trvat 25 měsíců a do programu je přihlášeno 801 dobrovolníků. První skupina bude užívat přípravky jednou za dva měsíce, druhá jednou za čtyři měsíce a třetí budou podávány léky s placebo efektem. Po podání léku do buněk pacienta bude důležité, jestli dojde k oddálení nebo zastavení progresu nemoci, či nebude jen redukována hladina zmutovaného genu a symptomy se nebudou projevovat. Jestli pomůže i lidem v pozdějším stádiu nemoci i těm, u kterých se již symptomy objevily. Odpovědi na tyto otázky by měly přijít s koncem průzkumu roku 2021. Ovšem důležité je zmínit, že ačkoliv je očekáván průlom v cílené léčbě HCH stále jsou k dispozici

technologie reprodukční medicíny. Jejím hlavním cílem je v maximálně možném množství zredukovat výskyt nemoci. [10, 34]

U obou probandů se HCH projevila po dvacátém roku života, spadají tedy do klasické formy onemocnění. Oba dva se nyní nachází v druhé fázi onemocnění. Igorovi K. je nyní 34 let a nemoc se mu začala projevovat ve 25 letech. Lucii S. je 37 let a projevy pozoruje již deset let. Oba si po prokázání nemoci prošli velkou partnerskou krizí. S Igorem se rozvedla jeho manželka, se kterou žil mnoho let. Lucii týral její přítel a musela být hospitalizovaná v psychiatrické léčebně. Setkala jsem se s dalšími čtrnácti pacienty, kteří měli také podobný osud. Od pacientů se odvrátí přátelé, jejich partneři, ale bohužel i jejich děti. Společnost pro pomoc při Huntingtonově chorobě uvádí, že toto onemocnění nepostihuje pouze jednoho člověka, ale celou rodinu. [7] Karen E. Anderson uvádí, že jak podrážděnost, tak agresivita jsou u HCH běžné. Hlavně u mladých pacientů to může představovat závažný problém, neboť mají stále velkou sílu. [38] Jakmile není dodržován jejich pravidelný denní plán, rychle přecházejí do agrese a umí také ublížit. Proto jsou pacienti hospitalizováni v ústavech a zařízeních pro ně přizpůsobených. Pokud si chtějí příbuzní nechat pacienta doma a starat se o něj, musí se často vzdát svého zaměstnání a postupně i soukromého života.

Setkala jsem se také s postupnou citovou oploštělostí. Do domova, kde jsem vykonávala praxi nastoupila třicetišestiletá žena, která v té době měla pětiletou dceru. Každý den, se na ní ptala, jak se má, zda jí nemůžeme zavolat. Když jsem za ní dorazila na pokoj, vždy plakala. Postupem času měla u oka jen slzu a nyní, dva roky po nástupu nepláče a neví, kolik je dceři přesně let. Dcera ji ale bohužel také nevyhledává. Spisovatelka Charlotte Raven, u níž byla též diagnostikována HCH pronesla: „V současnosti bojuji s tím, abych plnila jednoduché úkoly, takže jsem kompletně závislá na pečovateli. Nemohu si udělat sendvič nebo si číst,

trávím hodiny sledováním zpráv a moji přátelé si žijí své životy. Nikdy jsem se necítila osamělejší. Plakala bych, ale HCH otupila moje emoce.“ [36]

Při porovnání obou dvou vyšetřovaných probandů vyšel Igor K. lépe ve všech testovaných aspektech než Lucie S. Když jsem se zeptala Igora, který má opravdu silné choreatické záškuby, jestli vnímá to, jak sebou škube, odvětil, že o tom neví. Dostane-li se Igor do většího stresového vypětí, záškuby i potivost jsou mnohem silnější. Naopak záškubů u něj ubývá při relaxaci a ve spánku. Toto zjištění je ve shodě se studií Jana Rotha a Jiřího Klempíře. [37] Aby se Igor mohl klidně najíst, musí se držet židle případně ošetřovatelek. Při sprchování sedí na židli. Lucie má záškuby mnohem menší a převážně v sedě, kdy jí „tančí“ nohy. Když stojí, spíše rotuje trupem. Ovšem je velice výbušná. Například pacienti chodí každý den ve stejný čas kouřit. Všem bylo zle a trpěli nízkým tlakem či nechutenstvím. Proto sestřičky řekly, že by pro dnešek mělo být pár cigaret vynecháno. Igor si nechal celou situaci vysvětlit a šel si znovu lehnout. Lucie se vztekala, rozbila hrneček s čajem a trhala si vlasy. Po chvíli si šla sednout k televizi. Skupina ošetřovatelek se dále shodla, že u pacientů se vyskytuje agrese také vůči nim, objevují se hádky, vzájemná nepochopení. Někdy u nemocných s HCH dochází k popírání nemoci, maskování projevů choroby či později i ke ztrátě náhledu na vlastní těžký stav.

Na začátku terapie chyběl u obou pacientů souhyb paží při chůzi, která byla těžkopádná a o široké bázi. Igor se stavěl na špičky, Lucie chodila v podobném stylu jako je tandemová chůze, zakopávala si o nohy, často přepadávala dopředu. Po ukončení terapie zvládl Igor chodit jistěji a dokázal provést kvalitní pomalý pohyb. Jakmile měl pohyb zrychlit, stavěl se na špičky a padal dopředu. U Lucie téměř žádná změna nenastala. Snažila se alespoň chodit narovnaná. K souhybům paží nedošlo ani u jednoho z probandů.

Šigutová tvrdí, že pacienti mají potíže s dostatečným výdechem. Většinou je omezený a krátký, nádech probíhá jen v nezbytně nutné chvíli. K tomu se váže nízká efektivita kašláním i polykáním, na což navazuje zhoršený příjem potravy. [12] U Igora je viditelné povrchové hrudní dýchání, ale umí se zhluboka nadechnout i vydechnout. U Lucie převládá dolní hrudní a abdominální typ dýchání, avšak nedokázala se zhluboka nadechnout ani vydechnout. To bylo vidět při foukání do větrníku, kdy se Lucii nepodařilo ani jednou roztočit vrtulky. Při cvičení na posílení nádechu měli pacienti za úkol přenést patnáct papírků do misky pomocí brčka. Lucie nepřenesla ani jeden, Igor se časově týden od týdne zlepšil. Proto by měla být do terapie zařazena respirační fyzioterapie, která má za úkol jak posílit dech, tak zlepšit expektoraci. [46]

Lidé s HCH nebo jen nositelé tohoto genu neumí rozpoznávat různé výrazy obličeje, především výraz znechucení, což potvrzuje ve své studii i Neta Yitzhak [39]. Pečovatelky tvrdí, že se pacienti nedokáží jen tak usmát nebo se bavit. Musí mít opravdu pádný důvod, aby se zasmáli nebo projevíli nějaké emoce. To může například souviset s ochabováním mimických svalů nebo s demencí. Když byly vyšetřovány mimické svaly u Lucie, nezvládla téměř žádný z povelů. Nepovedl se jí jazyk ani vypláznout, natož s ním hýbat. Igor jazyk vyplázl, ale nezakroužil s ním. To potvrzuje tzv. příznak jazyka, který udává i přítomnost chorey, což je zmíněno v práci Jiřího Klempíře a Jana Rotha [37]. Dalším ukazatelem může být příznak stisku, při kterém pacient mimovolně svírá a povoluje dlaň jako kdyby stisknuté prsty vyšetřujícího „žmoulal.“

U vstupního vyšetření pyramidových jevů byla Igorovi nalezena patologie při testu dle Babinského. Ovšem při výstupním vyšetření žádná patologie nalezena nebyla. Tento příznak je podle Klempíře a Rotha [37] velmi charakteristický pro choreatickou dyskinezi. Jedná se o tzv. proměnlivou hyperextenzi palce neboli občasného „PseudoBabinského.“

Jak říká Klempíř, pacienti jsou velice světloplaší. Proto by měli mít své pokoje zatemněné žaluziemi a přes den by se jim nemělo svítit. Často si pacienti dávají přes hlavu deku či polštáře, aby se před světlem nebo možná také před světem schovali. Choulí se do klubíčka a připomínají si tím tak prenatalní období. Cítí se v bezpečí a tato poloha jim tlumí choreatické pohyby. [41] Novotná uvádí, že se tímto způsobem vyrovnávají se svým osudem a okolním světem. Zakrývají tím svůj stud a jsou sami se svojí nemocí. [40]

Mezi další důležité body terapie patří ovlivnění svalové síly, jelikož u pacientů dochází k výrazné svalové hypotrofii. Další důležitá jednotka je senzomotorická stimulace, o které Blanchet říká, že její časté opakování v terapii může mít velké výhody pro zpomalení progresu nemoci. [42] Zlepšení svalové síly nastalo u obou probandů. U Lucie to bylo znatelnější při vstávání ze židle, kdy se již nezvedala natřikrát, posílení Igora bylo vidět při chůzi a kondičním posilování. Frenkelovo cvičení a trénink stability mají na pacienty opravdu skvělý vliv. Jak u Igora, tak i u Lucie nastala výrazná změna taxu. Ta byla cvičena právě pomocí Frenkelovy metody. Zpočátku bylo cvičení pro oba probandy velice náročné, a to především pomalé pohyby. Nakonec se je naučili. Důležité je naučit pacienty rozfázování si pohybu. To pochopil právě Igor, který rozfázování promítl i do chůze, která byla mnohem stabilnější než při počátku terapie. Jak říká Quinn, et al., porucha chůze a též rovnováhy úzce souvisí se změnami v koordinaci, mimovolných pohybech, prodloužené svalové kontrakci nebo přítomnosti dystonie. Všechny tyto změny mohou vést ke zlomeninám či jiným úrazům, a proto jsou využívány pomůcky pro zlepšení chůze. Běžně se využívají chodítka s otočnými kolečky. [45]

Důležitý je nácvik aktivit všedního dne. Doporučuje se začínat s kompenzační strategií v době, kdy je pacient schopen dobře se jí učit. V pokročilé fázi nemoci může z těchto znalostí i nadále profitovat. [6] Terapie by se měla také soustředit na nácvik stability a koordinace, která způsobuje potíže též v pokročilém stádiu

nemoci. Dosahuje až takového rozměru, že může často docházet k pádům. Burgess et al. přicházejí s mechanismy, které usnadňují přechod ze stoje do sedu, uléhání do postele a otáčení se v ní. [43] Kondiční cvičení vykazalo dobré účinky, ale jak říká Mueller et al., aby mělo požadovaný výsledek, musí být dlouhodobé. Přináší pacientovi nejen zlepšení fyzické kondice, ale také možnost začlenění se do kolektivu, pokud jsou terapie skupinové. [44]

U pacientů trpících HCH se velmi osvědčily relaxační techniky, které ulevují od stresu, úzkostí a choreatických pohybů. K těm se řadí masáže, trénink svalové relaxace, relaxace při čtení knih a poslechu hudby, meditace. Ve studii Puglies, Sanchez a Phanj bylo potvrzeno, že využití okolní hudby a binaurálních rytmů má na pacienty pozitivní účinek. Chorea během spánku většinou vymizí, proto byl v terapii využit nízkofrekvenční rytmus, který přivádí pacienty k hlubokému spánku, meditaci a relaxaci. [47]

U obou probandů této práce byly vyšetřovány testy Up and Go a Sit to Stand celkem šestkrát. U obou probandů je znatelné zlepšení v každém z nich. Pacienti ze studie Novotné a Pavlů se zúčastnili šestidenního terapeutického programu v roce 2019 a poté stejného programu roku 2020. V období mezi pobyty prováděli veškeré obvyklé činnosti. Oba terapeutické týdny sestávaly z denní fyzioterapie, ergoterapie a program byl ukončen muzikoterapií. Fyzioterapie obnášela cvičení kondiční, posturální, stabilizační, dýchací a orofaciální. Terapie byla prováděna individuálně nebo v malých skupinkách. Test Sit to Stand byl upraven na verzi se třemi opakováními, kdežto v této práci bylo využito opakováních pět. Timed Up and Go Test byl proveden stejně. Výsledkem tohoto testování bylo zlepšení naměřeného času, za který je testovaný subjekt schopen vstát ze židle a znovu se na ni posadit. Zlepšení pohyblivosti, možnosti pádů, stability. Ačkoliv testování probíhalo na malém vzorku probandů a v malém časovém úseku, lze zhodnotit terapii jako úspěšnou ve zlepšení posturální stability a kvality života. [40]

8 ZÁVĚR

V teoretické části bakalářské práce byla shromážděna data o Huntingtonově chorobě, popsána anatomie onemocnění, etiopatogeneze, epidemiologie, formy onemocnění, klinický obraz pacienta, diagnostika, podpora rodiny a nemocného, léčba a komplikace onemocnění. Ve speciální části byla popsána spolupráce se dvěma pacienty trpícími Huntingtonovou chorobou. Byl proveden vstupní kineziologický rozbor, stanoven rehabilitační plán a aplikovány terapeutické jednotky. Následně byl zpracován výstupní kineziologický rozbor a zhodnocen efekt terapie.

Cílenou terapií byly ovlivňovány neurologické příznaky, do kterých se řadí stereotyp chůze, schopnost zvládat běžné denní činnosti, nácvik polykání, posílení mimických svalů a svalů jazyka. Kognitivní rehabilitace vedla ke zlepšení mentálního stavu a dle výsledků Barthel Indexu také k minimalizaci závislosti na pečovateli. Terapeutická intervence je pro pacienty s Huntingtonovou chorobou velmi důležitá z hlediska zdravotního stavu, psychologické a sociální pohody.

Z výsledků vyplývá, že intenzivní rehabilitační léčba může pozitivně ovlivnit a udržet funkční a motorický výkon u pacientů s Huntingtonovou chorobou. Spolupráce s pacienty mě velmi těšila, byli příjemní, ochotní a nadšení ze cvičení.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

1. CNS = centrální nervová soustava
2. PNS = periferní nervová soustava
3. n. = nervus
4. m. = musculus
5. RF = retikulární formace
6. BG = bazální ganglia
7. GABA = kyselina gamaaminomáselná
8. HCH = Huntingtonova choroba
9. CAG = triplet cytosin – adenin – guanin
10. LTV = léčebná tělesná výchova
11. SPHCH = Společnost pro pomoc při Huntingtonově chorobě
12. RFT = respirační fyzioterapie
13. PIR = Postizometrická svalová relaxace
14. TrP = Trigger point – spoušťový bod
15. PNF = Proprioceptivní neuromuskulární facilitace
16. SMS = Senzomotorická stimulace
17. ADL = Aktivity běžných denních činností
18. ASO = Antisense – oligonukleotidy
19. RNAi = Ribonukleonová interference
20. DNA = Deoxyribonukleová kyselina

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
2. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3. Třetí*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.
3. OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. ISBN 80-244-065-X.
4. *Úvod do centrální nervové soustavy* [online]. Jakub Štefela, 2016 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <http://www.cnsonline.cz/>
5. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*. Šesté. Praha: Galén, 2011. ISBN 80-246-1258-5.
6. Roth, J., Klempíř, J. and Uhrová, T. *Současné terapeutické možnosti u Huntingtonovy nemoci*. Solen, 2009, vol. 10, iss. 5, p. 205-208.
7. VONDRÁČKOVÁ, Zdeňka, Monika BAXA, Zuzana MAUROVÁ a Martina MUSILOVÁ. *Život s Huntingtonovou chorobou: péče o pacienta*. Praha: Společnost pro pomoc při Huntingtonově chorobě, 2015. ISBN 978-80-90-4199-5-7.
8. PREISS, Marek a Hana KUČEROVÁ. *Neuropsychologie v psychiatrii*. Praha: Grada, 2006. ISBN 8024714604.
9. KLEMPÍŘ, Jiří. *Poruchy příjmu potravy u Parkinsonovy a Huntingtonovy nemoci*. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-80-204-2834-9.
10. ROTH, Jan. *Juvenilní forma Huntingtonovy nemoci*. *Neurologie pro praxi*. 2012, (3), 131-134.
11. KLEMPÍŘ, Jiří a Alžběta MÜHLBÄCK. *Huntingtonova nemoc a výživa*. Praha, 2019. ISBN 978-80-904199-6-4.
12. ŠIGUTOVÁ, Dana. *Fyzioterapie a ergoterapie*. Druhé. Praha: Společnost pro pomoc při Huntingtonově chorobě, 2008. ISBN 978-80-904199-3-3.

13. NOVOTNÁ, Irena a Dagmar PAVLŮ. Existují možnosti komplexní rehabilitace? *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2016, 1(1), 48-54.
14. Huntington's disease: a clinical review. *Orphanet Journal of Rare Diseases* [online]. 2010, 1(40), 5 [cit. 2020-12-21]. ISSN 1750-1172. Dostupné z: <https://ojrd.biomedcentral.com/articles/10.1186/1750-1172-5-40>
15. RABOCH, Jiří a Pavel PAVLOVSKÝ. *Psychiatrie*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-4604-6.
16. JIRÁK, Roman, Iva HOLMEROVÁ a Claudia BORZOVÁ. *Demence a jiné poruchy paměti*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2454-6.
17. ROTH, Jan a Jiří KLEMPÍŘ. Choreatické dyskineze. *Neurologie pro praxi*. 2011, 12(1), 16-17.
18. RŮŽIČKA, Evžen, Jan ROTH a Petr KAŇOVSKÝ. *Dyskinetické syndromy a onemocnění*. Praha: Galén, 2004. ISBN 8072621548.
19. *Logopedie a poruchy polykání: Terapeutické listy*. Druhé. Praha: Tiskárna Polonček, 2008. ISBN 9788090419926.
20. PAULSEN, Jane. Cognitive impairment in Huntington disease: Diagnosis and Treatment. *Current Neurology and Neuroscience Reports* [online]. 2011, (11), 474-483 [cit. 2020-12-22]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1007/s11910-011-0215-x>
21. *Česká asociace ergoterapeutů* [online]. Praha: Česká asociace ergoterapeutů, 2008 [cit. 2020-12-28]. Dostupné z: <http://ergoterapie.cz/>
22. JEDLIČKA, Pavel a Otakar KELLER. *Speciální neurologie*. Karolinum: Galén, 2005. ISBN 80-246-1079-5.
23. AMBLER, Zdeněk, Evžen RŮŽIČKA a Josef BEDNAŘÍK. *Klinická neurologie: obecná část*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-157-4.
24. *Ústav patologické fyziologie* [online]. Olomouc, 2013 [cit. 2020-12-31]. Dostupné z: <https://pfyziol.upol.cz/>
25. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.

26. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-657-1.
27. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Páté. Praha: Sdělovací technika, spol., 2003. ISBN 80-86645-04-5.
28. PODĚBRADSKÁ, Radana. *Komplexní kineziologický rozbor*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-0874-9.
29. EVA, Haladová a Nechvátalová LUDMILA. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Třetí. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotních oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-516-7.
30. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.
31. SALABOVÁ, Ludmila, Simona HÁJKOVÁ a Irena NOVOTNÁ. *Mobilizační techniky v oblasti páteře*. Praha: České vysoké učení technické, 2017. ISBN 978-80-01-06061-2.
32. *Míčkování (míčková facilitace) dle Zdeny Jebavé* [online]. Praha 4 Chodov: FYZIOklinika, 2011 [cit. 2021-03-08]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/mickovani-mickova-facilitace-dle-zdeny-jebave>
33. Physiopedia [online]. United Kingdom: Physiopedia, 2021 [cit. 2021-4-29]. Dostupné z: [https://www.physio-pedia.com/Timed_Up_and_Go_Test_\(TUG\)](https://www.physio-pedia.com/Timed_Up_and_Go_Test_(TUG))
34. BALÁŽ, Marek. *Jsme na dosah cílené terapie Huntingtonovy nemoci? NE*. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. 2020, (3), 241.
35. ROTH, Jan. *Jsme na dosah cílené terapie Huntingtonovy nemoci? ANO*. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. 2020, (3), 240.
36. Společnost pro pomoc při Huntingtonově chorobě: *Naděje pro rodiny ve stínu Huntingtonovy nemoci, konečně* [online]. Hradec Králové, 2019 [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.huntington.cz/zivot-s-hch/novinky-a-clanky/nadeje-pro-rodiny-ve-stinu-huntingtonovy-nemoci-konecne.html>

37. ROTH, Jan a Jiří KLEMPÍŘ. *Choreatické dyskineze*. Neurologie pro praxi. 2011, (12), 16-17.
38. ANDERSON, Karen. *Treatment of Irritability and Aggression in Huntington's Disease*. Humana, Cham, 2019. ISBN 978-3-319-97897-0.
39. YITZHAK, Neta, Tanya GUREVICH a Noit INBAR. *Recognition of emotion from subtle and non-stereotypical dynamic facial expressions in Huntington's disease*. *Cortex*. 2020, (126), 343-354.
40. NOVOTNÁ, Irena, *magistra katedry fyzioterapie FTVS [ústní sdělení]*. Kladno, 4. 5. 2021. (*teoretické a praktické poznatky k Huntingtonově chorobě*)
41. KLEMPÍŘ, Jiří, *Neurolog kliniky 1. LF UK a VFN [ústní sdělení]*. Proseč, 2. 2. 2021. (*praktické poznatky k diagnóze z pohledu neurologa*)
42. MARIÈVE, Blanchet. *Sensorimotor Training: The Parallel Intervention to Currents Neurodegenerative Diseases Therapies*. *Brain Disorders & Therapy*. 2015, , 4 (4). ISSN 2168-975X-1000e122.
43. BURGESS, Joanna, Bob DAVIS a Eileen FOGARTY. *Caregiver Guide for Mid to Late Stage Huntington's Disease*. United States: Huntington Disease Society of America, 2014. ISBN 978-0-9903220-1-6.
44. MUELLER, Sandro Manuel, Jens A. PETERSEN a Hans H. JUNG. *Exercise in Huntington's Disease: Current State and Clinical Significance*. *Tremor and Other Hyperkinetic Movements*. 2019. Dostupné z: [doi:http://doi.org/10.5334/tohm.515](http://doi.org/10.5334/tohm.515)
45. *Physiotherapy Guidance Document* [online]. Germany: EHDN Physiotherapy Working Group, 2009 [cit.2021-5-5]. Dostupné z: <https://www.huntingtonswa.org.au/resources/physiotherapy-guidance-doc-2009.pdf>
46. QUINN, Lori a Monica BUSSE. *Physiotherapy clinical guidelines for Huntington's disease*. *Future Medicine*. 2012, 2(1), 21-31. ISSN ISSN 1758-2024.
47. PUGLIESE, M, Sanchez RAMOS a P PHANJ. *Poster 20: Music, Meditation, and Huntington's Disease*. *Neurotherapeutics*. 2009, 6(1), 210.

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření Igora K.	66
Obrázek 2: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření Igora K.....	66
Obrázek 3: Průměrný vzrůst svalové síly – levá strana (vlastní zdroj).....	68
Obrázek 4: Průměrný vzrůst svalové síly – levá strana (vlastní zdroj).....	68
Obrázek 5: Průměrný vzrůst svalové síly – pravá strana (vlastní zdroj)	68
Obrázek 6: Průměrný vzrůst svalové síly – pravá strana (vlastní zdroj)	68
Obrázek 7: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření Lucie S.	70
Obrázek 8: Barthelův test běžných denních činností Igor K. (vlastní zdroj) ..	86
Obrázek 9: Posílení hlubokého stabilizačního systému (vlastní zdroj).....	87
Obrázek 10: Uvolnění hrudní páteře do rotace (vlastní zdroj)	88
Obrázek 11: Posílení svalů zad v poloze „kobyłka“ (vlastní zdroj).....	89
Obrázek 12: Protážení zadní strany stehen (vlastní zdroj)	90
Obrázek 13: Relaxace v pozici dítěte (vlastní zdroj)	91
Obrázek 14: Ruční fotbal (vlastní zdroj)	92
Obrázek 15: Pálkovaná (vlastní zdroj)	92
Obrázek 16: Ruční hokej (vlastní zdroj).....	93
Obrázek 18: Modifikovaný svalový test Lucie S. – 1. strana (vlastní zdroj)	94
Obrázek 19: Modifikovaný svalový test Lucie S. – 2. strana (vlastní zdroj)....	95
Obrázek 20: Barthelův test běžných denních činností Lucie S. (vlastní zdroj)	96

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Vliv CAG tripletů na HCH [3]	16
Tabulka 2: Rozdělení neurologických a psychiatrických symptomů [4]	18
Tabulka 3: Myotatické reflexy na horních končetinách [26].....	31
Tabulka 4: Myotatické reflexy na dolních končetinách [3]	31
Tabulka 5: Vstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)	40
Tabulka 6: Dynamické vyšetření páteře (vlastní zdroj)	41
Tabulka 7: Vyšetření čichu Igora K. (vlastní zdroj)	43
Tabulka 8: Vyšetření chutě Igora K. (vlastní zdroj)	44
Tabulka 9: Test Up and Go Igor K. (vlastní zdroj)	44
Tabulka 10: Five Times Sit to Stand Test Igor K. (vlastní zdroj).....	45
Tabulka 11: Vstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)	53
Tabulka 12: Dynamické vyšetření páteře (vlastní zdroj).....	54
Tabulka 13: Vyšetření čichu Lucie S. (vlastní zdroj)	56
Tabulka 14: Vyšetření chutě Lucie S. (vlastní zdroj)	57
Tabulka 15: Test Up and Go Lucie S. (vlastní zdroj)	57
Tabulka 16: Five Times Sit to Stand Test Lucie S. (vlastní zdroj)	58
Tabulka 17: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj)	64
Tabulka 18: Vstupní a výstupní kineziologické vyšetření (vlastní zdroj).....	67

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Barthel Index Igora K.

Příloha B – Ukázka cviků využitých v terapeutických jednotkách

Příloha C – Svalový test

Příloha D – Barthel Index Lucie S.

14 PŘÍLOHY

Příloha A – Barthel Index Igora K.

DOMOV DŮCHODCŮ
Proseč u Pošné
příspěvková organizace
Proseč u Pošné 1, 395 01 Pacov



Barthelův test běžných denních činností

Jméno klienta... Igor K. Datum narození... 1989 Oddělení:..... List č.:.....

		VSTUP	VÝSTUP
najedení, napití	samostatně bez pomoci	10	
	s pomocí	(5)	5
	neprovede	0	
oblékání	samostatně bez pomoci	(10)	
	s pomocí	5	10
	neprovede	0	
koupání	samostatně nebo s pomocí	(5)	5
	neprovede	0	
osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí	(5)	5
	neprovede	0	
kontinence moči	plně kontinentní	(10)	
	občas inkontinentní	5	10
	trvale inkontinentní	0	
kontinence stolice	samostatně bez pomoci	(10)	
	s pomocí	5	10
	neprovede	0	
použití WC	samostatně bez pomoci	(10)	
	s pomocí	5	10
	neprovede	0	
přesun na lůžko-židli	samostatně bez pomoci	(15)	
	s malou pomocí	10	15
	vydrží sedět	5	
	neprovede	0	
chůze po rovině	samostatně nad 50 m	(15)	
	s pomocí 50 m	10	15
	na vozíku 50 m	5	
	neprovede	0	
chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10	
	s pomocí	(5)	10
	neprovede	0	
Celkem		90	95

Stupeň závislosti:

vysoce závislý 0 - 40 bodů
závislost střední 45 - 60 bodů
lehká závislost 65 - 95 bodů
nezávislý 96 - 100 bodů

22.3.21
30.4.21

Datum:

Zpracoval: M. Štefánek

Jmenovka a podpis všeobecné sestry

Obrázek 8: Barthelův test běžných denních činností Igor K. (vlastní zdroj)

Příloha B – Ukázka cviků využitých v terapeutických jednotkách

Cvik 1: Posílení HSS

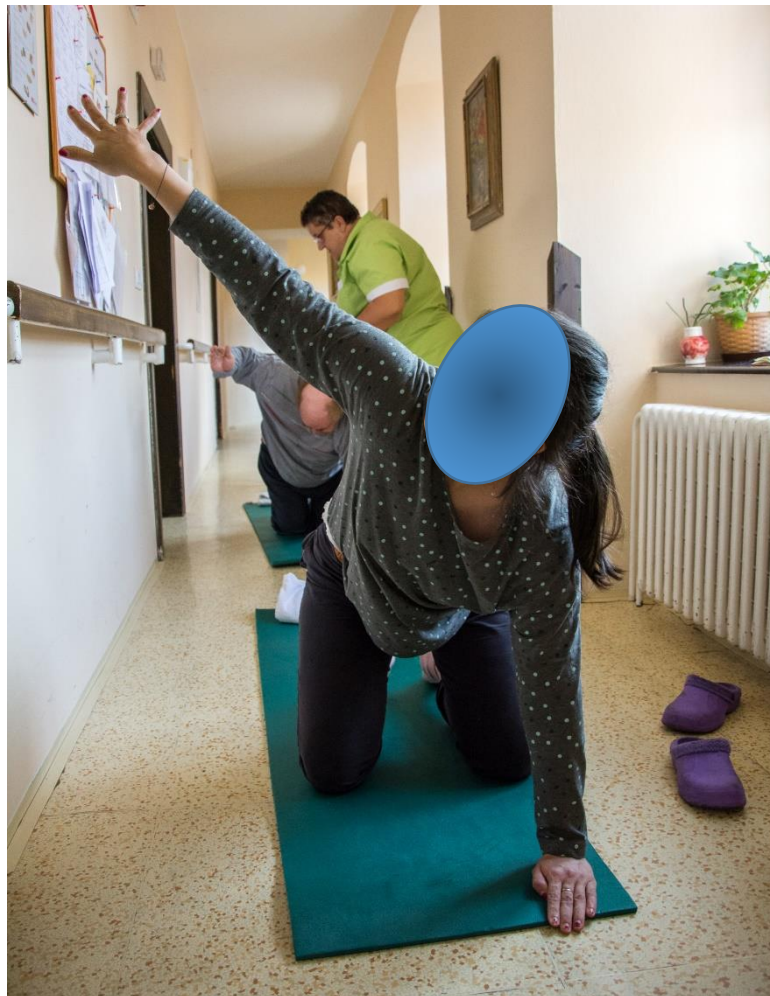
- **Výchozí poloha:** vzpor klečmo, paže pod rameny, roztažené prsty, dlaň do mističky, kolena na šířku pánve, napřímená páteř (vytahovat se za týlem ke stropu a za temenem do dálky).
- **Provedení:** nádech do břicha → zpevnění trupu, zanožit pravou dolní končetinu a vzpažit levou horní končetinu. Vyměnit končetiny.



Obrázek 9: Posílení hlubokého stabilizačního systému
(vlastní zdroj)

Cvik 2: Uvolnění hrudní páteře a žeber do rotace

- **Výchozí poloha:** vzpor klečmo, paže pod rameny, roztažené prsty, dlaň do mističky, kolena na šířku pánve, hlava v prodloužení páteře, pohled dolů.
- **Provedení:** s nádechem zvedat nataženou horní končetinu ke stropu, pohled směřuje do dlaně, s výdechem se vracet zpět do výchozí polohy a vyměnit končetiny.



Obrázek 10: Uvolnění hrudní páteře do rotace (vlastní zdroj)

Cvik 3: Posílení svalů zad

- **Výchozí poloha:** leh na břiše, hlava opřená o bradu nebo otočená na stranu a tvář je položená na podložce. Horní končetiny vzpažené, dlaně na podložce, dolní končetiny natažené, nárt na podložce, prsty natažené.
- **Provedení:** s nádechem zvedat natažené horní i dolní končetiny do vzduchu, hlava zakloněná, pohled směřuje do stropu.



Obrázek 11: Posílení svalů zad v poloze „kobyłka“ (vlastní zdroj)

Cvik 4: Protážení zadní strany stehů a napřímení páteře

- **Výchozí poloha:** stoj u zábradlí, levou dolní končetinu opřít o okraj zábradlí, pravou rukou se přidržovat.
- **Provedení:** s výdechem provést rovný náklon trupu k levé dolní končetině, s nádechem se uvolnit a protáhnout druhou stranu těla.



Obrázek 12: Protážení zadní strany stehů (vlastní zdroj)

Cvik 5: Pozice dítěte – protažení zádových svalů, relaxace

- **Výchozí poloha:** sed na patách.
- **Provedení:** s nádechem natáhnout ruce co nejvíce před sebe, dlaně a celé předloktí položit na podložku, opřít čelo o podložku, volně dýchat.



Obrázek 13: Relaxace v pozici dítěte (vlastní zdroj)

Hraní společenských her zaměřených na postřeh a jemnou motoriku.



Obrázek 14: Ruční fotbal (vlastní zdroj)



Obrázek 15: Pálkovaná (vlastní zdroj)



Obrázek 16: Ruční hokej (vlastní zdroj)

Příloha C – Svalový test

Označ. zdrav. zařízení: <i>DĚJINY DŮCHODNĚ PROSEG V ROŠAE'</i>				SVALOVÝ TEST Číslo protokolu záznamu									
Příjmení, jméno nemocného: <i>LUCIE S.</i>				Rok narození: <i>1984</i>									
PRAVÁ				LEVÁ									
	<i>24.10.</i> 20 <i>11.</i>	<i>9.10.</i> 20 <i>11.</i>	<i>28.10.</i> 20 <i>11.</i>	<i>1</i> 20 <i>11.</i>	Pohyb	Sval	Periferní inervace	Seg-ment inervace	<i>24.10.</i> 20 <i>11.</i>	<i>9.10.</i> 20 <i>11.</i>	<i>28.10.</i> 20 <i>11.</i>	<i>1</i> 20 <i>11.</i>	
Trup	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>3+</i>		Flexe	Rectus abdominis	Intercostales	Th ₆₋₁₂	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>3+</i>		
	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3+</i>		Extense thorak	Sacrospinalis	rr. dorsales n. spin.	Th _{1-S3}	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3+</i>		
	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>		Extense lumbální	Iliocostalis Quadratus lumborum	rr. dorsales n. spin. Plexus lumbalis	C _{3-L1} Th _{12-L2}	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		Rotace	<i>5. f. sin. Obliquus ext. abd. dx. 5. l. dx. Obliquus int. abd. sin. 5. l. dx.</i>	Intercostales	Th ₅₋₁₁ Th ₇₋₁₂	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		Elevace páneve	Quadratus lumborum	Plexus lumbalis n. subcostalis	Th _{12-L2}	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		
Kýčel	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4+</i>		Flexe	Iliopsoas	Plexus lumbalis Femoralis	L ₁₋₄ L ₂₋₄	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4+</i>		
	<i>2-</i>	<i>2</i>	<i>2+</i>		Extense	Gluteus maximus Flexory kolén	Gluteus inf. Tibialis	L _{5-S2} L _{3-S3}	<i>2-</i>	<i>2-</i>	<i>2</i>		
	<i>2-</i>	<i>2-</i>	<i>2</i>		Estense (modif.)	Gluteus maximus Flexory kolén	Gluteus inf. Tibialis	L _{5-S2} L _{3-S3}	<i>2-</i>	<i>2-</i>	<i>2</i>		
	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4+</i>		Abdukce	Gluteus minimus-med. Tensor fasciae latae	Gluteus sup.	L _{4-S1}	<i>3-</i>	<i>3-</i>	<i>4-</i>		
	<i>2</i>	<i>3-</i>	<i>3</i>		Addukce	Adductores Semt., Semimembr.	Obturatorius	L ₂₋₄	<i>3-</i>	<i>3-</i>	<i>3</i>		
	<i>4-</i>	<i>4</i>	<i>4+</i>		Rotace zevní	Obturator externus	Obturatorius	L ₂₋₄	<i>3+</i>	<i>3+</i>	<i>4</i>		
	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4</i>		Rotace vnitřní	Gluteus minimus-med. Tensor fasciae latae	Gluteus sup.	L _{4-S1}	<i>3</i>	<i>3+</i>	<i>3+</i>		
Koleno	<i>3-</i>	<i>3</i>	<i>3</i>		Flexe	Biceps femoris Semimembranosus Semitendinosus	Tibialis	L _{5-S2}	<i>3-</i>	<i>3-</i>	<i>3</i>		
	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4+</i>		Extense	Quadriceps fem.	Femoralis	L ₂₋₄	<i>4-</i>	<i>4</i>	<i>4</i>		
Komik	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>		Flexe plant. při flexi kol.	Soleus	Tibialis	L _{4-S2}	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>		
	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>		Flexe plant. při extensi kol.	Triceps surae	Tibialis	L _{4-S2}	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>		
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		Inverse a dorsiflexe	Tibialis ant.	Peroneus prof.	L ₄₋₅	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		Inverse z flexe	Tibialis post.	Tibialis	L _{5-S1}	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		Everse	Peronei	Peroneus	L _{5-S1}	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		
Prsty 3. d.	<i>3+</i>	<i>3+</i>	<i>4</i>		Flexe MP	Lumbricales II Lumbricales III, IV, V	Plantaris med. Plantaris lat.	L _{5-S1} S ₁₋₂	<i>3+</i>	<i>4</i>	<i>4</i>		
	<i>3+</i>	<i>3+</i>	<i>4</i>		Flexe IP ₁	Flexor digg. brevis	Plantaris tib.	L _{5-S1}	<i>3+</i>	<i>4</i>	<i>4</i>		
	<i>3+</i>	<i>3+</i>	<i>4</i>		Flexe IP ₂	Flexor digg. longus	Tibialis	L _{5-S1}	<i>3+</i>	<i>3+</i>	<i>4</i>		
	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4</i>		Extense	Extensor digg. longus brevis	Peroneus	L _{4-S1}	<i>3+</i>	<i>4</i>	<i>4+</i>		
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		Abdukce	Interossei dorsales Abductor hallucis	Plantaris lat.	S ₁₋₂	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		Addukce	Interossei plantares Adductor hallucis	Plantaris lat.	S ₁₋₂	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>		
Palc	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4+</i>		Flexe	Flexor hallucis longus brevis	Tibialis lat. a med. Plantaris	L _{5-S2} S _{1-S2}	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4</i>		
	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4+</i>		Extense	Extensor hall. longus	Peroneus prof.	L _{4-S1}	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4</i>		
Chůze:													
Nechodí													
Stojí													
Chodí s diahami													
Chodí v zábradlí a s vodičů													
Chodí o berličích													
Chodí o halích													
<i>X</i>	<i>X</i>								<i>X</i>	<i>X</i>			
			<i>X</i>									<i>X</i>	
Podpis												Podpis	

Obrázek 17: Modifikovaný svalový test Lucie S. – 1. strana (vlastní zdroj)

PRAVÁ					LEVÁ							
	24.13 20.21	9.14 20.21	28.14 20.21	1 20.....	Pohyb	Sval	Periferní inervace	Seg- ment. inervace	24.13 20.21	9.14 20.21	28.14 20.21	1 20.....
Krk	4	4	4+		Flexe sumitím	Sternodeidomastoideus	Accessorius	n. XI	4	4	4+	
	4	4	4+		Flexe obloukem	Scaleni	Plexus cervic.	C ₃₋₆	4	4	4+	
	5	5	5		Extense	Trapezius	Accessorius	n. XI	5	5	5	
Lopatka	0	0	0		Abdukce	Serratus ant.	Thoracicus	C ₅₋₇	0	0	0	
	4+	4+	5		Addukce a rotace	Rhomboidi mjr. et mnr. Trapezius pars med.	Dorsalis scapulae Plexus cervic.	C ₄₋₅ C ₂₋₄	4+	4+	5	
	3	3	3+		Elevace	Trapezius pars cran.	Accessorius	C ₂₋₄	3	3	3+	
Rameno	3-	3	3+		Deprese	Trapezius pars caud.	Plexus cervic.	C ₂₋₄	3-	3	3	
	3	3	3+		Anteflexe	Deltoides pars ant. Coracobrachialis	Axillaris Musculocutaneus	C ₅₋₆ C ₆₋₇	3	3	3+	
	3	3	3+		Retroflexe	Latissimus dorsi	Thoracodorsalis	C ₆₋₈	3	3	3+	
	3	3+	4		Abdukce	Deltoides pars med. Suprascapularis	Axillaris Suprascapularis	C ₅₋₆	3	3+	4	
	3-	3	3+		Abdukce v horiz.	Deltoides pars post.	Axillaris	C ₅₋₆	3-	3	3	
	3	3	4		Addukce horiz.	Pectoralis mjr.	Thoracici ventr.	C _{6-Th1}	3	3	3	
	3	4	4+		Rotace ext.	Infraspinatus Teres minor	Suprascapularis Axillaris	C ₅₋₆	3	4+	4+	
	3	3	3		Rotace int.	Subscapularis Teres major	Subscapularis	C ₅₋₆	3	3	3	
	4+	4+	5		Flexe	Biceps, Brachialis Brachioradialis	Radialis Musculocutaneus	C ₅₋₆	4	4	4+	
	4-	4	4+		Extense	Triceps brachii	Radialis	C ₇₋₈	4-	4-	4	
Předloktí	3-	3-	3		Supinace	Supinator Biceps	Musculocutaneus Radialis	C ₅₋₆	3-	3-	3+	
	3-	3-	3		Pronace	Pronator teres Pronator quadratus	Medianus	C ₆₋₇ C _{8-Th1}	3-	3-	3+	
Zápěstí	4	4	4		Flexe a rad. dukce	Flexor carpi radialis	Medianus	C ₆₋₇	4	4	4	
	3+	3+	4		Flexe a uln. dukce	Flexor carpi ulnaris	Ulnaris	C _{6-Th1}	3+	3+	3+	
	3	3	3		Extense a rad. dukce	Extensor carpi radialis longus et brevis	Radialis	C ₆₋₇	3	3	3	
	3	3	3		Extense a uln. dukce	Extensor carpi ulnaris	Radialis	C ₇₋₈	3	3	3	
Prsty 3. čl.	5	5	5		Flexe MP	Lumbricales II, III Lumbricales IV, V	Medianus Ulnaris	C _{6-Th1}	5	5	5	
	4	4+	4+		Flexe IP ₁	Flexor digg. superf.	Medianus	C _{7-Th1}	4	4+	4+	
	4+	4+	4+		Flexe IP ₂	Flexor digg. II, III profund. IV, V	Medianus Ulnaris	C _{7-Th1} C _{8-Th1}	4+	4+	4+	
	3-	3	3		Extense	Extensor digg.	Radialis	C ₆₋₈	3-	3	3	
	4+	4+	4+		Abdukce	Interossei dorsales Abductor digiti quinti	Ulnaris	C _{6-Th1}	3-	3	3	
	4	4+	4+		Addukce	Interossei volares	Ulnaris	C _{6-Th1}	4	4+	4+	
	4+	4+	4+		Oposice V	Opponens digiti quinti	Ulnaris	C _{6-Th1}	4+	4+	4+	
Palec	4+	5	5		Oposice	Opponens pollicis	Medianus	C ₆₋₇	4+	5	5	
	5	5	5		Flexe MP	Flexor pol. brev. cap. superf. cap. prof.	Medianus + Ulnaris	C ₆₋₇	5	5	5	
	5	5	5		Flexe IP	Flexor pollicis longus	Medianus	C _{6-Th1} C _{7-Th1}	5	5	5	
	5	5	5		Extense MP	Extensor pollicis brevis	Radialis	C ₇	5	5	5	
	4	4	4		Extense IP	Extensor pollicis longus	Radialis	C ₇	4	4	4	
	4+	4+	5		Abdukce	Abductor pollicis longus brevis	Medianus Radialis	C ₆₋₇ C ₇₋₈	4+	4+	5	
	4+	4+	5		Abdukce	Abductor pollicis	Ulnaris	C ₈	4+	4+	5	
Pocpís					Poznámka:							Pocpís

Klíč:

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

S = Spasmus
 SS = Silný spasmus
 K = Kontraktura
 KK = Silná kontraktura
 Op = Omezený pohyb
 *) Rozsah pohybu může být omezen jinou příčinou než oslabení svalů.
 V tomto případě se vede značka síly příjše značka S nebo K, nebo Op.

14154-0

Tisk: www.mediprint.cz

Obrázek 18: Modifikovaný svalový test Lucie S. – 2. strana (vlastní zdroj)

Příloha D – Barthel Index Lucie S.

DOMOV DŮCHODCŮ
Proseč u Pošné
příspěvková organizace
Proseč u Pošné 1, 395 01 Pacov



Barthelův test běžných denních činností

Jméno klienta... Lucie S. Datum narození... 1924 List č.:
..... Oddělení:

		VSTUP	VÝSTUP
najedení, napití	samostatně bez pomoci	10	
	s pomocí	5	10
	neprovede	0	
oblékání	samostatně bez pomoci	10	
	s pomocí	5	5
	neprovede	0	
koupání	samostatně nebo s pomocí	5	5
	neprovede	0	
osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí	5	5
	neprovede	0	
kontinence moči	plně kontinentní	10	
	občas inkontinentní	5	10
	trvale inkontinentní	0	
kontinence stolice	samostatně bez pomoci	10	
	s pomocí	5	5
	neprovede	0	
použití WC	samostatně bez pomoci	10	
	s pomocí	5	5
	neprovede	0	
přesun na lůžko-židli	samostatně bez pomoci	15	
	s malou pomocí	10	15
	vydrží sedět	5	
	neprovede	0	
chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15	
	s pomocí 50 m	10	15
	na vozíku 50 m	5	
	neprovede	0	
chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10	
	s pomocí	5	5
	neprovede	0	
Celkem		60	80

Stupeň závislosti:
 vysoce závislý 0 - 40 bodů
 závislost střední 45 - 60 bodů
 lehká závislost 65 - 95 bodů
 nezávislý 96 - 100 bodů

11.3.11
30.4.11

Datum:

Zpracoval: [Podpis]

Jmenovka a podpis všeobecné sestry

Obrázek 19: Barthelův test běžných denních činností Lucie S. (vlastní zdroj)