

**Univerzita Karlova**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Ergoterapie pro dospělé



**Bc. Kateřina Antálková**

**Možnosti využití MKF a dotazníku WHODAS 2.0 u pacientů s poruchou  
hybnosti horních končetin z pohledu ergoterapeuta**

Possibilities of Using ICF and WHODAS 2.0 Questionnaire in Patients with Upper Limb  
Movement Disorders from an Occupational Therapist's Perspective

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Bc. Petra Sládková, Ph. D.

Praha, 2024

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych velmi poděkovat své vedoucí diplomové práce, paní MUDr. Bc. Petře Sládkové Ph. D., za metodické vedení, ochotu, trpělivost, cenné rady a odborné připomínky. Dále bych chtěla poděkovat paní Mgr. Elišce Nedvědové za její vstřícný přístup a pomoc při shromažďování dat do této diplomové práce. Poděkování také patří všem mým blízkým a rodině, kteří mi při psaní diplomové práce byli velkou oporou.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 29. 04. 2024

*Bc. Kateřina Antálková*



## **IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM**

ANTÁLKOVÁ, Kateřina. *Možnosti využití MKF a dotazníku WHODAS 2.0 u pacientů s poruchou hybnosti horních končetin z pohledu ergoterapeuta. [Possibilities of Using ICF and WHODAS 2.0 Questionnaire in Patients with Upper Limb Movement Disorders from an Occupational Therapist's Perspective]*. Praha, 2024. 141 stran, 1 příloha. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce MUDr. Bc. Petra Sládková, Ph. D.

## **ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**Jméno, příjmení: Bc. Kateřina Antálková**

**Vedoucí práce: MUDr. Bc. Petra Sládková, Ph. D.**

### **Název diplomové práce:**

Možnosti využití MKF a dotazníku WHODAS 2.0 u pacientů s poruchou hybnosti horních končetin z pohledu ergoterapeuta

### **Abstrakt diplomové práce:**

Diplomová práce se zabývá problematikou u probandů s poruchou hybnosti horních končetin, konkrétně s centrální hemiparézou, z pohledu ergoterapeuta. Objektivní funkční hodnocení bude uskutečňováno pomocí Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF), *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)* a subjektivní hodnocení bude uskutečňováno pomocí dotazníku WHODAS 2.0, *WHO Disability Assessment Schedule 2.0*.

Tato diplomová práce se zaměřuje na probandy s poruchou hybnosti horních končetin. Všichni probandi budou mít stejnou základní diagnózu, kterou je centrální pravostranná nebo levostranná hemiparéza, přičemž by měli být nejdéle 3-4 roky po prodělané cévní mozkové příhodě, ve věku nad 18 let, kdy horní hranice není stanovena nebo probandi po traumatickém poškození mozku (TBI). Do praktické části budou zahrnuti pacienti se stupněm disability v rozsahu 1-3, nesmí se u nich vyskytovat plegie či kontraktura, jsou bez fatického deficitu a těžkého kognitivního deficitu – může být přítomna mírná kognitivní porucha, ale musí být zachována schopnost porozumění. Data budou získávána v Denním neurorehabilitačním stacionáři specializovaném na získané poškození mozku na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN Praha.

Cílem této diplomové práce je pomocí klasifikace MKF zjistit, jak velká porucha (omezení) se u nich v určitých vybraných doménách vztahujících se k funkčnímu stavu pacienta vyskytuje. Konkrétně se zaměříme na sbírání dat v oblastech tělesných funkcí (b), aktivity a participace (d) a faktorů prostředí (e), které následně vyhodnotíme pomocí kvalifikátorů rozsahu 0-4. Nashromážděná data mohou dále sloužit jako podklady pro porozumění následné zhodnocení dopadu funkčního postižení motoriky horních končetin na

kvalitu života, soběstačnost pacientů se získaným poškozením mozku. Jelikož MKF klasifikace obsahuje a objektivně hodnotí pro ergoterapeuty tři důležité oblasti, a tím jsou již výše zmiňované tělesné funkce, aktivity a participace a velmi důležité faktory prostředí, je pro ergoterapeuty do budoucna velkým přínosem. Na základě výstupních výsledků testování budeme mít větší přehled o různých doporučeních, kompenzačních pomůckách a terapii jako takové pro jednotlivé klienty se stejnou diagnózou, ale různým stupněm postižení. Výstupem práce bude porovnání vstupních a výstupních získaných hodnot z objektivního a subjektivního testování jednotlivých probandů.

**Klíčová slova:** centrální hemiparéza, cévní mozková příhoda (CMP), disabilita, funkční hodnocení, Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF), traumatické poškození mozku, WHODAS 2.0, základní sada, získané poškození mozku

## **ABSTRACT OF THE DIPLOMA THESIS**

**Name, Surname: Bc. Kateřina Antálková**

**Supervisor: MUDr. Bc. Petra Sládková, Ph. D.**

### **Title of the diploma thesis:**

Possibilities of Using ICF and WHODAS 2.0 Questionnaire in Patients with Upper Limb Movement Disorders from an Occupational Therapist's Perspective

### **Abstract of the diploma thesis:**

This thesis deals with the issue in subjects with upper limb mobility disorders, specifically with central hemiparesis, from the perspective of an occupational therapist. Objective functional assessment will be carried out using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), and subjective assessment will be carried out using the WHODAS 2.0 questionnaire, WHO Disability Assessment Schedule 2.0.

This thesis focuses on subjects with upper limb mobility disorders. All subjects will have the same basic diagnosis, which is right or left central hemiparesis, and should be no more than 3-4 years after a stroke, over 18 years of age, with no upper age limit, or subjects after traumatic brain injury (TBI). The practical part will include patients with a disability level ranging from 1-3, they must not have plegia or contracture, they must be without aphatic deficit and severe cognitive deficit – mild cognitive impairment may be present, but the ability to understand must be preserved. Data will be obtained at the Daily Neurorehabilitation Day Care Center specialized in acquired brain injury at the Clinic of Rehabilitation Medicine, 1st Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital in Prague.

The aim of this thesis is to use the ICF classification to determine the extent of disorder (limitation) they have in certain selected domains related to the patient's functional status. Specifically, we will focus on collecting data in the areas of body functions (b), activities and participation (d), and environmental factors (e), which we will then evaluate using qualifiers ranging from 0-4. The collected data can further serve as a basis for understanding the subsequent assessment of the impact of upper limb motor functional impairment on the quality

of life and self-sufficiency of patients with acquired brain injury. Since the ICF classification contains and objectively evaluates three important areas for occupational therapists, namely the aforementioned body functions, activities and participation, and very important environmental factors, it is a great benefit for occupational therapists in the future. Based on the output test results, we will have a better overview of various recommendations, compensatory aids, and therapy itself for individual clients with the same diagnosis but different degrees of impairment. The output of the work will be a comparison of the input and output values obtained from objective and subjective testing of individual subjects.

**Key words:** Central hemiparesis, stroke, disability, functional evaluation, International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), traumatic brain injury (TBI), WHO Disability Assessment Schedule 2.0, Core Set, acquired brain injury (ABI)





# OBSAH

1.	ÚVOD .....	1
2.	TEORETICKÁ ČÁST .....	4
2.1	Získané poškození mozku .....	4
2.2	Cévní mozková příhoda (CMP) .....	5
2.3	Traumatické poškození mozku (TBI) .....	9
2.4	Centrální hemiparéza .....	12
2.5	Neuroplasticita mozku .....	16
2.6	Ergoterapie u získaného poškození mozku .....	19
2.7	Kvalita života .....	25
2.8	Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF) .....	27
2.8.1	Aktivity a participace (d) .....	29
2.8.2	Tělesné funkce (b) .....	30
2.8.3	Faktory prostředí (e) .....	30
2.9	WHODAS 2.0 – Dotazník World Health organization Disability Assesment Schedule... ..	32
3.	PRAKTICKÁ ČÁST .....	36
3.1	Cíle diplomové práce .....	36
3.2	Metodologie .....	37
3.3	Hypotézy diplomové práce .....	39
3.4	Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a Denní stacionář KRL .....	40
3.5	Vybrané kategorie z klinického formuláře KRL pro pacienty s iktu .....	42
3.6	Kategorie dotazníku WHODAS 2.0 .....	45
3.7	Výzkumný vzorek (soubor) .....	46
4.	VÝSLEDKY .....	55
4.1	Přehled výsledků testování pomocí subjektivního nástroje WHODAS 2.0 .....	55
4.2	Přehled výsledků testování pomocí objektivního nástroje MKF .....	75
5.	DISKUZE .....	105
6.	ZÁVĚR .....	113
7.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	114
8.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	122
9.	SEZNAM TABULEK .....	124
10.	SEZNAM GRAFŮ .....	125
11.	SEZNAM PŘÍLOH .....	127

# 1. ÚVOD

Diplomová práce se bude zabývat využitím Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF) a dotazníku WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) v rehabilitaci u pacientů po získaném poškození mozku.

Pod pojmem získané poškození mozku se uvádí akutní, náhle vzniklé poškození mozku v průběhu života jedince, a to bez ohledu na jeho příčinu (Trpková et al., 2018). Konkrétně se však budeme zabývat cévní mozkovou příhodou (CMP) a traumatickým poškozením mozku (TBI). Mezi nejčastější příčiny vzniku centrální hemiparézy patří právě TBI a CMP na ischemickém či hemoragickém podkladě. Dalšími příčinami, které vedou k centrálnímu hemiparetickému postižení však mohou být i nádorová onemocnění, vrozené vady nebo zranění při porodu či infekční onemocnění (Edward, 2017, s. 5; Trpková et al., 2018).

Při hemiparézě jsou u pacientů postiženy především kosterní svaly s kombinací abnormalit, jako je například denervace, remodelace, spasticita a případně svalová atrofie (Lattouf et al., 2021). Obecně se hemiparéza projevuje oslabením horních a dolních končetin, trupu a také v oblasti obličeje na jedné polovině těla (Edward, 2017, s. 5). Wang et al. (2022) ve své studii uvádí, že paréza horních končetin je pozorována až u 87 % pacientů po CMP a porucha používání horních končetin asi u 60 % pacientů ještě šest měsíců po prodělané CMP. V důsledku postižení dochází ke svalové slabosti, ztráty koordinace pohybů, změně svalového tonu a citlivosti (Wang et al., 2022). Kromě těchto poruch se u pacientů vyskytují i poruchy stability, chůze, různé psychické poruchy, kognitivní poruchy, poruchy zraku a též únava (Ambler, 2011; Edward, 2017, s. 5).

CMP je hlavní příčinou invalidity u lidí ve středním a vyšším věku. Celosvětově prodělá každoročně CMP 13,7 milionu obyvatel, přičemž polovina pacientů není schopna již obnovit funkci horních končetin, a tudíž se nejsou schopni plnohodnotně vrátit do každodenních činností (Chae S.H. et al., 2020). V České republice je incidence CMP 300 případů na 100 000 obyvatel za rok a ze statistických údajů vyplývá, že na následky umírá každý šestý pacient. Po CMP zůstává pouze 10 % pacientů bez následků a 50 % pacientů se stává nesoběstačnými (Dabrowská et al., 2021). Podle Coscia et al. (2019) se odhaduje, že se během let 2010 až 2030 zvýší nárůst tohoto onemocnění 1,5 – 2krát. TBI je též spolu s CMP hlavní příčinou invalidity i úmrtí, a to u dospělých ve všech věkových skupinách. TBI vychází z anglického názvu

*Traumatic brain injury* a je definováno jako úder do hlavy nebo těla, který následně vede k porušení normální funkce mozku. Každoročně se vyskytne více než 50 milionů případů (Hanscom et al., 2021). Při TBI dochází k poranění hlavy, včetně mozku. K těmto stavům dochází poměrně často. Votava et al. (2019) ve své publikaci uvádí, že se vyskytuje až u 1500 osob na 100 000 obyvatel ročně. V 90 % se však jedná o lehčí poranění mozku bez trvalých následků. Tento stav se projevuje bezvědomím kratší než jednu hodinu (Votava et al., 2019, s. 31).

Pro naše objektivní hodnocení pacientů budeme využívat Mezinárodní klasifikaci funkčních schopností, disability a zdraví (MKF). V originálním znění *International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF*. MKF, která vznikla v roce 2001, nahradila původní Mezinárodní klasifikaci poruch, disabilit a handicapů z roku 1980 (Sládková, 2021, s. 19-20, ÚZIS, 2020). Nutno zmínit, že tuto klasifikaci vyvinula Světová zdravotnická organizace (WHO, z angl. World Health Organization). Jedná se tedy o víceúčelovou klasifikaci, která popisuje situaci každého jednotlivce v řadě domén vztahujících se k funkčnímu stavu pacienta. MKF je zorganizována do dvou částí – první část pojednává o funkční schopnosti a disabilitě a část druhá se zabývá spolupůsobícími faktory (ÚZIS, 2020). V České republice se aktuálně používá 2. aktualizované vydání MKF, které bylo vydáno v roce 2020 (ÚZIS, 2020). V Evropě se MKF používá už více než 20 let (Sládková et al., 2022). Ze studií Mehraban et al. (2022) a Kinoshita et al. (2016) vyplývá, že hierarchická struktura MKF a složky, které jsou obsažené v jejích kategoriích, umožňují ergoterapeutům mít dobře strukturovaný postup hodnocení a následné léčby u pacientů po iCMP a TBI. Bere v úvahu všechny prvky pacienta spolu s jeho funkčním stavem a zdravím (Mehraban et al., 2022). Základní stavební kameny MKF se skládají ze čtyř hlavních komponent: tělesné funkce (body functions) – označujeme písmenem (b), tělesné struktury (body structures) – označujeme písmenem (s), aktivity a participace (disability) – označujeme písmenem (d), faktory prostředí (environmental factors) – označujeme písmenem (e). MKF má jako jeden ze svých cílů doplnit Mezinárodní klasifikaci nemocí (MKN) a vychází z faktu, že dvě osoby se stejnou diagnózou, mohou mít zcela odlišné funkční schopnosti, a také, že dvě osoby se stejným stupněm omezení funkčních schopností, naopak nemusí mít nutně stejnou diagnózu (Sládková, 2021, s. 20-21).

Standardizovaný dotazník WHODAS 2.0 se používá pro subjektivní hodnocení funkčního potenciálu u osob s jakýmkoli typem postižením (Sládková, 2021, s. 19). Vznikl ve spolupráci s WHO a dalšími organizacemi z USA: Národní úřad duševního zdraví (NIMH), Národní úřad pro zneužívání alkoholu (NIAAA) a Národní úřad pro zneužívání drog (NIDA).

Dotazník vychází ze standardů MKF, ale je založen na subjektivním vnímání disability samotným pacientem a je též přizpůsoben pro použití v klinické praxi. Obsahuje domény, jako je například porozumění a komunikace, mobilita, sebeobsluha, vztahy s lidmi, aktivity denního života (práce, škola, domácnost) a také participaci ve společnosti (ÚZIS, 2022). Dotazník má hned několik podob. Odvíjí se podle počtu položek 12,24 a 36 otázek, administrace a respondentů (Lee et al., 2022).

## 2. TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Získané poškození mozku

Získané poškození mozku patří i nadále k jedné z hlavních příčin dlouhodobé invalidity dospělých po celém světě. Dvě z nejhlavnějších příčin získaného poškození mozku jsou TBI a CMP. Přičemž CMP celosvětově nejvíce přispívají k dlouhodobé invaliditě. Pacienti se získaným poškozením mozku vyžadují nejčastěji dlouhodobou péči a následné sledování. Těž čelí jedinečným fyzickým, mentálním a psychologickým problémům, které s sebou přináší dané diagnózy (Subbarao et al., 2021). Subbarao S. et al. (2021) ve své studii Fyzikální lékařství a rehabilitační kliniky Severní Ameriky uvádí, že ročně trpí TBI až 69 milionů jedinců a roční výskyt CMP se ve Spojených státech odhaduje až na 795 000 případů. Následně až 3,17 milionů jedinců žije s dlouhodobým postižením v důsledku CMP a TBI (Subbarao et al., 2021).

Získané poškození mozku je takové poškození mozku, se kterým se člověk nenarodil a setkává se s ním až v průběhu života. Do této kategorie patří následující onemocnění (Cerebrum 2024).

- TBI – traumatické poranění mozku způsobené úrazem
- CMP – cévní mozková příhoda ischemická/hemoragická
- Poškození mozku způsobené nádorem
- Infekční onemocnění mozku – např. meningitidy, encefalitidy...

Jedná se o poranění centrálního nervového systému, která nejsou vrozená, nejsou neurodegenerativní a nejsou způsobena porodním traumatem (Thielen et al., 2023).

Získaná poranění mozku dělíme na traumatická (tj. traumatické poranění mozku-TBI) nebo na netraumatická (tj. cévní mozková příhoda-CMP, anoxie, mozkové nádory). Následně mohou vést k dlouhodobému zhoršení pohyblivosti, kognitivních funkcí, řeči a sociálně-emocionálních funkcí (Thielen et al., 2023).

## 2.2 Cévní mozková příhoda (CMP)

CMP je nejběžnější závažný projev cerebrovaskulárního onemocnění a dělí se podle charakteru vzniku (Feske, 2021). Seidl, 2015, s. 891 definuje akutní CMP ve své publikaci následovně: „*Akutně vzniklé klinické fokální či globální příznaky poruchy funkce mozku trvající déle než 24 hodin (eventuálně do smrti) bez zjevné jiné než vaskulární příčiny*“. CMP mohou být klasifikovány buď jako ischemické nebo hemoragické. Mozek je zásoben ze dvou povodí, a to z povodí karotického (předního) a povodí vertebrobazilárního (zadního). Na spodině mozku spolu tyto dvě cévy vytváří tzv. Willisův okruh, což umožňuje komunikaci nejen mezi samotnými povodími cévního zásobení mozku, ale i mezi pravou a levou stranou mozkové cirkulace (Seidl, 2015, s. 879). Ambler, 2011, s. 140 ve své knize uvádí, že akutní cévní mozková příhoda (CMP) je tedy náhle vzniklá mozková porucha, především ložisková (méně často i globální), která je způsobena poruchou cerebrální cirkulace, ischemií nebo hemoragií.

Co se týče ischemických CMP, mohou být důsledkem trombózy, embolie nebo hypoperfúze (Subbarao S. et al., 2021). Ischemická CMP představuje 5,2 % všech úmrtí na celém světě a je hlavní příčinou postižení a kognitivních deficitů. Rozsah infarktu a neurologická závažnost po epizodách ischemické CMP závisí mimo jiné na časovém období od výskytu, závažnosti ischemie, krevním tlaku, žilních systémech a lokalizaci infarktů (Zhao et al., 2022). Odhaduje se, že ischemická CMP tvoří až 85 % všech náhlých CMP. Porucha perfúze mozkové tkáně okysličenou krví je základním patologickým mechanismem pro vznik tohoto onemocnění. Nejčastější příčinou je ucpání (uzávěr) některé mozkové tepny trombotickým vmetkem, kdy v důsledku tohoto děje dojde ke vzniku menších nebo větších neokysličených (hypoxických) okrsků, a tudíž k následné destrukci mozkové tkáně (Pfeiffer, 2006, s. 142-143).

Pokud nastane ischemie v karotickém povodí, může být postižena jak arteria carotis interna, tak i pouze její větve. Podle toho, kde je postižení lokalizováno, se následně objevují příznaky z čelního, temenního či spánkového laloku nebo i z hlubokých oblastí mozkové hemisféry (jako je např. capsula interna). Úplně nejčastěji v karotickém povodí dochází k ischemii v oblasti arteria cerebri media, která je charakteristická svým klinickým obrazem. V důsledku tohoto postižení dochází ke kontralaterální poruše hybnosti, která se především nejvíce projevuje akrálně na horní končetině. Zasaženo je též i mimické svalstvo, často se přidružuje i kontralaterální porucha citlivosti a homonymní hemianopsie (kontralaterální porucha zorného pole). Příznakem postižení dominantní mozkové hemisféry je i porucha symbolických (kortikálních) funkcí, do kterých patří funkce fatické, funkce kognitivní, řeč,

paměť atd. (Kolář et al., 2012, s. 387). Pokud dojde k postižení nedominantní hemisféry, pacient si nemusí uvědomovat své vlastní vážné postižení a může ho popírat či ignorovat. Léze nedominantní hemisféry vede tedy k v tomhle případě k poruše prostorové orientace, apraxii a rozvoji tzv. neglect syndromu (Seidl, 2015, s. 907). Pacient, který trpí neglect syndromem nevědomky opomíjí svou levou polovinu těla, často se vyskytuje deviace očí k postižené straně a je u něj přítomné tzv. Wernickeovo-Mannovo držení, které je charakteristické typický spastickým vzorcem spolu s charakteristickými znaky (Kolář et al., 2012, s. 387).

Ischemická CMP v oblasti zadního povodí tvoří 20-25 % všech ischemických CMP (Ng, 2022). Při ischemii v oblasti vertebrobasilárního povodí dochází k postižení arterie vertebralis, arterie basilaris nebo mozečkové či kmenové tepny. Při postižení těchto oblastí se objevují příznaky postižení kmenových struktur, mozečku, okcipitálního laloku, báze temporálního laloku, zadní části thalamu, postižení sluchového a vestibulárního receptoru (Kolář et al., 2012, s. 388). U pacientů s tímto postižením jsou běžně pozorovány poruchy zraku, poruchy sensorické a motorické a vertigo (Ng, 2022). Kolář et al. (2012), s. 388 a Seidl, (2015), s. 891-892 rozlišují několik typů mozkové ischemie podle vývoje klinických příznaků:

- *Tranzitorní CMP* (neboli tranzitorní ischemická ataka – TIA) – jedná se pouze o dočasnou, tzv. malou CMP, která je způsobena malou krevní sraženinou a její příznaky kompletně odezní do 24 hodin
- *Reverzibilní CMP* (reversible ischemic neurologic deficit – RIND) – jedná se o příhodu, která trvá déle než 24 hodin, ale odeznívá do dvou týdnů, někdy s menším trvalým funkčním deficitem
- *Progredující CMP* (stroke in evolution) – v této fázi dochází k pozvolné progresi ložiskových či celkových mozkových změn
- *Dokončená CMP* (completed stroke) – rozvíjí se ireverzibilní ložisková ischemie, při které dochází k trvalým následkům – trvalý neurologický deficit

Rizikové faktory ischemické CMP můžeme rozdělit na ovlivnitelné, neovlivnitelné a slabé exogenní faktory. Mezi ovlivnitelné rizikové faktory patří CMP, TIA a RIND vyskytující se v anamnéze pacienta a patří zároveň k tzv. silným faktorům. Dále do této kategorie spadá hypertenze, nemoci srdce a aorty, angina pectoris, polycytemie, diabetes mellitus, hyperglykémie a šelest na karotidě. K neovlivnitelným faktorům řadíme rasu (více a v mladším věku rasa černá), věk (max. 65-75 let), pohlaví (více muži), vlivy socioekonomické, zeměpisné, klimatické a genetické, které různou měrou zvyšují riziko iktu. Slabé exogenní faktory se týkají



hlavně samotné životosprávy. Nikotin, kofein, sérové lipidy, nedostatek pohybu a další, to vše může přispět ke zvýšenému riziku iktu. Při výskytu více rizikových faktorů se jejich účinnost násobí (Seidl, 2015, s. 894-895).

Hemoragické CMP tvoří necelých 20 % všech cévních mozkových příhod a vznikají v důsledku intracerebrálního nebo subarachnoidálního krvácení (Montaño et al., 2021 a Subbarao S. et al., 2021). Nejčastějším typem hemoragické CMP je intracerebrální krvácení, přičemž jeho frekvence se zvyšuje tam, kde není dostatečně léčena hypertenze. Typickým projevem intracerebrálního krvácení je náhlý nástup fokálních neurologických deficitů, které mohou být spojeny s doprovodnými příznaky, jako je zvýšení intrakraniálního tlaku, nauzea, zvracení, bolest hlavy, hypertenze a snížená úroveň vědomí. U pacientů ve věku do 40 let patří mezi nejčastější příčiny hemoragické CMP cévní malformace, cerebrální žilní trombóza, užívání sympatomimetik, záchvat tonicko-klonických křečí (eklampsie) a hypertenze. Hemoragická CMP je vysoce morbidní onemocnění a pouze 12-39 % pacientů získá znovu dlouhodobou funkční nezávislost (Montaño et al., 2021). Hemoragické CMP vznikají v důsledku ruptury (porušení) stěny cévy některé z mozkových arterií. Podle Koláře et al. (2012), s. 388-389 a Seidla, (2015), s. 946-948 krvácení rozlišujeme na dva typy:

- *Typické* (tříštivé) krvácení, které tvoří 80 % parenchymových hemoragií a vznikají v důsledku arteriální hypertenze, při které dochází k ruptuře cévní stěny, nejčastěji v oblasti centrálních pronikajících arterií. Zpravidla následně dochází ke krvácení do bazálních ganglií, thalamu a prognóza je nepříznivá.
- *Globózní* (ohraničené, atypické) krvácení tvoří 20 % parenchymových hemoragií, vzniká rupturou cévní anomálie, postihuje subkortikální oblast a má příznivější prognózu.

Subarachnoidální krvácení (SAK) patří mezi třetí nejčastější typ hemoragické CMP. V posledních desetiletích se jeho výskyt snížil, pravděpodobně v důsledku změn životního stylu, jako je ukončení kouření a léčba vysokého krevního tlaku (Claassen et al., 2022). Jedná se o typ krvácení do subarachnoidálního prostoru, což je prostor mezi arachnoideou (pavučnicí) a durou mater (tvrdá plena mozková), kde se nachází mozkomíšní mok (Claassen et al., 2022; Kolář et al., 2012, s. 384-398). Až 85 % případů SAK je způsoben rupturou intrakraniálního aneurysmatu. Přežití po aneurysmatickém SAK se v posledních několika desetiletích zvýšilo o 17 %, pravděpodobně díky lepší diagnostice, časně nápravě aneurysmatu, předepisování nimodipinu a pokročilé podpoře intenzivní péče. Další možné příčiny zahrnují traumata,

poruchy srážlivosti krve, nádory a další cévní anomálie (Macdonald et al., 2017). Mezi nejčastější projevy SAK patří zejména prudká bolest hlavy (velmi často při tělesné námaze či defekaci), může být přítomna nauzea, zvracení, zmatenost, ztráta vědomí, fotofobie či další neurologické symptomy (Claassen et al., 2022; Kolář et al., 2009, s. 397-398). Během závažného krvácení dochází k rychlému rozvoji kómatu. Ložiskové příznaky mohou buď úplně chybět nebo jsou mírné, avšak v případě krvácení do mozku mohou být výrazné. Postupně se rozvíjí meningeální syndrom, který je charakteristický viditelnou opozicí šije, a také další příznaky, které jsou spojené s meningeálním syndromem (Kolář et al., 2012, s. 397-398). Diagnóza se obvykle provádí pomocí CT a MRI mozku, lumbální punkce a angiografie (Claassen et al., 2022).

CMP je celosvětově hlavní příčinou dlouhodobé invalidity a ekonomické zátěže. Až 70 % přeživších pociťuje v důsledku mozkové příhody senzomotorické postižení horních končetin, přičemž mnozí nadále žijí s přetrvávajícími dlouhodobými poruchami, které ovlivňují používání postižených končetin v aktivitách denního života (ADL) (Pike et al., 2022). Přetrvávající problémy u pacientů po CMP mají dlouhodobý vliv na zdraví, společenské uplatnění a kvalitu jejich života. Navíc přináší výraznou ekonomickou zátěž pro zdravotní i sociální systém (Dąbrowská et al., 2021). Dąbrowská et al. (2021) ve své studii uvádí, že pacienti, kteří prodělali CMP mají různý stupeň zdravotních následků, a tudíž i různý stupeň disability a úroveň soběstačnosti. Dąbrowská et al. (2021) dále ve své studii označila nejvíce problematické oblasti běžných denních činností (ADL) u pacientů po CMP. Jedná se především o personální ADL (pADL) činnosti, do kterých zařadila následující aktivity: lokomoci po rovině, chůzi po schodech, problémy s hygienou a kontinencí moči a stolice. U těžších případů, závažnějších postižení a u osob s narůstajícím věkem, by se sem v tomto případě zařadila i oblast přesunů (např. do vany) a též monomanuální a bimanuální aktivity horních končetin (Dąbrowská et al., 2021). S tím nám může MKF pomoci, jelikož jejím primárním úkolem je hodnocení pacientů s dlouhodobě nepříznivým zdravotním stavem (DNZS) (Sládková, 2022).

## 2.3 Traumatické poškození mozku (TBI)

TBI lze též definovat jako narušení mozkové funkce nebo jiný důkaz mozkové patologie, ke kterému došlo vlivem působení vnější fyzické síly (Khellaf et al., 2019). Khellaf et al. (2019) ve své studii uvádí, že TBI je heterogenní entita, která obsahuje hned několik různých makroskopických způsobů poranění. Jedná se především o kontuzi mozku, vnější kompresi mozku a difúzní axonální poranění (DAP). Mortalita těžké TBI se odhaduje na 30-40 % a může způsobit významné fyzické, psychosociální a sociální deficity až u 60 % případů (Khellaf et al., 2019). Ze studie Laxe et al. (2014) vyplývá, že u pacientů s TBI jsou většinou postiženy následující domény MKF klasifikace – tělesné funkce (až 33 %), aktivity a participace (27,28 %), tělesné struktury (10,98 %) a faktory prostředí (21,38 %) z testovaného vzorku. V této studii byla složitost TBI popsána prostřednictvím identifikace široké škály kategorií MKF. MKF se v této studii prokázala jako neutrální rámec umožňující porovnání jednotlivých odpovědí napříč odbornostmi (Laxe et al., 2014).

Jedná se tedy o získané poškození mozku, které bylo způsobeno vnější mechanickou silou, které poté může mít za následek různý stupeň poškození mozku, a to buď přechodný (dočasný) nebo trvalý. „Podle Centra pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) je TBI způsobena nárazem, úderem nebo nárazem do hlavy nebo penetrujícím poraněním hlavy, které narušuje normální funkci mozku“ (Capizzi et al., 2020). Traumatická poranění způsobená nárazem se dále dají definovat jako nepenetrující (uzavřená) nebo penetrující (otevřená) (Capizzi et al., 2020).

Zhruba 80 % všech případů traumatického poranění mozku (TBI) je zařazeno jako mírné poranění hlavy. TBI jak už bylo řečeno, je vážný zdravotní stav, který může být způsoben různými mechanismy, včetně akutního nárazu, otřesu mozku nebo pronikavého poranění. TBI může způsobit různé neurologické a kognitivní dysfunkce a má potenciál dlouhodobých negativních dopadů na postižené osoby. Podle aktuálních odhadů je v USA TBI příčinou přibližně 30 % všech úmrtí způsobených následky poranění a zůstává vedoucí příčinou invalidity. Zatímco většina případů TBI je kategorizována jako mírná poranění hlavy, střední a závažná TBI představují značnou zátěž pro zdravotnictví (Georges et al., 2024). Těžkost TBI je hodnocena pomocí Glasgow Coma Scale (GCS), která umožňuje klasifikaci poranění jako mírného, středního nebo těžkého na základě výsledného skóre. Tato klasifikace je využívána ke specifikaci závažnosti TBI a rozlišování mezi různými úrovněmi poranění (Lefevre-Dognin et al., 2021).

Pro zbývající úrazy mozku středního a těžkého stupně je charakteristické, že pacienti zůstávají delší dobu v bezvědomí, a to po dobu týdnů až měsíců. Postupně se pacienti probouzejí, ale v důsledku rozptýleného (difúzního) nebo soustředěného (ložiskového) poškození mozku (kontuze) se často vyskytují dlouhodobé následky. Tyto následky zahrnují centrální parézu, nejčastěji hemiparézu, a v případě poranění mozkového kmene kvadruparézu. Poškození dominantní hemisféry mozku může vést k afázii. Často jsou také ovlivněny kognitivní funkce, tedy paměť, orientace a schopnost soustředit se. Kromě toho může dojít k poškození dalších orgánů, což dále komplikuje celkový stav pacienta (Votava et al., 2019).

Cerebrální traumata dělíme na dvě formy – primární a sekundární poranění. Primární poranění vznikají okamžitě v souvislosti s traumatickými událostmi a zahrnují poranění lebky, mozku, hematomy a DAP. Na druhé straně sekundární změny se projevují následně a mohou se vyskytovat uvnitř lebky nebo mimo ni. Sekundární změny mohou zahrnovat otoky mozku, zvýšený intrakraniální tlak, ischemii, edém, infekci nebo další komplikace. Tyto změny jsou důležité pro predikci prognózy a dlouhodobých výsledků pacientů s TBI. Je klíčové sledovat a správně řešit jak primární, tak sekundární změny u pacientů s TBI, aby se snížilo riziko komplikací a zlepšila se celková prognóza (Kolář et al., 2009).

Soukromá studie provedená na 1084 jedincích s traumatickým poraněním mozku odhalila, že TBI je velmi vysokým rizikovým faktorem nejen pro vznik posttraumatické stresové poruchy (PTSD), ale také pro další psychiatrické poruchy (Glynn et al., 2019).

Zjištění z populačních studií naznačují, že každý rok je traumatickým poraněním mozku postiženo mezi 50 a 60 miliony lidí po celém světě. Z tohoto počtu připadá nejméně 3,5 milionu případů na Spojené státy a 2,5 milionu na Evropu. Většina těchto případů (60–95 %) je klasifikována jako mírná forma TBI. Epidemiologická data nám ukazují, že mírné TBI představuje hlavní problém veřejného zdraví. Nedávné trendy v epidemiologii naznačují, že v blízké budoucnosti se očekává nárůst počtu případů mírného TBI u starší populace. Tento fakt by měly orgány veřejného zdraví brát v úvahu a přijmout vhodná opatření (Lefevre-Dognin et al., 2021).

Ložisková kontuze (zhmoždění) je traumatické poranění mozku, které vzniká na místě násilného nárazu a na protilehlé straně, obvykle v oblasti čela a spánku. Kontuze může být jednoduchá nebo vícečetná, ale sama o sobě nezpůsobuje poruchy vědomí. Poruchy vědomí se objevují při sekundárním krvácení do kontuze a expanzi vzniklého hematomu. Charakteristiky kontuze se liší podle rozsahu úrazu, klinického průběhu a prognózy. Menší kontuze lze

diagnostikovat pomocí EEG, zatímco rozsáhlé kontuze mohou vést k protržení mozku. Etiologie a patogeneze kontuze souvisí s lokálními změnami na místě nárazu a protilehlém místě, které ovlivňují různé tkáně a vazivové struktury. Kontuze se vyvíjí dynamicky, přičemž na začátku mohou být přítomny příznaky otřesu. S postupem času se objevují ložiskové příznaky způsobené sekundárními změnami, zejména otokem. Zlepšení stavu nastává s ústupem otoku, zvláště kolem 10. dne od úrazu, a kompenzace funkčních poruch centrálního nervového systému je zpravidla lepší u dětí a mladších pacientů. Diagnóza kontuze zahrnuje syntézu ložiskového nálezu neurologa a výsledků CT (MR) nebo EEG vyšetření, které umožňují identifikaci místa kontuze a posouzení jejího vlivu na mozek. Je důležité mít na paměti, že kontuze může být přítomna na obou stranách a sama o sobě nemusí způsobovat poruchy vědomí, ale až sekundární krvácení do kontuze a expanze hematomu mohou způsobit poruchy vědomí (Seidl, 2015, s. 695-709).

DAP se vyskytuje asi u poloviny případů s těžkým TBI. Je zároveň jednou z hlavních příčin nemocnosti a úmrtnosti dětí a mladých jedinců po celém světě (Angelova et al., 2021). Mechanismus poranění připomíná syndrom whiplash, ale je mnohem intenzivnější. Akcelerace mozku, náhlé zastavení pohybu a rotace struktur mozku jsou negativně ovlivněny nestejnorodostí (nehomogenitou) lebečního obsahu, který zahrnuje mozkomíšní mok, šedou a bílou hmotu mozkovou. Tato nehomogenita může způsobit poškození axonů nervových buněk v různých oblastech mozku a narušit komunikaci mezi mozkovou kůrou a kmenem. Nejčastěji poškozené oblasti jsou centrum semiovale, corpus callosum, dorzolaterální kmen, méně často v nucl. caudatus, thalamu a capsula interna (Seidl, 2015, s. 718-720). DAP se obvykle projevuje ztrátou vědomí trvající nejméně 6 hodin a také neurologickými deficity, přičemž záleží, v jaké části mozku je poškození lokalizováno. Podle místa, kde došlo k poškození v důsledku DAP, rozlišujeme tři klasifikační stupně.

Tři klasifikační stupně DAP podle Angelova et al. (2021):

- *I. Stupeň* – s axonálními lézemi v mozkových hemisférách
- *II. Stupeň* – s fokálními axonálními lézemi v corpus callosum
- *III. Stupeň* – s fokálními nebo mnohočetnými axonálními lézemi v mozkovém kmeni

## 2.4 Centrální hemiparéza

Hemiparéza je označení pro oslabení nebo úplnou ochablost jedné poloviny těla. V případě centrální hemiparézy je postižena pouze jedna strana těla v důsledku poškození centrálního nervového systému (CNS), jako je poškození při CMP nebo TBI (Pfeiffer, 2006, s. 15). Klusoňová, (2011) ve své knize rozděluje následky postižení CNS na následující dvě skupiny příznaků:

- **Somatické příznaky** – do této skupiny příznaků patří *poruchy motorických funkcí* (patří sem oslabení až výpadky aktivní hybnosti, poruchy koordinace, zvýšený nebo snížený svalový tonus, patologické reflexy a taxy), *poruchy senzorických funkcí* (zrak, sluch, čich, chuť a povrchové i hluboké čítí), *poruchy vegetativních funkcí* (patří sem poruchy termoregulace, dýchání, srdečního rytmu, hormonálních pochodů, metabolismu či vyměšování)
- **Psychické příznaky** – do této skupiny příznaků spadají *změny chování, emocionalita* (plačtivost, deprese a sebekontrola, sebereflexe), *poruchy kognitivních funkcí* (pozornost, koncentrace, orientace, praxie), *poruchy fatických funkcí* (řeč, čtení, psaní, počítání)

Jedná se o jedno z nejčastějších a limitujících deficitů, které negativně limituje senzomotorické funkce a objevuje se až u 75 % jedinců, kteří prodělali CMP nebo TBI. Funkční deficit horní končetiny, který se u těchto pacientů projevuje, značně omezuje schopnost vykonávat běžné denní aktivity a omezuje funkci horní končetiny, zejména co se týká schopnosti úchopu. Tento stav významně ovlivňuje kvalitu života pacientů a jejich schopnost nezávislého pohybu a vykonávání úkonů. I přes významné zlepšení stavu horní končetiny, stále přetrvává omezená selektivní pohyblivost prstů, snížená koordinace prstů a dexterita. U některých pacientů může být dosaženo původního rozsahu pohybu prstů, avšak při izolovaných pohybech prstů se často objevují nechtěné souhyby ostatních prstů. Tento stav ukazuje, že i přes pokrok ve zlepšení motorických schopností, mohou být určité aspekty pohybu stále omezené a vyžadovat další terapii a rehabilitaci. U zdravého jedince kortikospinální systém nejenom aktivuje svaly konkrétního prstu, ale současně inhibuje okolní svaly, aby nedocházelo k nežádoucí aktivitě. Tyto nechtěné souhyby nejsou pouze důsledkem mechanických vazeb, ale mohou naznačovat poruchu inhibiční funkce kortikospinálního systému (Hoidekrová et al., 2021).

Centrální hemiparéza, charakteristická ztrátou nebo snížením pohybové funkce na jedné polovině těla, je tedy následkem poškození CNS, kdy dochází k přerušení vláken kortikospinální (pyramidové) dráhy, která přímo spojuje mozkovou kůru s míchou. Centrální hemiparéza vzniká při poškození mozku u těchto následujících diagnóz, jako je například CMP, TBI, nádory mozku, nebo roztroušená skleróza. U dětí se může projevovat různými formami dětské mozkové obrny a může přetrvávat i v dospělosti, ovlivňující tak i dospělé jedince (Pfeiffer et al., 2017, s. 788-793).

Příznaky centrální hemiparézy mohou zahrnovat oslabení nebo úplnou ztrátu pohybu a citlivosti na jedné straně těla, potíže s rovnováhou a koordinací pohybů, svalové křeče a ztuhlost nebo poruchy řeči. Tato porucha může výrazně ovlivnit každodenní aktivity a celkovou kvalitu života postiženého jedince. Je důležité tyto příznaky pozorně sledovat a vhodně je řešit pomocí individuálního plánu léčby a rehabilitace, který je klíčový pro zlepšení funkčnosti a kvality života pacienta s centrální hemiparézou. U těžkých paréz je možné pozorovat poruchu kontrolovaných pohybů již na první pohled anebo tehdy, když se pacient snaží na výzvu terapeuta či lékaře provést aktivní pohyb. Naopak u velmi lehkých paréz je nutné vyšetřovat pyramidové jevy zánikové na horních končetinách. Nejčastější zkouškou pro takové vyšetření je *Mingazziniho zkouška*, kdy požádáme pacienta, aby se při vyloučení zraku (zavřené obě oči) pokusil udržet obě horní končetiny v určité poloze, nejčastěji se jedná o předpažení obou horních končetin. Paréza se projeví tím, že pacient má jednu končetinu pod úrovní druhé (výrazně pokleslá). Další zkouškou je např.: *příznak retardace*, kdy při opakování pohybu (např. při opakovaném předpažení horních končetin) končetina na postižené straně výrazně zaostává, je opožděná (Pfeiffer et al., 2017, s. 794-796). Dalším příznakem centrální parézy je spasticita. Spasticita je velmi známý syndrom, který se projevuje zejména u pacientů po CMP, některých TBI, a i u jiných lézí CNS. Je charakterizována zvýšeným svalovým tonem, který se projevuje nadměrnou reakcí na protažení svalu (Dietz et al., 2012). Tento jev vzniká v důsledku ztráty tlumivého účinku z mozku a je ovlivněn zvýšenou aktivitou gama-motoneuronů, které ovlivňují svalová vřeténka, a v menší míře také alfa-motoneurony. Spasticita se může projevovat dynamicky jako reakce na rychlé protažení svalu, nebo trvale, což znamená odpor vůči jakémukoli protažení svalu (Pfeiffer et al., 2017, s.806-807).

Můžeme říct, že jedinci, kteří trpí stejným postižením či diagnózou, nemusí mít nutně do detailu totožný průběh onoho onemocnění nebo vykazovat stejné příznaky. I přes to, je užitečné rozlišit dvě hlavní skupiny centrálních paréz podle profesora Pfeiffera et al. (2017), s. 790-796:

- ***Parézy, které vznikly následkem poškození míchy*** – poškození míchy je nejčastěji způsobeno úrazem, přičemž obvykle dochází k náhlému přerušení všech vláken v míšních provazcích, což má za následek úplné ochrnutí pod úrovní poranění. Tento stav je doprovázen míšním šokem, který kromě ochrnutí zahrnuje také ztrátu všech reflexů. Míšní šok obvykle trvá 3-6 týdnů. Po této době se znovu objevují myotatické reflexy a svalové napětí typu spasticity se zvyšuje. Kromě zvýšeného napětí mohou nastat i míšní spazmy vyvolané různými podněty. V případě postupného poškození míchy, například tlakem nádoru nebo roztroušenou sklerózou, nedochází k míšnímu šoku a spasticita se vyvine přímo, bez možnosti kompenzace trvalého poškození. Myotatické reflexy se poté opět objeví a svalové napětí se zvyšuje, často se vyskytují i míšní spazmy. Je důležité tuto situaci monitorovat a vhodně řešit prostřednictvím léčby a rehabilitace.
- ***Parézy, které vznikly následkem poškození mozku*** – tento typ parézy je způsoben abnormalitami v sestupných drahách, obvykle v oblasti vnitřního pouzdra (capsula interna) v hemisféře, nebo v některé části mozkového kmene. Většinou nedochází k úplnému přerušení všech sestupných drah. Typické příznaky se obvykle projevují na jedné polovině těla, kvůli zkřížení většiny nervových vláken tedy na kontralaterální straně, než je místo poškození mozku. Obrna po CMP se výrazně liší od míšního šoku. I když po CMP obvykle dochází k dočasnému snížení či vyhasnutí reflexů, podobně jako po poškození míchy, tento stav trvá zpravidla asi 3 dny. Postupně se vracejí reflexy a v průběhu několika týdnů se rozvíjí spasticita, zatímco volní hybnost se většinou postupně obnovuje. V lehčích případech může docházet k úplnému zotavení, ale jinak se centrální paréza různého stupně obvykle udržuje. U poškození mozku zůstává zachována reciproční inervace i při rozvoji spasticity, a facilitační metody během rehabilitace mohou pozitivně ovlivnit návrat hybnosti a rovnováhu mezi svaly.

U jedinců s centrální hemiparézou dochází k poruchám senzomotorických funkcí, zejména horní končetiny, které se projevují tak, že jedinec není schopen provést a kontrolovat úchop, držet různé předměty, manipulovat s nimi a kombinovat složité pohyby. Není schopen rozpoznávat povrchy předmětů pomocí konečků prstů a odhadnout adekvátní sílu stisku. Pacienti s centrální lézí mohou trpět různě velkým deficitem cití, který se může projevovat kontralaterálně (na opačné straně), ipsilaterálně (na straně postižení) nebo bilaterálně (oboustranně). Standardní testy nemusí vždy odhalit všechny poruchy senzomotorických



funkcí. Pokud tyto poruchy zůstanou nepoznané a neléčené, mohou být příčinou nedostatečné zručnosti pacienta při běžných činnostech, což může být frustrující, zvyšovat riziko poranění a omezovat jeho sociální interakce (Macháčková et al., 2007).

Ze studie Dąbrowská et al. (2021) vyplývá, že celkový výskyt CMP, jejímž následkem je zmíněná centrální hemiparéza, tak je u mužů a žen velice podobný. Pokud se zaměříme na mladší věkové skupiny, tak toto onemocnění se vyskytuje spíše u mužů, naopak u žen se toto onemocnění projevuje až ve starších věkových skupinách. V současné době vedou nynější moderní léčebné postupy a technologie ke zvýšení počtu přeživších po akutním onemocnění, ale šanci na plné zotavení a návrat k maximální soběstačnosti se pohybuje okolo 50 % (Dąbrowská et al., 2021).

Nárůst incidence CMP u lidí v produktivním věku a rostoucí náklady spojené s péčí o pacienty po prodělané CMP představují ekonomický problém. Nepříznivé důsledky spojené s proděláním CMP mohou do různé míry ovlivnit oblasti života a sociální role jedince, zejména v rodinném kruhu, sociálních a pracovních vztazích a v interakcích týkajících se kvality života (Dąbrowská et al., 2021).

## 2.5 Neuroplasticita mozku

V posledních letech se zvýšila incidence CMP u mladších jedinců a je spojena s vyšší mírou recidivy, což může mít významný dopad na kvalitu života pacientů. Poškození horních končetin je běžným následkem CMP a obnova funkce ruky je náročným úkolem, kvůli velké oblasti projekce horní končetiny v mozkové kůře. Zejména obnovení funkce ruky zůstává klíčovým problémem v rehabilitaci po CMP (Zhang et al., 2023). Výsledky ze studie Mohapatra et al. (2016) z USA nám ukazují, že u pacientů, kteří přežili ischemickou CMP, měla polovina z nich (50 %) 6 měsíců po ischemické CMP hemiparézu a 26 % pacientů zůstalo závislých na druhé osobě v oblasti ADL činností. Poslední studie zaměřené na CMP odhalily potenciál regenerace poškozených nervů a význam spojení mezi plasticitou CNS a rehabilitací po CMP (Zhang et al., 2023). Naše chápání o motorickém učení, neuroplasticitě a funkčním zotavení po mozkových lézích se v posledních letech tedy významně rozšířily. Nové informace z oblasti neurověd posunuly výzkum v oblasti motorické rehabilitace. Mozek se ukázal být složitým systémem schopným dynamicky reagovat a měnit vlastnosti svých nervových obvodů. Tato plasticita mozku může vést k extrémnímu stupni spontánního zotavení a rehabilitační trénink může modifikovat a posílit procesy neuronální plasticity (Hara, 2015). Člověk se narodí s určitými předem stanovenými limity měnitelnosti a vývoje mozkových struktur, které jsou pravděpodobně dány genetickými predispozicemi, včetně náhodných genetických mutací. Tyto mutace mohou někdy ovlivnit přirozenou plasticitu, která je obvykle funkční v průběhu normálního vývoje jedince (Kulišťák, 2011, s. 67).

V mozku ani v míše není možná regenerace buněk ani vláken. Pokud dojde k zániku neuronů v CNS, jedná se o nevratný (ireverzibilní) stav, přičemž reparace je možná jen při částečném poškození. Nervový systém však má schopnost adaptovat se na různé vlivy, jak fyziologické, tak patologické, což se nazývá plasticita. Tato schopnost hraje velkou roli při kompenzaci poškození v různých částech CNS. Plasticita nervového systému je větší v mládí a postupem času s narůstajícím věkem klesá, což omezuje kompenzační schopnosti v pozdějším věku. Regenerace je možná pouze u periferních axonů. Podmínkou je zachování buněčného těla neuronu, pak může nastat proces novotvorby (Ambler, 2011).

Huang et al. (2022) ve své studii definuje neuroplasticitu jako schopnost mozku přizpůsobovat se prostřednictvím funkčních a strukturálních změn, které zahrnují růst a reorganizaci. Tato schopnost je klíčová pro adaptaci nervového systému na nové podmínky a výzvy, což umožňuje mozku přizpůsobit se změnám prostředí a poškození. Studie naznačují,

že podpora plasticity mozku může vést ke zlepšení motorických funkcí a hrát důležitou roli v rehabilitaci pacientů s neurologickými poruchami, jako je CMP. Plasticita mozku je schopnost neuronálních sítí vytvářet nová spojení, integrovat je do existujících propojení, budovat zpětnou vazbu a udržovat je na vysoké úrovni aktivní funkčnosti (Kulišťák, 2011, s. 67). Plasticita nám ukazuje, že nervový systém má schopnost měnit se v průběhu času a v různých prostorových kontextech. Naopak, rigidita je spojena s nepružností a nedostatkem flexibility (ztuhlostí). Plasticita zahrnuje potenciál pro dynamickou transformaci, což naznačuje, že celý nervový systém je schopen adaptace a změn. Tento proces umožňuje nervovému systému přizpůsobit se novým podmínkám a výzvám, což je klíčové pro rehabilitaci a obnovu funkcí po poškození mozku (Hara, 2015; Kolář et al., 2012, s. 304-305).

Podle pana profesora Koláře et al. (2012), s. 304-305 lze neuroplasticitu definovat tedy jako schopnost nervového systému modifikovat se v závislosti na:

- Vnitřních nebo vnějších podmínkách – fyziologických (např. zátěž nebo naopak nečinnost) a patologických (např. poškození infarktem)
- Zkušenostech a opakujících se stimulech – např. učení nebo habituace

Díky plasticitě může docházet k pozitivním i negativním změnám během vývoje jedince (evoluční plasticita), krátkodobé expozici (reaktivní plasticita), dlouhodobé nebo opakované zátěži (adaptační plasticita) nebo při obnově poškozených neuronálních okruhů (reparační plasticita) (Kolář et al., 2012, s. 304-305).

### **Evoluční (ontogenetická) neuroplasticita**

Evoluční plasticita mozku je schopnost mozku adaptovat se na změny prostředí a nové podmínky v průběhu ontogenetického vývoje. Evoluční plasticita je spojena s vývojem mozku a jeho neuronálních sítí od jeho počátku, tedy od raného nitroděložního období až po dospělost jedince (Orel et al., 2021, s.439-440). Tento typ plasticity umožňuje mozku přizpůsobit se novým výzvám a úkolům a zlepšovat svou schopnost zpracovávat informace a řešit problémy. Studie naznačují, že evoluční plasticita mozku hrála dominantní roli v rozvoji lidského mozku a jeho schopnosti adaptace na různé prostředí a podmínky v průběhu evoluce. Tato schopnost je důležitá pro porozumění vývoje mozku a jeho adaptace na různé životní podmínky a výzvy (Kolář et al., 2012, s. 304; Kulišťák, 2011, s. 70-71).

## **Reparační neuroplasticita**

Reparační neuroplasticita se zaměřuje na schopnost mozku přizpůsobovat se a regenerovat na poškozené nervové struktury nebo spojení během strukturální a funkční obnovy poškozené nervové tkáně (Orel et al., 2021, s. 453). Průběh reparační plasticity může být ovlivněn vnějšími stimuly. Tyto stimuly mohou vést k překvapivým výsledkům v reorganizaci motorického, somatosenzorického, vizuálního a auditivního kortexu (Kolář et al., 2012, s. 304-305; Kulišťák, 2011, s. 70-71).

## **Reaktivní neuroplasticita**

Reaktivní plasticita mozku se týká schopnosti mozku adaptovat se na krátkodobé změny nebo poškození. Tento typ plasticity se objevuje v reakci na akutní stres nebo poškození a je zodpovědný za krátkodobé změny ve funkci mozku. Na rozdíl od adaptační neuroplasticity, která je spojena s dlouhodobými opakujícími se stimuly, reaktivní plasticita je více spojena s okamžitou reakcí na okolní podněty (Kolář et al., 2012, s. 304-305; Kulišťák, 2011, s. 71-76; Orel et al., 2021, s. 441-446).

## **Adaptivní neuroplasticita**

Oproti reaktivní plasticitě mozku je adaptivní neuroplasticita vyvolána dlouhodobými opakujícími se stimuly, které podporují schopnost učení a ukládání do paměti. Adaptační neuroplasticita se zabývá schopností mozku přizpůsobit se novým podmínkám a prostředí. Tento typ plasticity umožňuje mozku adaptovat se na nové situace a výzvy prostřednictvím změn ve struktuře a funkcích nervové sítě. Podpora adaptační neuroplasticity může vést k lepšímu zvládnutí nových situací a rozvoji nových schopností a dovedností (Kolář et al., 2012, s. 304-305; Kulišťák, 2011, s. 70-71; Orel et al., 2021, s. 441-442).

Z doposud zde zmíněných informací vyplývá a je zřejmé, že mozková plasticita se realizuje jak během přirozeného fyziologického vývoje, tak při léčbě patologických stavů a poruch. Tato jedinečná mozková schopnost je nezbytná pro kvalitní a úspěšnou neurorehabilitaci po získaném poškození mozku, jako je např. CMP nebo TBI. Díky neuroplasticitě máme možnost lépe porozumět a využít potenciál mozku k uzdravení a obnovení poškozených funkcí. Mozková plasticita je klíčovým mechanismem, který umožňuje adaptaci mozku na nové podmínky a výzvy prostřednictvím změn v nervové síti. V rámci mozkové plasticity v terapeutickém kontextu se zaměřujeme na možnosti posílení neuronální sítě a zlepšení její hustoty, konektivity a kapacity. Tato oblast výzkumu sleduje strategie a metody podporující

adaptaci mozku na nové podněty a prostředí s důrazem na flexibilitu a plasticitu nervové sítě. Aplikace těchto poznatků se uplatňuje při rehabilitaci po úrazech mozku a léčbě neurologických poruch s cílem obnovit funkce mozku a zlepšit kognitivní schopnosti postižených jedinců (Orel et al., 2021, s. 453-458).

## **2.6 Ergoterapie u získaného poškození mozku**

V případě poškození CNS nebo periferního nervového systému (PNS) se jedinec vydává na náročnou léčebnou cestu. Poškození nervového systému ovšem často zanechává trvalé následky (Klusoňová, 2011, s. 128). Podle Murrella et al. (2021) osoby ve věku 65 let a starší, které praktikují nezdravé chování (jako je např. kouření tabákových výrobků, fyzická nečinnost či nezdravé stravování) a mají metabolická rizika (např. vysoká hladina glukózy, vysoký krevní tlak, vysoký cholesterol, obezita) jsou vystaveny zvýšenému riziku výskytu CMP. Tyto skupiny také zahrnují jedince s nižším socioekonomickým statusem. S rostoucím počtem starších dospělých se očekává dramatický nárůst počtu přeživších CMP, což má potenciál zvýšit globální zátěž nemocí. CMP je jednou z hlavních příčin dlouhodobé invalidity po celém světě a přeživší se často potýkají s následky, jako je závislost na sebeobsluze, poruchy mobility, podzaměstnanost a kognitivní deficity. Více než polovina postižených jedinců se musí potýkat s důsledky poškození až do konce života (Murrell et al., 2021). CMP je stav, při kterém dochází k odumírání tkáně v mozku v důsledku přerušení krevního toku, který do něj proudí (Murrell et al., 2021). Ovšem díky plasticitě mozku může nepoškozená tkáň do určité míry převzít funkci za zaniklé mozkové struktury. V zájmu ergoterapeuta je tedy podpořit projevy plasticity mozku a návrat ztracených funkcí, nebo náhradu těchto funkcí funkcemi, které zůstaly zachované, s využitím různých pomůcek a úpravy klientova domácího prostředí. Z konkrétní diagnózy lze odvodit pravděpodobný průběh onemocnění, zda se jedná o stav trvalý, zda existuje možnost zlepšení nebo jestli je nutné předpokládat zhoršení stavu v důsledku chronické nemoci. (Votava et al., 2019, s. 21).

Tato situace vyžaduje komplexní terapeutický přístup a dlouhodobou péči, aby se minimalizovalo omezení a zlepšila kvalita života postižených. V rámci takové léčby je důležité využívat metody a strategie, které podporují obnovu nervové sítě a zlepšují funkce postižených oblastí mozku či nervového systému. Tímto způsobem lze maximalizovat šance na rehabilitaci a dosažení co nejlepšího možného stavu pro každého jedince (Murrell et al., 2021).

Pokud dojde k poškození nervového systému, nejčastěji se primárně vyskytnou poruchy hybnosti pohybového aparátu, které vznikly v důsledku porušení ovládní kosterního svalstva. Při tomto poškození dochází ke ztrátě volního ovládní – tedy k paréze až plegii. Také dochází ke změně svalového tonu, kdy se typicky u agonistických svalových skupin rapidně zvýší svalové napětí (nastupuje tedy spasticita) a naopak u antagonistických svalů dochází současně ke snížení svalového napětí. Dále dochází k poruše vzájemné koordinace, nebo také k mimovolním pohybům. Ergoterapeuti také pomáhají pacientům s řešením dalších poruch, jako jsou smyslové poruchy, poruchy řeči, poškození kognitivních funkcí a další psychické obtíže. Jejich cílem je pomoci pacientům obnovit co nejvyšší úroveň nezávislosti a kvality života po poškození mozku (Votava et al., 2019, s. 21).

Mezi důležité principy kvalitní rehabilitační péče patří včasnost, produktivní týmová spolupráce, zapojení rodiny pacienta, komplexnost, dostatečná doba terapie, návaznost a dostupnost služeb (Lippertová-Grünerová, 2005). Cílem ergoterapeutických intervencí je obnovit nebo zlepšit schopnosti pacienta v oblasti sebeobsluhy, mobility, kognitivních funkcí a sociální interakce. Terapeutické aktivity mohou zahrnovat cvičení na posílení oslabených svalových skupin, trénink jemné a hrubé motoriky, strategie zlepšení paměti a kognitivních funkcí, adaptace prostředí a pomůcek pro usnadnění každodenních aktivit (Votava et al., 2019, s. 21-25).

Důležitým prvkem ergoterapie je individualizovaný přístup, který bere v úvahu specifické potřeby a schopnosti každého pacienta. Ergoterapeuti pracují s pacienty na zlepšení jejich funkčních dovedností a návratu k co nejvyšší úrovni nezávislosti a kvality života po získaném poškození mozku. Průběh terapie je pravidelně hodnocen a upravován podle postupného pokroku pacienta. Ergoterapie hraje významnou roli v procesu rehabilitace a integrace pacientů po získaném poškození mozku zpět do běžného života (Votava et al., 2019, s. 21-25).

### **Rehabilitační terapeutické prostředky používané v rehabilitaci u osob po CMP**

- **Polohování** – Je velmi důležité zmínit, že polohování má preventivní význam a je důležitou součástí ergoterapeutické péče. Správná poloha pacienta může pomoci minimalizovat riziko vzniku sekundárních komplikací, jako jsou dekubity, svalové kontraktury, kloubní rigidity nebo útlum motoriky. Ergoterapeuti pracují s pacienty na správném postavení těla, aby minimalizovali přetížení určitých svalů nebo kloubů a podpořili správné držení těla. Optimální poloha pacienta může také pomoci zlepšit pohyblivost a snížit bolest. Ergoterapeuti jsou vyškoleni v technikách polohování a

pracují individuálně s každým pacientem, aby dosáhli nejlepších výsledků a podpořili jeho rehabilitaci. Polohování ovšem nespadá jen do kompetence ergoterapeutů, ale také především ošetřujícímu personálu (Klusoňová, 2011, s. 129).

- **Včasná vertikalizace** – Včasná vertikalizace je u jedinců, kteří prodělali CMP či jiné získané poškození mozku velice důležitá. Příznivě totiž ovlivňuje nejen správný krevní oběh, ale také respirační či metabolické funkce a činnosti vnitřních orgánů. V případě, že není kontraindikace pro sed, je důležité zařadit do polohování imobilního pacienta techniku vysazování, i když není schopen udržet stabilní sed. Optimální volbou je vertikalizace do stoje na speciálním vertikalizačním lůžku nebo lehátku, která by měla být prováděna postupně a opakovaně během dne (Klusoňová, 2011, s. 129).
- **Výcvik rovnováhy a stability** – Trénink rovnováhy a stability těla a jednotlivých částí těla buduje předpoklad správného pohybu. Trénink rovnováhy a stability těla a jednotlivých částí těla je klíčový pro správný pohyb. Stabilita tvoří základ pro pohybové schopnosti. Ergoterapeuti se zaměřují na cvičení, které posiluje svaly, zlepšuje proprioceptivní schopnosti a rozvíjí koordinaci pohybů, což napomáhá ke zlepšení celkové stability těla. Práci na těchto dovednostech mohou ergoterapeuti pomoci pacientům obnovit jejich schopnost pohybu a zvýšit jejich nezávislost při každodenních aktivitách (Klusoňová, 2011, s. 129).
- **Obnova motorických funkcí** – Obnovení motorických funkcí, trénink hrubé a jemné motoriky a zlepšení pohybových schopností představuje důležitý součást ergoterapeutické péče. V rámci rehabilitace poruch centrálního nervového systému se používají komplexní metody a techniky, které se zaměřují na podporu správného pohybu a funkčnosti těla. Tyto metody zahrnují facilitaci, inhibici spasticity a reflexní reakce, které pomáhají pacientům zlepšit své motorické schopnosti a obnovit kontrolu nad svým pohybem. Ergoterapeuti pracují individuálně s každým pacientem, aby vybrali nejvhodnější cvičební techniky a metody, které jim pomohou dosáhnout co nejlepších výsledků při obnově jejich motorických funkcí a pohybové schopnosti (Klusoňová, 2011, s. 129-130).

- **Obnova praktických a pracovních dovedností** – Ergoterapeuti se zaměřují na trénink pacientů v různých praktických a pracovních dovednostech, jako je například oblékání, stravování, hygiena nebo pracovní činnosti. Cílem je pomoci pacientům získat nebo obnovit schopnosti potřebné pro samostatný a plnohodnotný život. Ergoterapeuti vytvářejí individuální plány a cvičení, které jsou přizpůsobeny potřebám každého jednotlivého pacienta a které je podporují v návratu k běžným denním aktivitám a pracovním činnostem. Díky ergoterapii mohou pacienti získat důležité dovednosti potřebné pro jejich osobní a profesionální život (Klusoňová, 2011, s. 129-130).

Ze studie García-Pérez et al. (2021) vyplývá, že se po prvních šesti měsících dosahuje významné klinické a funkční stability. Z určitého počtu přeživších bude mít 30–40 % závažné následky, zatímco až 60 % bude mít menší následky nebo se zotaví bez následků. Pouze 6 % případů s těžkou počáteční paralýzou dokáže plně obnovit svou mobilitu. To znamená, že většina pacientů bude mít určitá omezení v aktivitách, které mohou být zlepšeny pomocí ergoterapeutických cvičení. Ergoterapeut pomůže pacientům dosáhnout úspěchu v ADL činnostech, snížit jejich závislost a zlepšit jejich kvalitu života.

Cílem ergoterapie je maximalizovat samostatnost jednotlivců a zapojení do jejich životních rolí, zvyků a rutin doma, ve škole, v práci, ve společnosti a jiných prostředích prostřednictvím spolupracujícího procesu hodnocení a intervence, který zahrnuje širokou škálu specializovaných služeb. Ergoterapie je jednou z doporučených intervencí pro poskytování multidisciplinární rehabilitace po CMP (Cecchi, 2023).

### **Časná fáze ergoterapeutické intervence u pacientů po CMP s následnou hemiparézou**

V časně fázi ergoterapeutické intervence u pacientů po CMP se při posuzování stavu pacienta zaměříme na jeho vědomí, schopnost porozumění, komunikace a spolupráce. Dále zkusíme jeho motorické schopnosti, hybnost horních a dolních končetin, a mobilitu v lůžku. Senzorické funkce, jako je sluch, zrak, a povrchové a hluboké čítí, jsou rovněž důležité. Spolupracujeme s ostatními členy zdravotnického týmu, zejména s fyzioterapeutem a ošetřujícím personálem, abychom zajistili efektivní péči. Před propuštěním je nezbytné zajistit spojení se sociálními službami pro pacientovu další péči (Klusoňová, 2011, s. 130-131; Votava et al., 2019, s. 21-22).



V rámci ergoterapeutického postupu v časně rehabilitační fázi u pacientů po CMP je nedílnou součástí správné uložení a polohování zejména horních končetin a trupu podle konceptu manželů Bobathových. Je tudíž velmi důležité zajistit vhodné polohovací pomůcky a umístit pacientovo lůžko na pokoj tak, aby ošetřující personál či návštěvy měli přístup k postižené straně pacienta (ideálně tedy umístit pacienta tak, že jeho postižená polovina těla bude směrem do prostoru/uličky). Edukovat pacienta o tom, jak má správně zacházet s postiženou horní končetinou, a to ve smyslu, jak má správně končetinu uchopit, že má preferovat vytáčení horní končetiny do zevní rotace a supinace a končetinu ukládat do abdukčních a antispastických poloh. Aktivní cvičení s horní končetinou provádět s doprovodem zrakové kontroly, pohybu hlavy a zapojit do aktivity samozřejmě i souhyb trupu. U nespolupracujících pacientů či u pacientů, kteří mají horší průběh zotavení nebo jsou velmi bolestiví, se doporučuje postiženou horní končetinu též pečlivě polohovat a pasivně provádět pohyb ve všech kloubech horní končetiny. Důležité je minimálně udržet doposud dosažený rozsah v jednotlivých kloubech horní končetiny, mobilizovat drobné klouby ruky a pasivně udržovat rozsahy kloubů ostatních. Nesmíme zapomínat i na ošetření měkkých struktur ruky, využít protiotokové masáže (míčkování) a pomůcky a mechanismy pro podporu percepce (např. kartáček, taktilní termické vjemy, polohocit, pohybovit) (Klusoňová, 2011, s. 133-134).

Nedílnou součástí ergoterapeutické intervence je i nácvik mobility v rámci lůžka, zejména právě v rané fázi časně rehabilitace. Ergoterapeut s pacientem nacvičuje mobilitu v rámci lůžka – např. mostění, posun do stran, přetáčení přes postiženou polovinu těla, a i přes zdravou, dále poté nácvik sedu, či přesun na vozík, klozetové křeslo nebo židli. V rámci tréninku soběstačnosti se pacient učí podat si důležité věci ze stolečku u lůžka, ideálně se aktivně zapojuje do nácviku tréninku osobní hygieny, oblékání, sebesycení atd. Postupně zlepšovat stabilitu trupu postupně od nízkých poloh až po sed a následně do stoje. Posilovat stabilitu horních končetin od ramene směrem k periférii, provádět aproximaci horní končetiny, cvičení opory o horní končetiny, rehabilitaci pohybových funkcí horní končetiny, aplikovat antispastická opatření a inhibovat svalový spasmus (Klusoňová, 2011, s. 133-134).

Ergoterapeut se také věnuje nácviku lokomočních funkcí – chůzi bez opory nebo s oporou nebo přesun z místa na místo za pomoci vozíku. Poslední bod ergoterapeutické intervence v časně rehabilitační fázi tvoří poradenská činnost. Ergoterapeut touto cestou edukuje jak pacienta, tak i jeho rodinné příslušníky o pomoci a vytvoření příznivých podmínek v domácím prostředí (např. odstranění bariér v domácím prostředí). Pomáhá se sestavováním denního režimu pacienta a doporučuje vhodné kompenzační pomůcky (Klusoňová, 2011, s. 133-134).

## **Následná fáze ergoterapeutické intervence u pacientů po CMP**

Období po propuštění z nemocnice, kdy pacient následně dochází na ambulantní rehabilitaci, nebo nastoupí do Rehabilitačního ústavu, nebo podstupuje rehabilitaci v domácím prostředí se nazývá fáze následné rehabilitace. V této fázi rehabilitace dochází ke zdokonalování posturálních a lokomočních funkcí. Rehabilitační proces nadále pokračuje v reedukaci motorických a percepčních funkcí postižené horní končetiny. V oblasti soběstačnosti pacient zdokonaluje již osvojené znalosti, které se naučil v nemocničním prostředí a nyní se je snaží uplatnit při činnostech v prostředí domácím, kde jsou podmínky mnohokrát složitější a náročnější. Postupně pacient zdokonaluje své schopnosti a dovednosti, které vedou k jeho postupné nezávislosti na druhé osobě. U vybraných pacientů, kteří trpí poruchou jiných mozkových či řečových funkcí je indikován nácvik fatických a kognitivních funkcí. Když dojde k ustálení pacientova stavu, doporučují se následně definitivní úpravy jeho domácího prostředí spolu s potřebným vybavením a kompenzačními pomůckami. Po prodělání CMP je důležité nejen poskytnout pacientovi adekvátní terapeutickou péči, ale také edukovat jeho rodinu. Ergoterapeuti se zaměřují na poskytování informací o postižení, léčbě a rehabilitaci pacienta, aby mu rodina byla schopna poskytnout podporu a správnou domácí péči. Edukace rodinných příslušníků zahrnuje (např. nácvik specifických cvičení, podpora při zvládání ADL činností nebo poradenství ohledně úprav domácího prostředí pro lepší adaptaci na potřeby pacienta). Spolupráce s rodinou je základ pro úspěšnou rehabilitaci po CMP a ergoterapeuti se snaží podpořit nejen samotného pacienta, ale i jeho blízké. Pokusit se vytvořit ideální podmínky pro jak tělesnou, tak duševní a sociální pohodu klienta i jeho rodiny (Klusoňová, 2011, s. 133-134).

## 2.7 Kvalita života

V zahraniční literatuře se pro kvalitu života používají různá anglická synonyma jako „well-being“, „wellbeing“ nebo „good life“. Kvalita života je složitým pojmem, který umožňuje jednotlivcům vnímat své postavení v životě v rámci kulturního a hodnotového kontextu. Obsahuje snahu jednotlivce i společnosti dosáhnout svých představ o štěstí, zájmech, spokojenosti a pohodě v životě (Dabrowská et al., 2021).

WHO, stejně tak jako další autoři, definují kvalitu života tak, že kvalitou života je myšleno to, jak každý člověk subjektivně vnímá své postavení v životě ve vztahu ke kultuře a k systému hodnot, ve kterých jedinec žije, a také ve vztahu ke svým cílům, životnímu stylu, zájmům, očekávání a obavám (Dabrowská et al., 2021).

Podle Petrusевичiene et al. (2018) má význam života, respektive jeho smysluplnost, zásadní vliv na fyzický, duševní a sociální blahobyt jednotlivce. Věnování se smysluplným aktivitám, které jedince naplňují, přispívá k větší životní spokojenosti a uspokojení potřeby smyslu života. K tomu však dochází jen tehdy, pokud je daná činnost pro člověka dostatečně motivující, zajímavá, je schopen ji úspěšně provést, a pomáhá mu k dosažení dalších důležitých cílů. Účast v takových aktivitách přímo ovlivňuje emocionální stav, sebeúctu a sebevědomí jednotlivce. U těchto účelných činností bylo zjištěno, že mají přímý vliv na kvalitu života jedince, a proto je důležité při práci s pacientem zjistit, jaké aktivity jsou pro něj důležité. Činnost se stává smysluplnou, když je vybrána v souladu se zájmy a prioritami dané osoby (Petrusевичiene et al., 2018).

Ze studie Alsubiheen et al. (2022), která se zaměřila na stanovení účinků úkolově orientovaného tréninku ADL na funkční zotavení horních končetin, ADL a kvalitu života u pacientů po CMP s následnou hemiplegií či hemiparézou vyplývá, že terapeutická intervence založená na různých tréninkových programech je velmi účinnější než konvenční ergoterapie zaměřená na trénink horních končetin ohledně zlepšení výkonnosti ADL a hrubé manuální zručnosti. Po CMP je důležité zaměřit rehabilitaci pacientů na obnovu fyzických funkcí a zlepšení jejich životního standardu s ohledem na dlouhodobou prognózu. Tato studie ukázala významné zlepšení kvality života pacientů po CMP v obou zkoumaných skupinách, a jak úkolově orientovaný trénink ADL, tak konvenční forma ergoterapeutické intervence jsou účinné při zlepšování ADL a kvality života u pacientů po CMP (Alsubiheen et al., 2022).

CMP představuje celosvětově jednu z hlavních příčin chronického postižení a trvale snižuje kvalitu života postiženého jedince. Řada důkazů poukazuje na zásadní roli, kterou hraje rehabilitace v procesu zlepšování funkčního stavu a kvality života osob po prodělané CMP, a to platí i pro další neurologická onemocnění. Mezi faktory, jež ovlivňují subjektivně vnímanou kvalitu života a úspěšnost rehabilitačního programu, se věk ukázal být vysoce významným inverzním prediktorem funkčních výsledků (tedy že starší pacienti po CMP vykazují nejhorší funkční výsledky) (Perin et al., 2020).

Obor ergoterapie plní zásadní úlohu v oblasti péče o seniory a geriatrii, neboť představuje cestu k posílení samostatnosti pacientů, podporuje jejich rozvoj a předchází vzniku postižení, čímž pozitivně ovlivňuje kvalitu jejich života. S ohledem na skutečnost, že klienty tvoří starší dospělí jedinci, je nesmírně důležité prostřednictvím ergoterapie zvyšovat úroveň jejich životního standardu a celkové pohody. Klíčové je také využívat vhodné nástroje a metody umožňující naplňovat terapeutické cíle a zhodnotit výchozí stav pacientů pro sledování jejich pokroku (Toledano-González et al., 2019).

## 2.8 Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF)

Základem pro hodnocení kvality života osob s různým typem postižení neboli disabilitou, je klíčové funkční hodnocení, nikoli jen to etiologické. Definice disability se uvádí jako snížení funkčních schopností na tělesné úrovni jedince, nebo společnosti. Vzniká v situaci, kdy se zdravotní stav střetne s bariérami prostředí. Jako objektivní nástroj pro hodnocení disability se využívá Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF), která vznikla v souladu s doporučením Světové zdravotnické organizace (z angl. World Health Organization – WHO). Jak už bylo již zmíněno, v České republice se využívá 2. aktualizovaná verze MKF z roku 2020 (Sládková, 2022). Tento nástroj pro objektivní hodnocení zdravotního stavu jedince hraje v rehabilitaci velmi důležitou roli a platí, že není možná existence dvou pacientů se stejnou diagnózou, kteří by měli totožné funkční omezení (Sládková et al., 2022). MKF umožňuje koncepční rámec pro informace, které můžeme následně aplikovat na zdravotní věci, prevenci, zlepšování participace a zdraví pomocí zmírňování společenských překážek, při zajišťování sociálních podpor a facilitací (ÚZIS, 2020). MKF využívá biopsychosociální model, který můžeme chápat jako komplexní pohled na vztahy, které ovlivňují zdravotní stav jedince zvenku i zevnitř. Používá k tomu propojený pohled na hlediska zdraví z pohledu biologického, individuálního a sociálního (ÚZIS, 2020, s. 39)

V rámci hodnocení MKF se využívají klinické formuláře, konkrétně 2 typy formulářů: ICF Checklist a Core Set. Tyto formuláře můžeme uplatnit i při zhodnocení terapeutického efektu u porovnání hodnot kvalifikátorů vždy na začátku a na konci terapie. ICF Checklist je tzv. univerzální klinický formulář, který lze využít napříč diagnózami, oproti tomu ICF Core Set je formulář specializovaný, obsahuje domény určité pro každou diagnózu (např. CMP, TBI a další) (Sládková, 2021, s. 25-26). Stěžejními komponenty MKF, kterými se zabývá ergoterapeut jsou (d) komponenta – Aktivity a participace. Sládková, (2021), s. 23 ve své publikaci uvádí, že aktivita je definována jako „*provádění úkolu nebo úkonu člověkem*“, participace je zase definováno jako „*zapojení jedince do životní situace*“. Z toho vyplývá, že při snížení aktivity se jedná o obtíže, které jedinec může mít při provádění aktivity, naopak při omezení participace dochází k problémům, které jedinec prožívá při zapojení do konkrétních životních situací (Sládková, 2021, s. 23-24). Doména aktivity a participace (d) se hodnotí dvěma kvalifikátory-výkon a kapacita. Co a jak člověk dělá, s využitím všech dostupných pomůcek ve svém přirozeném prostředí, popisuje kvalifikátor výkonu. Schopnost jedince

provádět úkol nebo aktivitu sám za sebe bez vnějších vlivů popisuje kvalifikátor kapacity. Aktivity a participace celkem obsahují 9 kapitol: d1 – učení se a aplikace znalostí, d2 – obecné úkoly a požadavky, d3 – komunikace, d4 – mobilita, d5 – péče o sebe, d6 – život v domácnosti, d7 – mezilidská jednání a vztahy, d8 – hlavní oblasti života, d9 – život komunitní, sociální a občanský (Sládková, 2022). MKF obecně hodnotí spíše situace, ve kterých se člověk nachází a problémy, které jsou spojené spolu s jeho zdravotní kondicí (ÚZIS, 2020, s. 23).

Při rehabilitačním procesu nestačí jen konstatovat, že pacient trpí určitou diagnózou. MKN neposkytuje dostatečné informace o povaze omezení, se kterými se daný jedinec v souvislosti se svým onemocněním, vadou či úrazem potýká. V rámci rehabilitace je nezbytné posoudit, jaké konkrétní obtíže pro pacienta vyplývají z jeho zdravotního stavu. Pouhá diagnóza dle MKN není dostačující, abychom mohli správně nastavit rehabilitační program. Je třeba identifikovat a pochopit specifické limity, které daný zdravotní problém jedinci způsobuje (Sládková, 2021, s. 19).

MKF do zdravotnicko-sociální sféry zavádí novátorskou terminologii, mezi níž patří pojmy jako jsou komponenty, domény, kódy a kvalifikátory. Tato systematika představuje komplexní přístup k hodnocení aktuálního stavu jedince a mapování veškerých aspektů ovlivňujících jeho fungování a participaci v různých životních situacích. Jako základní stavební kameny MKF, jak bylo již zmíněno, považujeme tyto čtyři komponenty: tělesné funkce (b), tělesné struktury (s), aktivity a participace (d) a faktory prostředí (e) (Sládková, 2021, s. 20-21). MKF však tyto 4 komponenty rozděluje ještě na dvě části, první se nazývá *funkční schopnost a disabilita* (tělesné funkce a tělesné struktury, aktivity a participace) a druhá *spolupůsobící faktory* (faktory prostředí a osobní faktory) (ÚZIS, 2022, s. 28). Následně se komponenty dělí na kapitoly, poté na domény, a nakonec na konkrétní kódy. Každý kód musí být doplněn o odpovídající kvalifikátor, který nám určuje rozsah a velikost poškození či poruchy a je v počtu jednoho až tří. Každá z komponent se hodnotí jiným počtem kvalifikátorů, přičemž se využívá pětistupňová škála od 0-4, která se uvádí s procentuálním upřesněním (Sládková, 2021, s. 20-21).

MKF lze přirovnat k jazyku, který umožňuje odborníkům vytvářet modely a studie zaměřené na různé aspekty toho, jak člověk funguje a jaké má možnosti zapojit se do běžných životních aktivit. Konkrétní podoba těchto výstupů pak závisí na kreativitě a vědeckém zaměření příslušných expertů. Jinými slovy, MKF nepředstavuje pouhou klasifikaci, ale komplexní nástroj, který pomáhá lépe porozumět tomu, co konkrétní zdravotní stav pro daného

člověka reálně znamená a jak mu co nejlépe pomoci zvládnout každodenní výzvy (ÚZIS, 2020, s. 37).

### **Možnosti vyjádření kvalifikátoru podle ÚZIS, 2020, s. 41:**

- xxx.0 žádný problém (nepřítomný, zanedbatelný...) 0–4 %
- xxx.1 lehký problém (mírný, nízký...) 5–24 %
- xxx.2 středně těžký problém (střední, zřetelný...) 25–49 %
- xxx.3 těžký problém (vysoký, extrémní...) 50–95 %
- xxx.4 úplný problém (totální...) 96–100 %
- xxx.8 nelze určit
- xxx.9 nelze aplikovat

## **2.8.1 Aktivity a participace (d)**

Termín aktivita popisuje samotné vykonávání úkolů a činností ze strany jedince. Na druhou stranu, participace odkazuje k zapojení člověka do různých životních situací a okolností. Snížení aktivity pak znamená potíže a omezení, se kterými se jedinec může potýkat při realizaci určitých aktivit. Omezení participace naopak představuje problémy a překážky, jež člověk může zažívat při začleňování se do konkrétních životních situací a rolí. Pojmy aktivita a participace tedy odrážejí dvě odlišné, avšak provázané dimenze fungování člověka. Zatímco aktivita se týká samotného provádění úkonů a činností, participace zachycuje schopnost jedince být zapojen do každodenního života a podílet se na něm vzhledem ke svému aktuálnímu stavu a okolnostem. Aktivity a participace se hodnotí pomocí dvou kvalifikátorů, a tím je výkon a kapacita. Reálné fungování člověka v jeho přirozeném životním prostředí, při kterém využívá veškeré dostupné pomůcky a opory, je vyjádřeno pojmem výkon. Naopak termín kapacita odrážejí vnitřní potenciál jedince vykonávat různé úkoly a činnosti bez vlivu vnějších faktorů, a to pouze na základě jeho vlastních předpokladů. Rozsah těchto dvou aspektů lidského fungování je pak kvantifikován pomocí kvalifikátoru, jehož hodnota se pohybuje na škále od 0 do 4. Hlavní rozdíl tedy spočívá v tom, že výkon odrážejí skutečné fungování jedince v reálných životních podmínkách s přihlédnutím k dostupným zdrojům pomoci, zatímco kapacita se zaměřuje na jeho vnitřní předpoklady a potenciál provádět činnosti nezávisle na vnějším

prostředí (Sládková, 2021, s. 23-24; ÚZIS, 2020, s. 31-33). Aktivita a participace obsahují celkem 9 kapitol: *d1* – učení se a aplikace znalostí, *d2* – obecné úkoly a požadavky, *d3* – komunikace, *d4* – mobilita, *d5* – péče o sebe, *d6* – život v domácnosti, *d7* – mezilidská jednání a vztahy, *d8* – hlavní oblasti života, *d9* – život komunitní, sociální a občanský (Sládková, 2021, s. 24).

### **2.8.2 Tělesné funkce (b)**

Fyzické a duševní procesy v lidském organismu jsou charakterizovány jako funkce těla, které zahrnují fungování jednotlivých systémů a orgánů, včetně psychických funkcí ovlivňujících myšlení a emoce. Lidská bytost představuje komplexní celek, v němž jsou neoddelitelně propojeny fyzické a psychické složky. Vedle tělesných systémů a orgánů jsou nedílnou součástí také mozkové funkce spojené s myšlením a emočními procesy. Proto jsou duševní schopnosti a projevy zahrnuty pod obecný pojem tělesných funkcí, který odráží celistvost lidského organismu. Tělesné funkce a tělesné struktury jsou rozčleněny do dvou nezávislých kategorií. Tyto dvě klasifikační oblasti byly navrženy tak, aby byly využívány souběžně a vzájemně se doplňovaly. Kupříkladu zatímco tělesné funkce zahrnují základní lidské smysly, jako je "zraková schopnost", jejich strukturálním protějškem jsou "oční orgán a související anatomické prvky" (ÚZIS, 2020, s. 30). Tělesné funkce jsou hodnoceny pomocí jednoho kvalifikátoru, který nám určuje rozsah poruchy tělesné funkce. Celkem komponenta tělesné funkce obsahuje 8 kapitol: *b1* – mentální funkce, *b2* – smyslové funkce a bolest, *b3* – funkce hlasu a řeči, *b4* – funkce kardiovaskulárního, hematologického, imunitního a respiračního systému, *b5* – funkce zažívacího, metabolického a endokrinního systému, *b6* – urogenitální a reprodukční funkce, *b7* – funkce neuromuskuloskeletální a funkce související s pohybem, *b8* – funkce kůže a přidružených struktur (Sládková, 2021, s. 22).

### **2.8.3 Faktory prostředí (e)**

Vnější vlivy, které obklopují jedince a formují podmínky jeho každodenního života, jsou představovány faktory prostředí. Ty utvářejí fyzické, společenské a postojové okolí, v němž lidé existují a realizují své aktivity. Tyto externí faktory mohou mít pozitivní či negativní dopad na způsob, jakým daná osoba vykonává činnosti jako člen společnosti (výkonnost), na její schopnosti zvládat úkoly a povinnosti, případně na funkce a struktury jejího těla. Faktory prostředí vzájemně interagují s tělesnými funkcemi, strukturami, aktivitami a participací



konkrétního jedince. V důsledku těchto vztahů může mít totožné prostředí zcela odlišný vliv na různé osoby se stejnými zdravotními problémy. Prostředí plné bariér a bez usnadňujících prvků může omezovat výkonnost člověka, zatímco facilitující podmínky mohou jeho výkon zvyšovat. Společnost samotná může rovněž představovat překážku pro výkonnost jedince, pokud vytváří bariéry (např. nedostupné budovy) nebo nezajišťuje podporu a pomůcky (např. absence asistivní technologie) (Sládková, 2021, s. 24-25; ÚZIS, 2020, s. 35-36). Stupeň, v němž vnější faktory působí jako usnadňující nebo omezující prvky, se hodnotí prostřednictvím jediného kvalifikátoru. Ten určuje rozsah, v jakém míře daný faktor prostředí představuje facilitátor či bariéru. Existuje celá řada podnětů a okolností, z nichž pramení, že konkrétní prvek životních podmínek může mít povahu podporujícího nebo znesnadňujícího činitele. Rovněž tak se liší intenzita, s jakou tyto vnější vlivy vytvářejí facilitační účinky nebo naopak překážky. Faktory prostředí obsahují celkem 5 kapitol: *produkty a technologie; přírodní prostředí a člověkem způsobené změny v prostředí; podpora a vztahy; postoje; služby, systémy a principy řízení* (Sládková, 2021, s. 24).

**Kvalifikátor prostředí podle Sládková, (2021), s. 25:**

xxx.0 žádná bariéra (zanedbatelná nebo nepřítomná)	0-4%
xxx.1 lehká bariéra (nízká, nepatrná)	5-24%
xxx.2 středně těžká bariéra (střední, občasný)	25-49%
xxx.3 těžká bariéra (vysoká, častá, extrémní)	50-95%
xxx.4 úplná bariéra (totální)	96-100%
xxx+0 žádná facilitace (zanedbatelná, nebo nepřítomná)	0-4%
xxx+1 lehká facilitace (nízká, nepatrná)	5-24%
xxx+2 středně silná facilitace (střední, občasný)	25-49%
xxx+3 značná facilitace (vysoká, častá, extrémní)	50-95%
xxx+4 úplná facilitace (totální)	96-100%
xxx.8 bariéru nelze určit	
xxx+8 facilitaci nelze určit	
xxx.9 nelze aplikovat	

## **2.9 WHODAS 2.0 – Dotazník World Health organization Disability Assesment Schedule**

Stanovení stupně disability je důležité nejen pro samotného klinika, ale také pro identifikaci potřeb jedince, stanovení léčby a dalších intervencí, určení priorit, měření výsledků a efektivity a též pro přidělování finančních prostředků potřebným. Dotazník WHODAS 2.0 je oproti MKF nástrojem pro subjektivní hodnocení (Sládková et al., 2022). Daný dotazník byl vytvořen na základě spolupráce WHO a amerických institucí – NIMH, NIAAA a NIDA. Respondenti posuzují míru obtíží, které pro ně představuje běžné vykonávání ADL, a to i s případným využitím pomůcek nebo asistence další osoby (Sládková, 2021, s. 29-30). Ze studie Sládková et al. (2022) vyplývá důležitost symbiózy objektivního a subjektivního nástroje hodnocení pro určení stupně disability. Využití MKF spolu s dotazníkem WHODAS 2.0 dá dohromady celkový obraz limitace aktivity a restrikce participace jedinců s disabilitou (Sládková et al., 2022). Je doporučeno používat verzi dotazníku s 36 otázkami, jelikož umožňuje samostatné vyhodnocení jednotlivých domén (např. domény mobility). Tento dotazník určuje míru obtíží při provádění pADL a instrumentálních denních činností (iADL), s použitím zdravotnických pomůcek i využití pomoci druhých osob. Je časově nenáročný, dostupný a popisuje klíčové oblasti, které jsou důležité pro každodenní fungování jedince s disabilitou (Sládková et al., 2022).

Dotazník WHODAS 2.0 se skládá ze 6 domén, které jsou označené D1-D6 (Sládková, 2021, s. 30-31):

### **Porozumění a komunikace (D1) má celkem 6 otázek**

- Soustředit se na činnost po dobu 10 minut?
- Zapamatovat si důležité věci, které je třeba udělat?
- Rozebrat a vyřešit problémy v každodenním životě?
- Naučit se něco nového (nový úkol), např. jak se dostat na nové místo?
- V obecném smyslu rozumět tomu, co lidé říkají?
- Začít a udržet rozhovor (konverzaci)?

### **Pohyblivost (D2) má celkem 5 otázek**

- Vydržet stát delší dobu, například po dobu 30 minut?
- Vstát ze sedu?

- Pohybovat se po bytě?
- Vyjít ven z domu?
- Ujít delší vzdálenost, např. 1 kilometr?

#### **Sebeobsluha (D3) má celkem 4 otázky**

- Umýt si celé tělo?
- Obléci se?
- Najíst se?
- Zůstat několik dní sám/sama?

#### **Vztahy s lidmi (D4) má celkem 5 otázek**

- Jednat s lidmi, které neznáte?
- Udržet přátelský vztah?
- Vycházet s lidmi, kteří jsou Vám blízcí?
- Získat nové přátele?
- Sexuální aktivity?

#### **Životní aktivity (domácnost, práce, škola) (D5) má celkem 8 otázek**

- Vykonat Vaše povinnosti v domácnosti?
- Nejdůležitější domácí práce udělat dobře?
- Být hotov/a se vším, co je potřeba udělat?
- Udělat vše, co je potřeba udělat, patřičně rychle?
- Vaše každodenní práce/škola?
- Udělat dobře nejdůležitější úkoly v práci/ve škole?
- Být hotov/a se vším, co je potřeba udělat?
- Udělat práci patřičně rychle?

#### **Účast ve společnosti (participace) (D6) má celkem 8 otázek**

- Jak velké potíže jste měl/a, bylo-li třeba zapojit se do společenských aktivit (např. oslavy, náboženské, kulturní akce či jiné aktivity) stejným způsobem jako ostatní?
- Jak velké potíže Vám dělaly různé překážky ve světě kolem Vás?
- Jak velké potíže máte s postoji a chováním ostatních, abyste žil/a přiměřeně důstojně?

- Jak velké potíže máte se stráveným časem, které zabírají přímo Vaše zdravotní potíže nebo jejich důsledky?
- Jak velké emocionální potíže Vám vznikají v důsledku Vašeho zdravotního stavu?
- Jak velké potíže Vám vznikají tím, že Vaše zdravotní problémy spotřebovávají vlastní nebo rodinné finanční prostředky?
- Jak velké potíže měla rodina v důsledku Vašeho zdravotního stavu?
- Jak velké potíže jste měl/a při činnostech ve volném čase (relaxace, dovolená)?

Jednotlivé otázky respondenti hodnotí na pětistupňové škále od 0-4, kdy 0=žádné obtíže, 1=lehké potíže, 2=střední obtíže, 3=velké obtíže a 4=extrémní obtíže, tudíž nelze úkol provést. Dotazovaní posuzují stupeň nesnází při vykonávání určených aktivit, čímž je umožněno identifikovat limity v činnostech a omezení v participaci ze strany dotazovaných osob, přičemž se nepřihlíží k lékařské (etiologické) diagnóze. K dispozici jsou různé formy dotazníku WHODAS 2.0 – verze pro využití odbornými hodnotiteli, verze určená pro použití blízkými osobami a verze pro samotné respondenty k samostatnému vyplnění. Pro základní účely se doporučuje využívat klinickou verzi dotazníku s 36 položkami, určenou k administraci zkušenými hodnotiteli, neboť poskytuje maximální množství informací o dotazovaném jedinci. Nicméně v praxi také nacházejí uplatnění zkrácené varianty obsahující 12 nebo 24 otázek. Dotazník je doplněn o tři otázky, kde respondent již neodpovídá za pomocí škály 0-4. Tyto tři otázky se týkají frekvence výskytu obtíží spojených s pacientovo zdravotním stavem, respektive počet dní, kdy se obtíže u jedince vyskytly. Dotazovaný musí říct počet dnů, kdy byl limitován danými obtížemi. Respondenti poskytují údaje reflektující jejich stav v průběhu uplynulého měsíce. V případě, že docházelo ke kolísání obtíží v rámci zmíněných 30 dnů, je nutné, aby dotazovaný jedinec vyjádřil průměrnou hodnotu lepších a horších dní v daném časovém úseku (Sládková, 2021, s. 31-33).

Ergoterapeut se při vyplňování dotazníku respondentů ptá, jaký stupeň obtíží má při jednotlivých činnostech za posledních 30 dnů. Ve WHODAS 2.0 mít obtíže při určité činnosti znamená zvýšenou námahu, bolest nebo jiné nepříjemné pocity, pomalost, změnu způsobu vykonávání činnosti. Co se týče zdravotních obtíží, respondenti subjektivně hodnotí poruchy funkce, které jsou jejich následkem – např. nemoci, úrazy, psychické problémy, potíže s alkoholem, potíže s drogami (Sládková et al., 2022).

Ze studie Yuliana et al. (2021) víme, že adaptovaná podoba nástroje WHODAS 2.0 určená pro využití v Indonésii prokázala uspokojivé výsledky napříč všemi šesti doménami hodnocení.

Z toho důvodu lze indonéskou variantu dotazníku WHODAS 2.0 využít k posouzení míry disability u indonéských pacientů po prodělané CMP. Dopad na rehabilitační proces je následovný. Dotazník WHODAS 2.0 byl vyvinut jako univerzální nástroj pro posuzování zdravotního stavu a zdravotního postižení napříč různými kulturami a prostředími. Dále autoři uvádí, že v rámci předkládané studie adaptovali a ověřili využitelnost indonéské verze WHODAS 2.0 pro pacienty, kteří prodělali CMP na území Indonésie. Dalším bodem, který je ve studii zmíněn je, že indonéská obdoba dotazníku WHODAS 2.0 vykazovala uspokojivé výsledky ve všech šesti hodnocených doménách. Tato lokalizovaná podoba nástroje WHODAS 2.0 určená pro Indonésii tak může být uplatněna při posuzování míry invalidity u indonéských pacientů po přežití CMP (Yuliana et al., 2021).

### 3. PRAKTICKÁ ČÁST

#### 3.1 Cíle diplomové práce

Hlavním cílem této diplomové práce bude stanovení tíže disability pomocí MKF a WHODAS 2.0 u pacientů po získaném poškození mozku s centrální hemiparézou po 4týdenním pobytu v neurorehabilitačním stacionáři. Data budou tedy odebírána u pacientů s centrální hemiparézou (pacienti po ischemické CMP) a u pacientů po traumatickém poškození mozku (TBI). Tento výzkum nám pomůže zjistit, které kategorie MKF dělají pacientům největší obtíže týkající se omezení hybnosti horních končetin v důsledku onemocnění. Zároveň výsledky analýzy povedou ke splnění 3 dílčích cílů diplomové práce.

Prvním dílčím cílem diplomové práce bude zhodnotit vliv absolvované intenzivní rehabilitace aplikované v Denním stacionáři KRL (DS KRL) na vybrané domény z MKF klasifikace, které jsou obsaženy v Core Setech pro ikty a TBI a jsou dostupné a používané ergoterapeuty na KRL. Tento dílčí cíl ověříme testem platnosti hypotézy H1: Čtyřtýdenní intenzivní neurorehabilitační program v Denním stacionáři (DS) KRL zlepší funkční stav všech pacientů po CMP a TBI ve všech vybraných doménách klinických formulářů MKF pro pro ikty a TBI, používaných v DS KRL. Druhým dílčím cílem diplomové práce bude zhodnotit subjektivní hodnocení všech pacientů pomocí dotazníku WHODAS 2.0 na začátku a na konci intenzivní rehabilitace na Klinice rehabilitačního lékařství (KRL) Všeobecné fakultní nemocnice (VFN). Tento dílčí cíl ověříme testem platnosti hypotézy H2: Při analýze výsledků subjektivního dotazníku WHODAS 2.0 předpokládáme, že subjektivní hodnocení pacientů ohledně jejich zdravotního stavu bude více pozitivní nežli objektivní testování pomocí MKF. Třetím dílčím cílem diplomové práce bude zjistit, v jakých doménách MKF se pacienti s centrální hemiparézou a TBI po absolvování intenzivní neurorehabilitace na KRL nejvíce zlepšili. Třetí dílčí cíl ověříme testem platnosti hypotézy H3: Předpokládáme, že největší zlepšení po absolvování čtyřtýdenního intenzivního neurorehabilitačního se objeví u testovaných pacientů v doménách tělesných funkcí (b) a aktivit a participace (d) – konkrétně u motorických aktivit, jako je např: b710, b730, b735, b760, d440, d445, d455.

## 3.2 Metodologie

Při psaní diplomové práce je klíčové nashromáždit dostatek relevantních informací z odborné literatury a výzkumných studií. V úvodu bude nezbytné provést důkladnou rešerši odborných článků vztahujících se k dané problematice. Po vyhledání odpovídajících zdrojů bude podrobně popsána klasifikace MKF v kontextu s CMP a TBI. Rovněž bude vysvětlen dotazník WHODAS 2.0 a jeho využití v souvislosti s daným typem onemocnění a MKF.

Relevantní prameny pro sepsání teoretické části diplomové práce budou vyhledávány v multioborových databázích, jako je PubMed, Web of Science, Scopus, EBSCO a další, s využitím vhodných klíčových slov a vyhledávače Univerzity Karlovy (UKAŽ).

Hlavním cílem práce bude analýza dat získaných od pacientů po CMP (s pravostrannou či levostrannou hemiparézou) a TBI v Denním stacionáři na Klinice rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (DS KRL 1. LF UK a VFN) v Praze. Sběr dat bude realizován od listopadu 2023 zhruba do února 2024 prostřednictvím ergoterapeutických Core Setů MKF pro CMP a TBI a subjektivního dotazníku WHODAS 2.0. Data budou zaznamenávána vždy na počátku a na konci čtyřtýdenního rehabilitačního pobytu každého pacienta. Celkem budou analyzována data od 8 až 12 osob.

Předpokládá se, že výzkum bude mít prospektivní smíšený design, který přispěje ke komplexnějšímu hodnocení pacientů s daným onemocněním. Sesbíraná data budou dále zpracována a vyhodnocena pomocí softwarového nástroje MS Excel.

**Do výzkumu budou zařazeni dospělí pacienti po CMP nebo TBI, kteří budou splňovat následující kritéria:**

- Věk 18+
- Nejdéle 3-4 roky od příhody, úrazu hlavy
- Bez kognitivního či fatického deficitu (pacienta je možné do výzkumu zařadit i s menším kognitivním nebo fatickým deficitem, pokud je schopný spolupráce a rozumí – dle výsledků logopedického, psychologického a ergoterapeutického vyšetření)
- Souhlasí s terapií

### **Kritéria pro vyloučení jsou následující:**

- Věk méně než 18 let
- Těžký kognitivní nebo fatický deficit výrazně omezující spolupráci a komunikaci
- Neschopnost provést vyšetření
- Depresivní či úzkostný pacient neschopný spolupráce

Smíšený výzkum (také známý jako kombinovaný nebo hybridní výzkum) je metodologický přístup, který kombinuje metody a techniky z kvantitativního i kvalitativního výzkumu v rámci jedné studie nebo programu výzkumu. Cílem smíšeného výzkumu je využít silné stránky obou přístupů a dosáhnout tak hlubšího a komplexnějšího porozumění zkoumanému jevu (Hendl, 2005, s. 56-63).

Kvantitativní výzkum spočívá v tom, že využívá náhodné výběry, experimenty a strukturovaný sběr dat pomocí dotazníků, testů nebo pozorování s cílem explodovat, popisovat a ověřovat platnost hypotéz (Hendl, 2005, s. 45-49). Jelikož se jedná o prospektivní studii, zvolili jsme proto metodu smíšeného výzkumu, tudíž se v této práci objeví prvky kvantitativního i kvalitativního výzkumu. Kvantitativní výzkum se zaměřuje na sběr numerických dat pomocí strukturovaných metod, jako jsou dotazníky, experimenty nebo analýzy existujících statistických dat. Výsledky jsou pak analyzovány statistickými metodami (Hendl, 2005, s. 45-49).

Naproti tomu kvalitativní výzkum využívá metody jako rozhovory, pozorování nebo analýzu dokumentů k získání detailního porozumění zkoumaným jevům a kontextům. Výhodou kvantitativního výzkumu je, že výsledky se dají dále zobecnit na celou populaci, sběr dat je relativně rychlý a přímočarý, poskytuje nám přesná numerická data a je přínosný při zkoumání více jedinců (Hendl, 2005, s. 45-49).

Smíšený výzkum kombinuje tyto dva přístupy v různých fázích výzkumného procesu. Může například začít kvalitativní fází (rozhovory, pozorování) pro exploraci tématu a identifikaci relevantních proměnných, na níž navazuje kvantitativní fáze (dotazníkové šetření) pro testování hypotéz a zobecnění výsledků. Nebo naopak může začít kvantitativní fází a



následně využít kvalitativní metody pro detailnější prozkoumání některých zjištění. Výhodou smíšeného výzkumu je, že umožňuje kompenzovat slabiny jednoho přístupu silnými stránkami druhého. Kvantitativní data poskytují měřitelné a zobecnitelné výsledky, zatímco kvalitativní data dodávají hloubku a kontext. Společně tak vedou k bohatšímu a komplexnějšímu porozumění zkoumanému jevu (Hendl, 2005, s. 46-60). V rámci výzkumného procesu jsme si celkem stanovili tři výzkumné otázky (hypotézy), práce tedy bude dále vycházet ze zjednodušeného třífázového modelu. Jako první budou stanoveny hypotézy, následně sesbírána potřebná data, která budou v poslední fázi analyzována statickými metodami, a také proběhne ověření platnosti jednotlivých hypotéz (Hendl, 2005, s. 46-60).

### **3.3 Hypotézy diplomové práce**

**H1:** Čtyřtýdenní intenzivní neurorehabilitační program v DS KRL zlepší funkční stav všech pacientů po CMP a TBI ve všech vybraných doménách klinických formulářů MKF pro pro ikty a TBI, používaných v DS KRL.

**H2:** Při analýze výsledků subjektivního dotazníku WHODAS 2.0 předpokládáme, že subjektivní hodnocení pacientů ohledně jejich zdravotního stavu bude více pozitivní nežli objektivní testování pomocí MKF.

**H3:** Předpokládáme, že největší zlepšení po absolvování čtyřtýdenního intenzivního neurorehabilitačního programu se objeví u testovaných pacientů v doménách tělesných funkcí (b) a aktivit a participace (d) – konkrétně u motorických aktivit, jako je např: b710, b730, b735, b760, d440, d445.

### **3.4 Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a Denní stacionář KRL**

Prestížní pedagogicko-výzkumná instituce sídlící v samotném srdci českého hlavního města – KRL 1. LF UK a VFN na pražském Albertově představuje přední centrum rehabilitační péče a vzdělávání budoucích mediků. Tato vysoce respektovaná klinika se může pochlubit bohatou historií sahající až do roku 1953, kdy vznikla jako Výzkumný a výukový ústav rehabilitační medicíny při někdejší Fakultní nemocnici Na Františku. V roce 1965 se pak přesunula do nynějších prostor albertovského kampusu a získala status plnohodnotné kliniky při Fakultě všeobecného lékařství UK (KRL 1. LF UK a VFN 2019).

Nedílnou součástí činnosti této instituce je systematická edukace studentů všeobecného i zubního lékařství, fyzioterapie a ergoterapie napříč všemi stupni studia – od bakalářského po doktorské. Klinika je zároveň akreditovaným pracovištěm pro výuku nástavbového vzdělávání v oboru rehabilitační a fyzikální medicína. Výukové aktivity se organicky prolínají s vědecko-výzkumnými činnostmi v řadě specifických oblastí rehabilitace, mezi něž patří neurorehabilitace, vertebrogenní obtíže, sportovní lékařství, aplikovaná kineziologie a mnoho dalších (KRL 1. LF UK a VFN 2019).

Skutečným srdcem kliniky je však oddělení klinického provozu poskytující komplexní diagnostické a léčebné rehabilitační služby. Disponuje lůžkovou částí pro hospitalizované pacienty, ambulancemi a vysoce moderními terapeutickými pracovišti. Mezi ně se řadí specializované ambulance pro neurorehabilitaci, vertebrogenní potíže, sportovní medicínu, dětskou rehabilitaci a celou řadu dalších úzce vymezených rehabilitačních disciplín. Dále zde fungují oddělení fyzikální terapie, ergoterapie, kineziologie, logopedické a psychologické péče a mnoho dalších vysoce specializovaných pracovišť (KRL 1. LF UK a VFN 2019; KRL 1. LF UK a VFN 2023).

Klinika si vysloužila výbornou pověst zejména díky svému interdisciplinárnímu a holistickému přístupu ke klientům a úzké mezioborové spolupráci s předními odborníky napříč celým lékařským spektrem. Velký důraz je kladen na implementaci nejnovějších rehabilitačních metodik a postupů podložených vědeckými důkazy a poznatky. Svou sofistikovanou péčí poskytuje pacientům s širokým spektrem diagnóz – od ortopedických, neurologických, interních a onkologických až po pediatrické případy či sportovní úrazy (KRL 1. LF UK a VFN 2023).

Integrální součástí areálu kliniky je rovněž Centrum pro kineziologii, jež je zaměřeno na výuku tohoto oboru, výzkumné aktivity a provádění vysoce specializovaných kineziologických vyšetření. Centrum zároveň nabízí služby kondiční přípravy a terapie prostřednictvím pohybu jak pro profesionální sportovce, tak i pro širokou veřejnost (KRL 1. LF UK a VFN 2019).

KRL 1. LF UK tak plní klíčovou roli v oblasti vzdělávání nastupující generace lékařů, ergoterapeutů, fyzioterapeutů a dalších zdravotnických profesí, vědeckého bádání a v neposlední řadě poskytování vysoce specializované rehabilitační péče reflektující nejnovější trendy a objevy v tomto dynamickém oboru.

Nedílnou součástí komplexního rehabilitačního konceptu kliniky je ambulantní rehabilitační péče poskytovaná formou DS KRL 1.LF UK. Tento druh péče umožňuje realizaci intenzivních rehabilitačních programů pro klienty, jejichž zdravotní stav nevyžaduje trvalou hospitalizaci. Rehabilitační plány jsou sestavovány na míru specifickým potřebám každého jedince a mohou kombinovat fyzioterapii, ergoterapii, aplikace fyzikálních procedur, psychologickou podporu a další modalitty dle indikace. DS KRL1.LF UK tak nabízí příležitost absolvovat sérii intenzivních terapií vedoucích k obnovení funkční soběstačnosti a zároveň umožňuje pacientovi zůstat v domácím prostředí (KRL 1. LF UK a VFN 2021; VFN 2019).

Mezi diagnózami, které jsou vhodné pro přijetí do režimu DS KRL, se nejčastěji objevují stavy po CMP, stavy po TBI, míchy a dalších pohybových úrazech, stavy po operacích pohybového aparátu a některá chronická onemocnění, jako je roztroušená skleróza, Parkinsonova nemoc či stavy po amputacích končetin. Program je přizpůsoben konkrétním funkčním deficitům a cílům každého klienta, přičemž může zahrnovat například nácvik chůze, soběstačnosti při sebeobsluze, ergoterapii zaměřenou na trénink kognitivních a praktických dovedností pro běžný denní život apod. Kapacita stacionáře rovněž poskytuje možnost poskytovat obdobnou ambulantní rehabilitační péči i dalším klientům mimo rámec denního režimu (KRL 1. LF UK a VFN 2021; VFN 2019).

### 3.5 Vybrané kategorie z klinického formuláře KRL pro pacienty s ikty

Jelikož se má diplomová práce zaměřuje v rámci MKF na funkčnost horních končetin po prodělané CMP, byly tedy z klinického formuláře pro pacienty po CMP, který se používá na KRL, vybrány určité komponenty MKF, které souvisí právě s funkčností horních končetin.

Náš krátký seznam tělesných funkcí obsahuje celkem 9 b domén. Tělesné funkce v MKF představují fyziologické funkce tělesných systémů, včetně psychických (mentálních) funkcí. Tyto domény jsou hodnoceny pomocí jednoho kvalifikátoru. Klasifikace tělesných funkcí v MKF tak vytváří ucelený rámec pro popis zdravotního stavu z hlediska fungování lidského organismu. Je užitečným nástrojem pro hodnocení zdravotního stavu a plánování terapeutických intervencí. Následující tabulka představuje vybrané kódy z komponenty tělesné funkce.

Kódy pod **růžovou** barvou jsou *ergoterapeutické*, kódy pod **modrou** barvou *fyzioterapeutické* a kódy pod **oranžovou** barvou jsou *psychologické*.

*Tabulka 1- Krátký seznam b domén z Klinického formuláře KRL a MKF pro pacienty s ikty*

Seznam tělesných funkcí		
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	Psycholog
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	Fyzioterapeut
<b>b265</b>	Dotykové funkce	Ergoterapeut
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	Fyzioterapeut
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	

Zdroj: vlastní zpracování

Náš krátký seznam aktivit a participací obsahuje celkem 24 d domén. Na hodnocení jednotlivých kódů, které tato doména obsahuje, se podílí hned několik odborníků, jako jsou ergoterapeuti, fyzioterapeuti, speciální pedagogové, psychologové či logopedové a další. Co se týče našich kategorií, které jsme do výběru zvolili, jedná se o kategorie, které hodnotí hlavně ergoterapeut. Ve formuláři se však vyskytují i kódy, které má v kompetenci spíše fyzioterapeut

a psycholog. Následující tabulka představuje vybrané kódy z komponenty aktivity a participace. Aktivita se v MKF vztahuje k provádění úkolu nebo činu jednotlivcem, naopak participace pak značí zapojení do životních situací. Týká se tedy začlenění nebo životního naplnění v živých životních situacích v kontextu faktorů životního prostředí a osobních faktorů dané osoby. MKF rozlišuje mezi omezeními aktivity a omezeními participace. Omezení aktivity jsou obtíže, které člověk může mít s prováděním určitých aktivit. Omezení participace jsou problémy, které může mít člověk při zapojení do životních situací. Klasifikace aktivit a participace umožňuje popsat aktivní složku fungování člověka jak z hlediska provádění úkolů, tak zapojení do reálných životních situací. Využívá se pro hodnocení funkčních schopností, disabilit a uchování maximální nezávislosti a kvality života.

**Tabulka 2 - Krátký seznam d domén z Klinického formuláře KRL a MKF pro pacienty s ikty**

Seznam aktivit a participací		
<b>d131</b>	Učení se pomocí manipulace s předměty	Ergoterapeut
<b>d170</b>	Psaní	
<b>d210</b>	Provádění jednotlivého úkolu	Psycholog
<b>d220</b>	Provádění mnohočetných úkolů	
<b>d230</b>	Vykonávání běžných denních povinností	Ergoterapeut
<b>d420</b>	Přemisťování se	Fyzioterapeut
<b>d430</b>	Zvedání a nošení předmětů	Ergoterapeut
<b>d440</b>	Využití ruky a jemných pohybů	
<b>d445</b>	Využití ruky a paže	
<b>d470</b>	Používání dopravy	
<b>d475</b>	Řízení vozidla	
<b>d510</b>	Sám se umýt	
<b>d520</b>	Péče o části těla	
<b>d530</b>	Používání toalety	
<b>d540</b>	Oblékání	
<b>d550</b>	Jedení	
<b>d570</b>	Péče o své zdraví	
<b>d620</b>	Získání nezbytných věcí	
<b>d630</b>	Příprava jídla	
<b>d640</b>	Vykonávání domácích prací	
<b>d650</b>	Péče o předměty v domácnosti	
<b>d850</b>	Placené zaměstnání	
<b>d855</b>	Neplacené zaměstnání	
<b>d920</b>	Rekreace a volný čas	

Zdroj: vlastní zpracování

Náš krátký seznam faktorů prostředí obsahuje celkem 6 e domén. MKF zahrnuje kromě tělesných funkcí, aktivit a participace také faktory prostředí, které významně ovlivňují fungování a zapojení jedince do běžného života. Tyto faktory prostředí představují fyzické, sociální a postojové okolnosti, v nichž lidé žijí a realizují své každodenní aktivity. MKF klasifikuje faktory prostředí do pěti hlavních kategorií: *Produkty a technologie* – zahrnuje nástroje, vybavení, technologie a další hmotné položky přirozeného i umělého prostředí. *Přirozené prostředí a člověkem přetvořené změny* – tato kategorie zahrnuje fyzické složky prostředí jako jsou klima, světlo, kvalita ovzduší apod. *Podpora a vztahy* – vztahuje se k poskytování praktické fyzické pomoci nebo emočního zázemí druhými lidmi. *Postoje* – zohledňuje postoje majority společnosti, hodnoty a normy, které mohou být bariérou nebo facilitátorem. *Služby, systémy a politiky* – zahrnuje služby, systémové a politické rámce v různých sektorech, které mají vliv na začlenění jedinců. Pro naše účely byly vhodných 6 e domény, které jsme dále patřičně vyhodnotili.

**Tabulka 3- Krátký seznam e domén z Klinického formuláře KRL a MKF pro pacienty s ikty**

<b>seznam faktorů prostředí</b>		
<b>e120</b>	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku	Fyzioterapeut
<b>e155</b>	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití	Ergoterapeut
<b>e310</b>	Nejbližší rodina	
<b>e355</b>	Zdravotničtí profesionálové	
<b>e570</b>	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení	
<b>e575</b>	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory	

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.6 Kategorie dotazníku WHODAS 2.0

Pro komplexní posouzení vícestranných dopadů zdravotního postižení na funkční schopnosti jedince po prodělané cévní mozkové příhodě je nezbytné využít robustní a ucelený hodnotící nástroj. Jednou z běžně používaných metod sloužících k evaluaci stupně disability je "Hodnotící škála zdravotního postižení Světové zdravotnické organizace 2.0" neboli WHODAS 2.0. Jejím hlavním cílem je zkoumat a monitorovat aktuální stav osob se zdravotním znevýhodněním v kontextu jejich fyzických, osobnostních a sociálních aspektů fungování. Dotazník WHODAS 2.0 sestává z 6 hodnotících domén: kognitivní (porozumění a komunikace), mobilita (pohyb), samostatnost v sebeobsluze, mezilidské interakce (sociální a interpersonální fungování), životní aktivity (domácí, studijní a pracovní uplatnění) a participace (zapojení do rodinného, společenského a komunitního života. Tento nástroj lze rovněž využít ke komparaci a detekci změn u různých druhů zdravotních postižení v čase (Jen et al., 2021).

Před oficiálním uvedením dotazníku WHODAS 2.0 probíhalo ověřování této metody vycházející z MKF v řadě zemí. Po vydání MKF v roce 2001 pak byl WHODAS 2.0 přeložen do několika jazyků (Chen et al., 2019). V závislosti na roli vyplňujícího existují 3 formy WHODAS 2.0: administrovaná tazatelem, určená k samostatnému vyplnění respondentem a forma posílená (zmocněná). WHODAS 2.0 je k dispozici v několika verzích, přičemž volba vhodné varianty se řídí časovými možnostmi, požadavky výzkumníků a designem konkrétního výzkumného projektu (Chen et al., 2019).

Pro účely této diplomové práce byl zvolen dotazník WHODAS 2.0 verze, která obsahuje celkem 36 otázek a tří doplňující otázky. Tyto tři otázky jsou mířeny na pacientovi obtíže. Jak často a v jaké intenzitě byly potíže přítomny a pacienta tedy do určité míry omezovaly v rámci sebeobsluhy, sociálních interakcí, domácích prací, transportu atd. U těchto doplňujících otázek nesmíme opět opomenout zmínit fakt, že se jedná o obtíže, které byly přítomny v posledních 30 dnech, buďto před zahájením neurorehabilitačního pobytu v DS KRL nebo během jeho absolvování (u výstupního dotazníku WHODAS 2.0 se pacienta ptáme na dobu během absolvování neurorehabilitačního pobytu v DS KRL).

Ukázka dotazníku WHODAS 2.0 je v *příloze č. 1* v kapitole přílohy.

### 3.7 Výzkumný vzorek (soubor)

Pro účely mé diplomové práce jsem vyšetřila probandy, kteří prodělali CMP a TBI a navštěvovali DS KRL od listopadu 2023 až do února 2024. Vzhledem k nerovnoměrnému počtu pacientů s CMP a TBI jsme se po řádné schůzi se svou vedoucí diplomové práce dohodly, že bude lepší výzkum zaměřit pouze na pacienty, kteří prodělali ischemickou či hemoragickou CMP. Do výzkumném vzorku bylo tedy původně zahrnuto 12 pacientů, avšak na základě předem stanovených kritérií pro zařazení do studie se nakonec počet zredukoval na 10 vhodných účastníků. Výzkumný soubor byl složen z rovnoměrného genderového zastoupení, kdy se jednalo o 5 mužů a 5 žen. Věkové rozpětí pacientů se pohybovalo v rozmezí od 22 do 75 let, s průměrným věkem 47,8 let. Všichni účastníci byli nakonec jedinci, kteří prodělali ischemickou nebo hemoragickou CMP. Z celkového počtu 10 pacientů jich 5 utrpělo hemoragickou formu CMP a zbylých 5 pacientů CMP ischemického typu. Vybraní pacienti trpěli různě závažnou pravostrannou či levostrannou hemiparézou a průměrná doba od vzniku příhody byla 16 měsíců. Výběr respondentů byl proveden s ohledem na specifické požadavky a cíle daného výzkumného projektu s důrazem na heterogenitu souboru vzhledem k typu prodělané cerebrovaskulární příhody.

Ve snaze zajistit reprezentativní a kvalitní výzkumný vzorek pacientů byla pro zařazení do studie stanovena následující kritéria: Hlavním požadavkem byl věk minimálně 18 let u dospělých účastníků, kteří prodělali ischemickou nebo hemoragickou formu CMP. Dalším kritériem byl časový odstup od cerebrovaskulární události, který nebyl delší než 3-4 roky. Zásadním předpokladem pro participaci ve výzkumu byla nepřítomnost závažného kognitivního či fatického deficitu, jež by znemožňoval adekvátní spolupráci a porozumění instrukcím. Mírné kognitivní nebo řečové obtíže nebránily zařazení do studie za předpokladu, že byly na základě logopedického, psychologického a ergoterapeutického vyšetření shledány jako neomezující pro spolupráci pacienta. Nezbytným požadavkem byl také ústní souhlas pacienta s plánovanou terapeutickou intervencí, jelikož písemný souhlas vždy podepisuje každý pacient na začátku neurorehabilitačního pobytu v DS KRL.

Vylučujícími kritérii pro účast ve výzkumném projektu byly věk nižší než 18 let, přítomnost těžkých kognitivních či fatických deficitů znemožňujících efektivní komunikaci, neschopnost absolvovat požadované vyšetření a dále také případná depresivní či úzkostná symptomatika ve významnější míře omezující spolupráci daného pacienta.



Metoda výběru respondentů pro účely tohoto výzkumu byla zacílena na získání heterogenního a reprezentativního souboru pacientů nakonec pouze s diagnózou pravostranné či levostranné hemiparézy po prodělané ischemické nebo hemoragické CMP. Probandi byli cíleně hledáni a oslovováni v DS KRL. Výběr probíhal na základě předem stanovených inkluzních a exkluzních kritérií s cílem zajistit relevantní a kvalitní výzkumný vzorek. Klíčovým požadavkem byl věk minimálně 18 let u dospělých účastníků, kteří prodělali CMP různého typu v časovém rozmezí nepřesahujícím 3-4 roky před začátkem studie. Zohledněna byla také přítomnost a závažnost kognitivních či fatických deficitů, přičemž mírné obtíže nebyly překážkou pro zařazení, pokud neomezovaly spolupráci dle vyšetření odborných pracovníků. Důležitým kritériem byl souhlas pacienta s plánovanou terapeutickou intervencí. Naopak vylučujícími faktory byly věk nižší než 18 let, závažné kognitivní nebo fatické deficity, neschopnost podstoupit požadované vyšetření a přítomnost depresivních či úzkostných symptomů značně limitujících spolupráci.

Všichni účastníci výzkumu byli podrobně seznámeni s účelem, postupy a možnými riziky studie. Následně vyslovili dobrovolný informovaný souhlas s účastí na základě písemného informovaného souhlasu. Byl kladen důraz na to, aby probandi měli dostatek času a prostoru pro rozhodnutí o své participaci bez jakéhokoli nátlaku. Studie byla koncipována tak, aby pro pacienty nepředstavovala žádné zvýšené fyzické ani psychické riziko nad rámec standardní klinické péče. Bezpečnost a well-being účastníků byly prvořadou prioritou. Veškerá získaná data byla kódována a anonymizována za účelem ochrany soukromí a osobních údajů probandů v souladu s platnou legislativou. Všichni výzkumní pracovníci podléhali povinnosti mlčenlivosti ohledně citlivých údajů spojených s účastníky studie.

Celkově byl kladen maximální důraz na dodržování všech relevantních etických požadavků a zajištění bezpečnosti, důstojnosti a práv všech zúčastněných subjektů během provádění tohoto výzkumu.

Ačkoliv byl vzorek participantů sestaven s maximální snahou o reprezentativnost, je třeba zmínit určitá omezení, která z jeho velikosti a složení vyplývají. Testovací soubor měl relativně malý rozsah, což limituje možnosti zobecnění výsledků na celou populaci pacientů po získaném poškození mozku. Menší vzorek také snižuje statistickou sílu a zvyšuje pravděpodobnost chyb při odhalování skutečných rozdílů či efektů. Dalším omezením může být skutečnost, že vzorek byl získán z jediného klinického zařízení, což mohlo vést k určité selekční bias při jeho sestavování. Je možné, že pacienti docházející do této konkrétní instituce se v některých

charakteristikách mohou lišit od pacientů z jiných zdravotnických zařízení, což by omezilo širší zobecnitelnost zjištěných poznatků. Určitou výzvou při interpretaci výsledků může být i fakt, že i přes snahu o diverzifikaci výběru nebyli všichni pacienti zcela homogenní co do typu a závažnosti mozkového poškození, doby uplynulé od jeho vzniku, sociodemografických charakteristik či přítomnosti dalších komorbidit. Ideální by byla větší homogenita, aby bylo možné přesněji oddělit vliv faktorů spojených se samotnou intervencí. I přes tato omezení vyplývající z menšího rozsahu a specifík výběrového souboru jsou získané poznatky cenné a mohou posloužit jako odrazový můstek pro další výzkum s rozsáhlejším vzorkem pacientů z více zdravotnických zařízení. To by umožnilo ověřit a případně rozšířit zjištěné výsledky.

### **PACIENT č. 1**

Prvním vybraným probandem byl muž ve věku 53 let, který prodělal v 4/2023 CMP ischemického původu v oblasti arteria cerebri media (ACM) na levé straně. Došlo k uzávěru mozkové tepny a ischemickému poškození levé mozkové hemisféry. Klinický obraz se projevil pravostrannou hemiparézou s akcentací na pravé horní končetině (PHK) v důsledku léze kortikospinální dráhy. Dále byly přítomny deficity exekutivních funkcí, pozornosti a pracovní paměti v souvislosti s postižením bazálních ganglií. Celkový stav byl závažnější s nutností komplexní rehabilitace pro obnovení soběstačnosti a ADL. Další prognóza bude záviset na průběhu zotavování a kvalitě rehabilitačního procesu s přihlédnutím k věku pacienta.

### **PACIENT č. 2**

Druhým vybraným probandem byl muž ve věku 31 let, který v lednu 2023 prodělal krvácení z arteriovenózní malformace (AVM) lokalizované v levé parietální oblasti mozku. Krvácení bylo drobného rozsahu, nicméně vyžadovalo neurochirurgickou intervenci pro odstranění patologického spletení. Resekce AVM byla provedena v dubnu 2023. Pro rozvoj přechodného nitrolebního hypertenzního syndromu v pooperačním období bylo nezbytné zavést dočasnou odlehčovací drenáž mozkomíšního moku pomocí komorového drénu (zavedení ventrikuloperitoneálního shuntu vlevo). V klinickém obraze dominovala pravostranná hemiparéza s akcentací na PHK. To odpovídalo postischemickým změnám v okolí operačního výkonu a poškození kortikospinální dráhy vedoucí z parietálního kortexu levé hemisféry. Celkový stav vyžadoval intenzivní rehabilitační péči se zaměřením na obnovu hybnosti PHK, nácvik mobility a soběstačnosti. Další vývoj a reziduální deficity budou záviset na průběhu rekonvalescence a efektivitě neurorehabilitace s přihlédnutím k příznivému věku pacienta.

### **PACIENT č. 3**

Třetím vybraným probandem byla žena ve věku 42 let, která v květnu 2023 prodělala hemoragickou CMP s krvácením do oblasti levého thalamu a rozvojem akutního hemocefalického syndromu. Příčinou iktu byl spontánní krevní výron do hlubokých struktur levé mozkové hemisféry s expanzí do komorového systému a vznikem obstrukčního hydrocefalického syndromu. To si vyžádalo urgentní neurochirurgickou intervenci pro zavedení komorového drénu k odvádění krve z mozkových komor. Klinický obraz odpovídal lokalizaci a rozsahu krvácení v povodí příslušné mozkové tepny. Dominantním příznakem byla pravostranná hemiparéza s akcentací na PHK, v důsledku léze kortikospinálních drah vedoucích z capsula interna levé hemisféry. Celkový stav pacientky naznačoval středně závažný stupeň disability s nutností komplexní rehabilitační péče zaměřené na zlepšení hybnosti PHK, nácvik mobility a soběstačnosti při ADL.

### **PACIENT č. 4**

Čtvrtým vybraným probandem byl muž ve věku 67 let, který v září 2022 prodělal hemoragickou CMP s krvácením do oblasti bazálních ganglií levé mozkové hemisféry. Klinický obraz byl determinován lokalizací a rozsahem krevního výronu do hlubokých struktur levostranné hemisféry. Dominantním příznakem byla pravostranná hemiparéza s akcentací na PHK v důsledku postižení kortikospinálních drah vedoucích z oblasti capsula interna levé hemisféry. Celkový stav pacienta naznačoval středně závažný stupeň disability s nutností komplexní rehabilitační péče zaměřené na zlepšení hybnosti PHK, nácvik mobility a soběstačnosti při ADL. Další vývoj a míra reziduálních deficitů bude záviset na průběhu rekonvalescence a efektivitě rehabilitačního procesu s přihlédnutím k vyššímu věku pacienta. Bude nezbytné dlouhodobé sledování pro případný rozvoj sekundárních komplikací, jako je například vznik spastických syndromů nebo kognitivního deficitu.

### **PACIENT č. 5**

Pátým vybraným probandem byla žena ve věku 22 let, které bylo v době prvního cerebrovaskulárního infarktu pouhých 20 let. V březnu 2021 prodělala ischemickou CMP s rozvojem lehčí levostranné hemiparézy s predominancí na levé horní končetině (LHK). Etiologie prvního iktu nebyla zcela jasná, nicméně za měsíc, v dubnu téhož roku, došlo k recidivě ischemické léze s analogickým ložiskovým neurologickým deficitem. Následně v období od března do listopadu 2021 pacientka opakovaně trpěla klinickými projevy opětovných

drobných ischemických lézí v povodí příslušné mozkové tepny. Klinický obraz odpovídal postižení kortikospinálních drah inervujících LHK, s akcentací na distálních svalových skupinách horní končetiny. Míra disability nebyla závažná, nicméně pro mladý věk pacientky a opakované CMP bylo nutné intenzivní diagnostické a terapeutické úsilí.

### **PACIENT č. 6**

Šestá vybraným probandem byla žena ve věku 39 let, která prodělala závažnou hemoragickou CMP ve formě SAK. Primární krvácení bylo komplikováno rozvojem masivního mozečkového edému, který vyžadoval urgentní dekompresivní kraniektomii (DKE) oboustranně frontálně (biF). Tento život zachraňující výkon byl proveden 1/2021 s cílem snížit intrakraniální hypertenzi a zabránit fatálnímu komorovému strangovacímu syndromu. I přes adekvátní chirurgickou intervenci došlo k rozvoji ložiskového neurologického deficitu v podobě pravostranné hemiparézy v důsledku poškození kortikospinální dráhy vedoucí z kontralaterální mozkové hemisféry. Dominovala plegie PHK. Následoval dlouhý proces rekonvalescence s nutností komplexní rehabilitační péče. Po odeznění edému a stabilizaci klinického nálezu mohla být 2/2021 provedena uzavírací kranioplastika. Další průběh rehabilitace byl komplikován rozvojem spastického syndromu na PHK, což ztěžovalo nácvik soběstačnosti a mobility. Přesto se díky multidisciplinární rehabilitaci a motivaci pacientky podařilo dosáhnout uspokojivé kvality života.

### **PACIENT č. 7**

Sedmým vybraným probandem byl muž ve věku 75 let, který prodělal ischemickou CMP v povodí ACM lokalizované vlevo. Klinickým projevem ischemické léze bylo ložiskové poškození kortikospinálních drah inervujících PHK s rozvojem pravostranné hemiparézy. Tato kontralaterální hemiparéza se projevila na PHK. Kromě deficitu hybnosti se u pacienta rozvinul tremor na LHK. Ischemický iktus byl diagnostikován v 7/2023 a představoval první manifestaci cerebrovaskulárního onemocnění u tohoto polymorbidního pacienta. Etiologie ischemické CMP nebyla zcela objasněna, nicméně s nejvyšší pravděpodobností se jednalo o embolizaci z některého zdroje kardiálního či aterosklerotického původu.

### **PACIENT č. 8**

Jako osmým vybraným probandem byl muž ve věku 69 let, který prodělal hemoragickou CMP v oblasti nucleus caudatus dx. (intracerebrální hemoragie bazálních ganglií vpravo). V důsledku krvácení došlo k poškození kortikospinálních a senzitivních drah vedoucích z

kontralaterální mozkové hemisféry. Klinicky se toto ložiskové poranění mozku manifestovalo levostrannou spastickou hemiparézou a hemihypestezií na LHK. Po stabilizaci stavu a odeznění edému mozku následovala dlouhodobá rehabilitace zaměřená na reedukaci hybnosti a nácvik soběstačnosti. I přes intenzivní terapii přetrvává u pacienta reziduální levostranný spastický hemiparetický syndrom.

### **PACIENT č. 9**

Devátým vybraným probandem byla žena ve věku 50 let, která prodělala ischemickou CMP v povodí levé arteria cerebri interna (ACI) a ACM v 6/2021. Následkem ischemické léze mozkové tkáně v teritoriu zmíněných tepen došlo ke tkáňovému poškození v oblasti postranních oblastí levé mozkové hemisféry včetně capsula interna. Klinickým korelátem této ložiskové mozkové patologie se stala pravostranná hemiparéza s akcentací deficitu hybnosti na PHK. Etiologie cerebrovaskulární příhody nebyla zcela objasněna, nicméně s vysokou pravděpodobností se jednalo o embolizaci z dosud neidentifikovaného zdroje. Přípustné jsou jak zdroje kardiální etiologie, tak aterosklerotické postižení přívodných mozkových tepen. Akutní fáze onemocnění si vyžádala urgentní terapeutický přístup zahrnující časnou revaskularizaci postiženého úseku za účelem minimalizace rozsahu ireverzibilního ischemického poškození mozkové tkáně. Po stabilizaci stavu následovala dlouhodobá rehabilitace s cílem obnovení maximální možné soběstačnosti a znovu začlenění pacientky do běžného života. I přes intenzivní terapii a rehabilitační úsilí přetrvává u ženy reziduální pravostranný hemiparetický syndrom zhoršující kvalitu života.

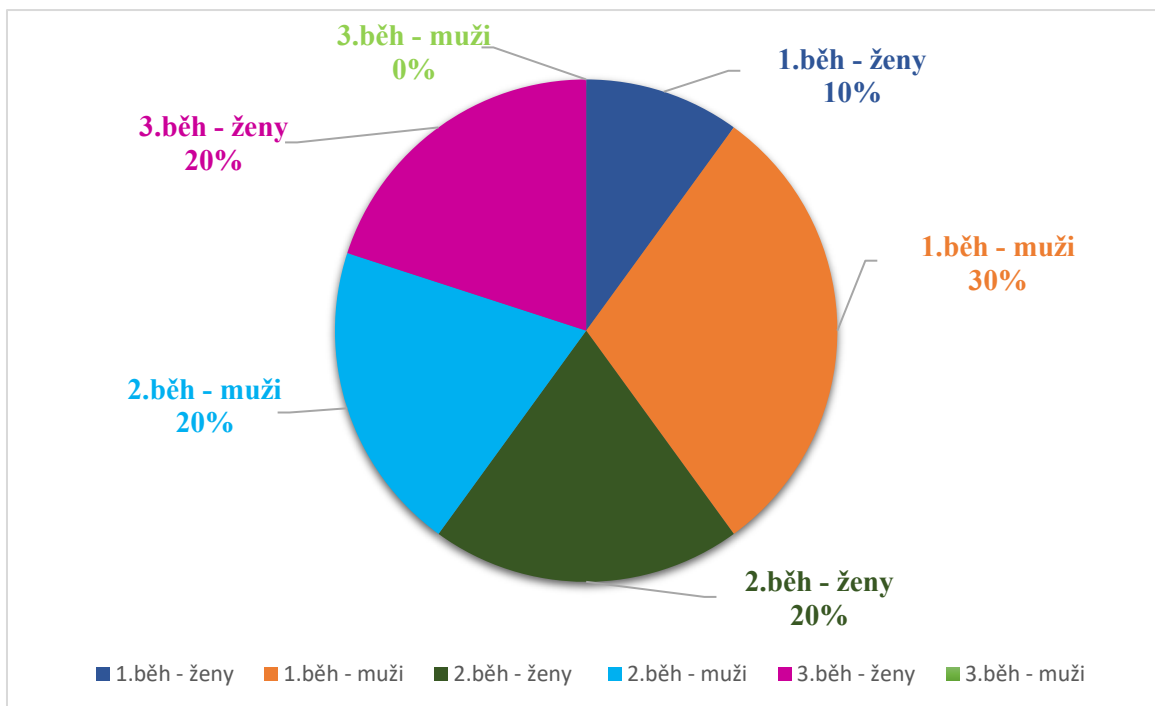
### **PACIENT č. 10**

Posledním desátým vybraným probandem byla žena ve věku 30 let, která prodělala rozsáhlé ischemické cerebrovaskulární onemocnění s postižením teritorií levé ACM a arteria cerebri anterior (ACA) včetně oblasti bazálních ganglií. Iniciální ischemický iktus v povodí levé ACI byl zachycen v 12/2022. Tento první cerebrovaskulární infarkt byl komplikován následnou opakovanou tromboembolizací do povodí levé ACM s progresí ischemie do teritoria ACA vlevo a postižením bazálních ganglií. Rozsáhlá ischemická léze mozkové tkáně vedla k rozvoji život ohrožujícího nitrolebeního kompartment syndromu, který si vyžádal emergentní dekompresní kraniektomii na levé straně za účelem kontroly intrakraniální hypertenze. Po stabilizaci stavu a odeznění edému mozku následovala v 2/2023 kranioplastika s uzávěrem defektu lebečních kostí. I přes iniciální život zachraňující terapeutická opatření přetrvává u pacientky těžký reziduální pravostranný spastický hemiparetický až hemiplegický syndrom s

výrazným funkčním deficitem na PHK. Etiologie cerebrovaskulárního onemocnění u této mladé ženy nebyla zcela objasněna. Příпустné jsou jak příčiny kardiální povahy, tak aterosklerotické postižení přívodných mozkových tepen, případně kombinace obou mechanismů.

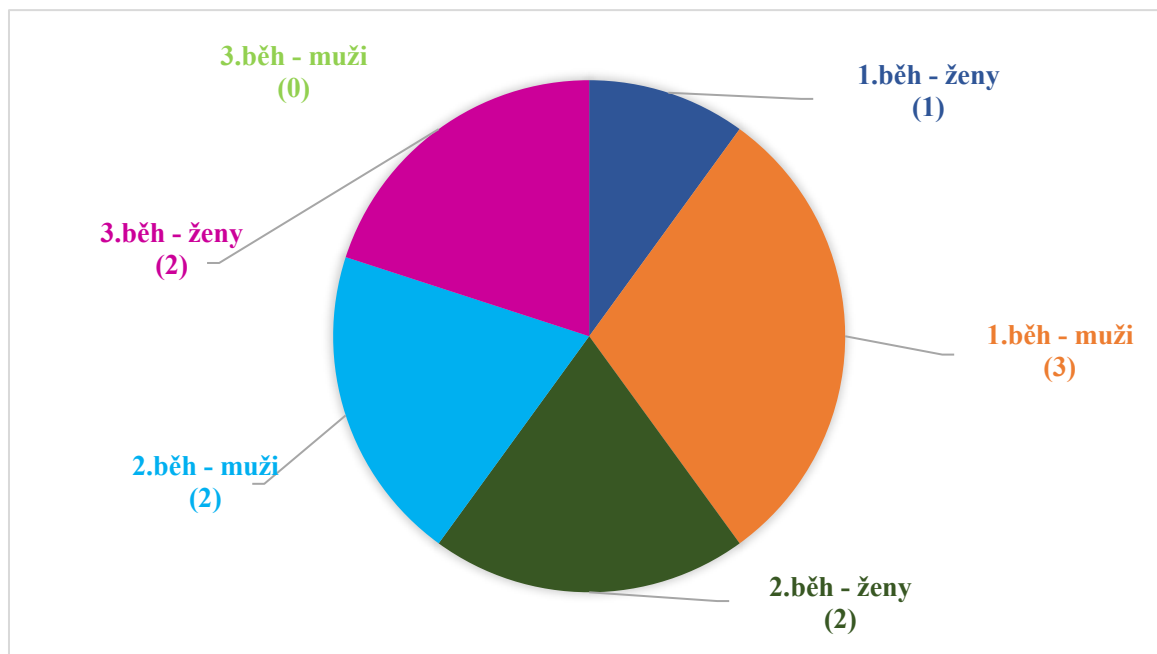
Následně zde budou uvedeny grafy znázorňující různé hodnoty vzhledem k pohlaví pacientů, jejich věku, typu CMP, typu hemiparézy (pravostranná či levostranná) a k dominanci horní končetiny.

**Graf č. 1- Procentuální zobrazení počtu mužů a žen v jednotlivých bžích DS KRL**



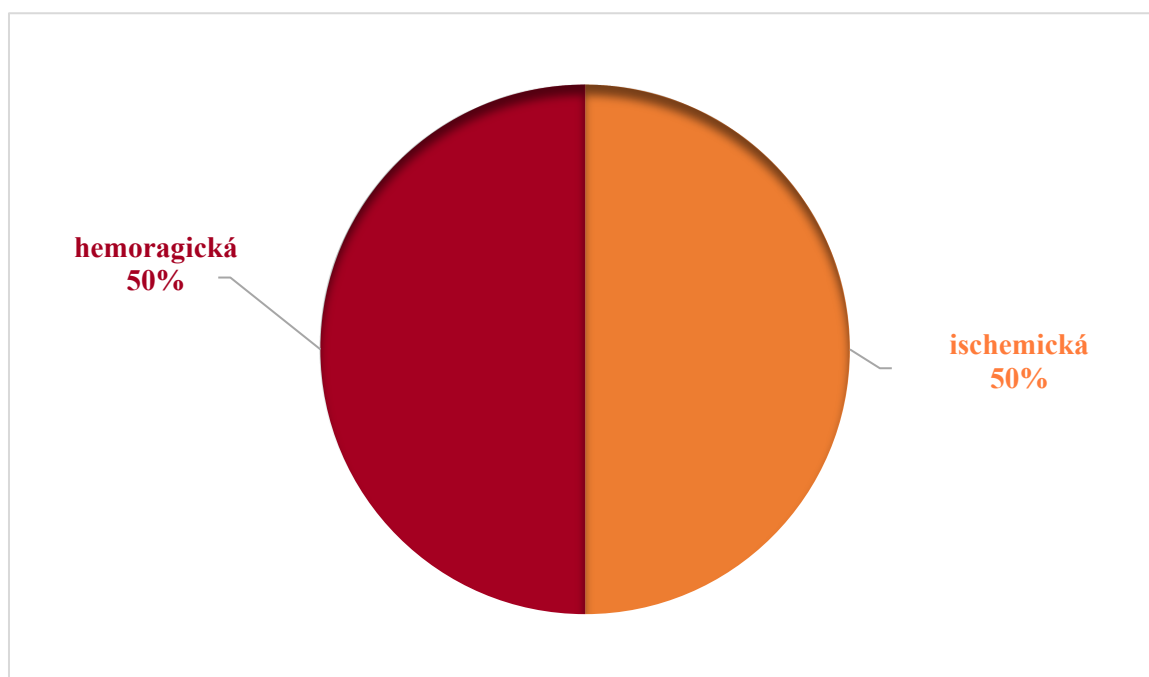
Zdroj: vlastní zpracování

**Graf č. 2- Grafické zobrazení počtu žen a mužů v jednotlivých běžích DS KRL**



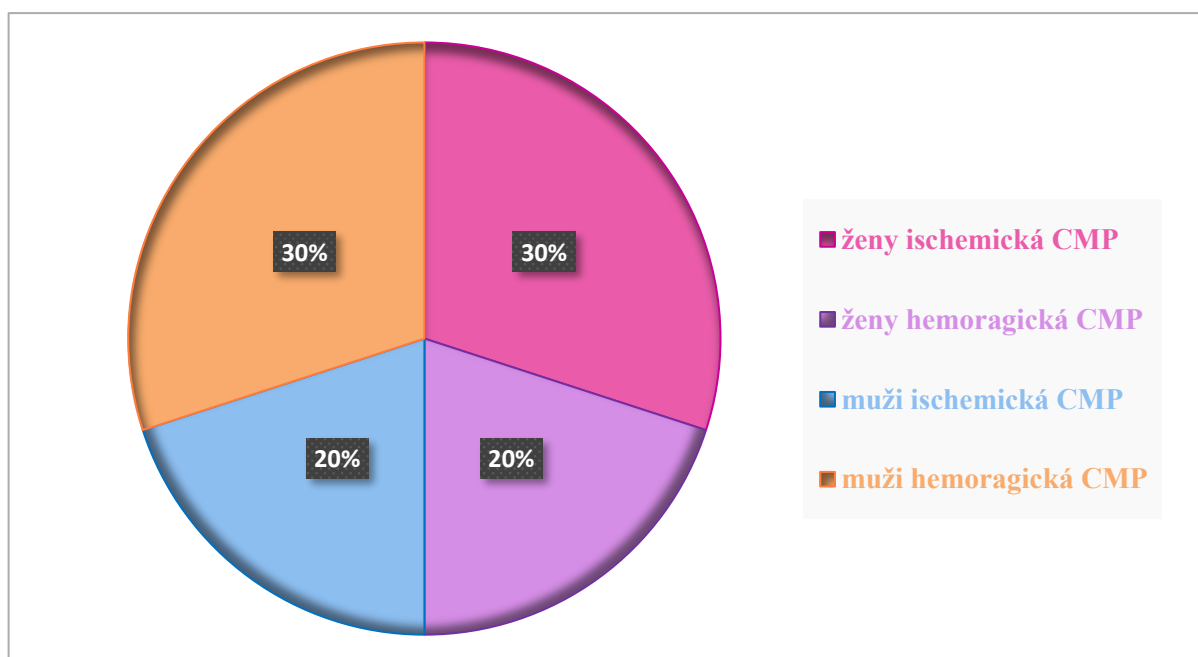
Zdroj: vlastní zpracování

**Graf č. 3- Procentuální zobrazení typu CMP bez ohledu na pohlaví**



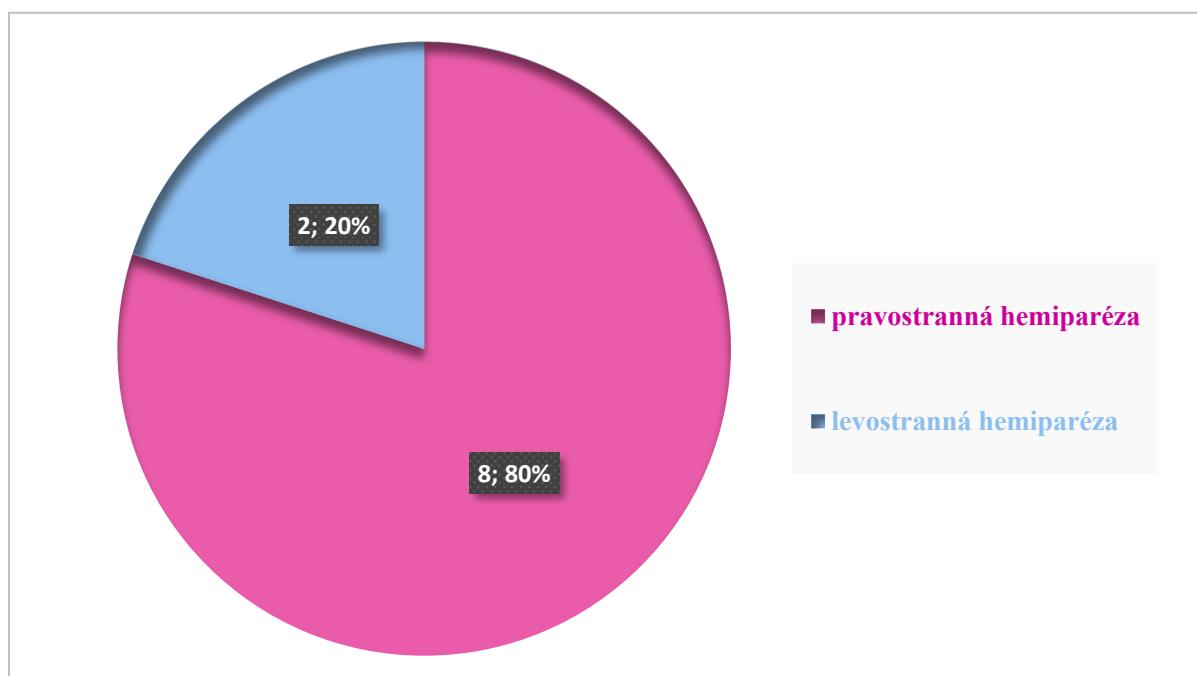
Zdroj: vlastní zpracování

**Graf č. 4- Procentuální zobrazení poměru mužů a žen a typu CMP**



Zdroj: vlastní zpracování

**Graf č. 5 - Procentuální zobrazení poměru pravostranné a levostranné hemiparézy u jednotlivých pacientů**



Zdroj: vlastní zpracování

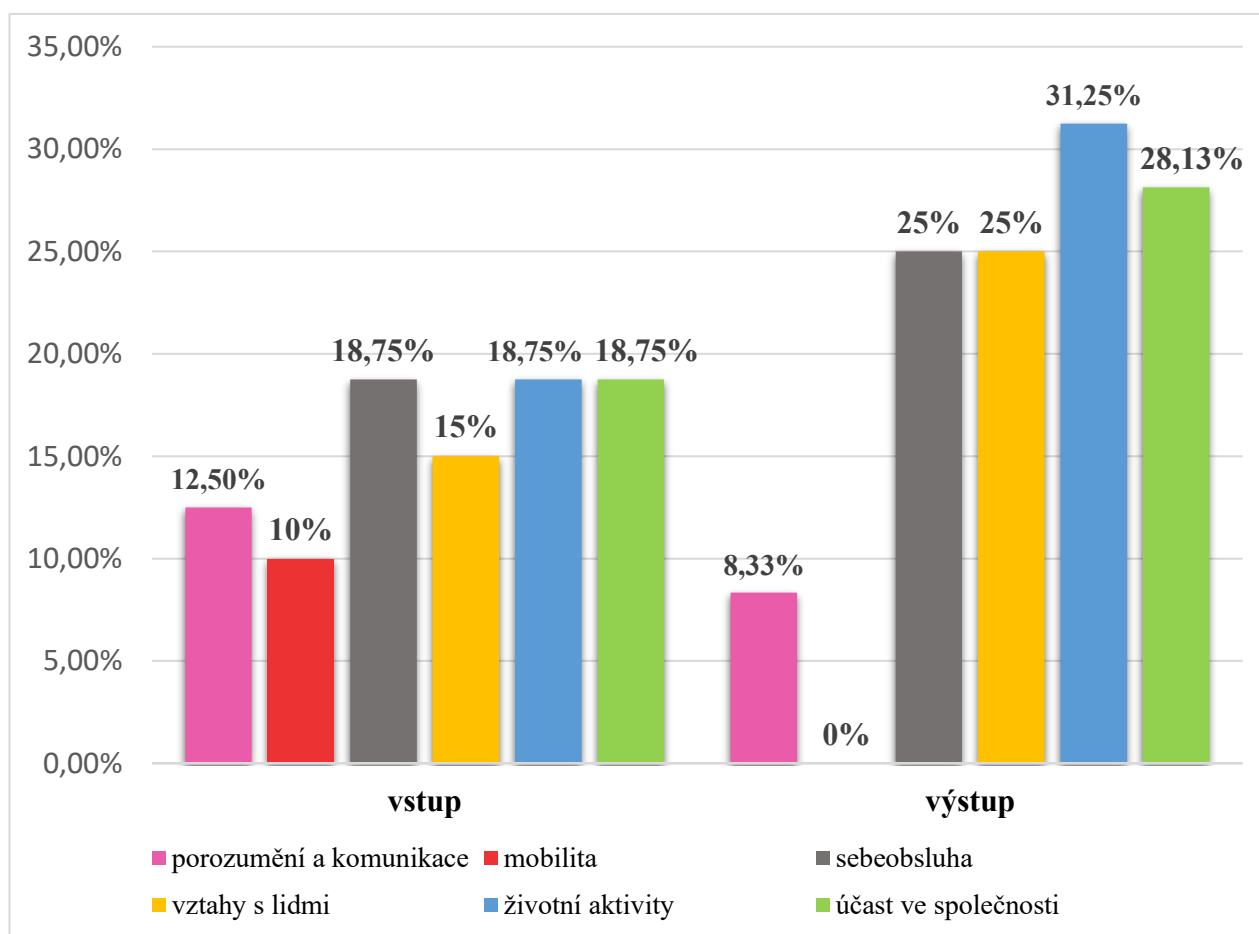


## 4. VÝSLEDKY

### 4.1 Přehled výsledků testování pomocí subjektivního nástroje WHODAS 2.0

#### PACIENT č. 1 – WHODAS 2.0 - VÝSLEDKY

*Graf č. 6 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 1*



Zdroj: vlastní zpracování

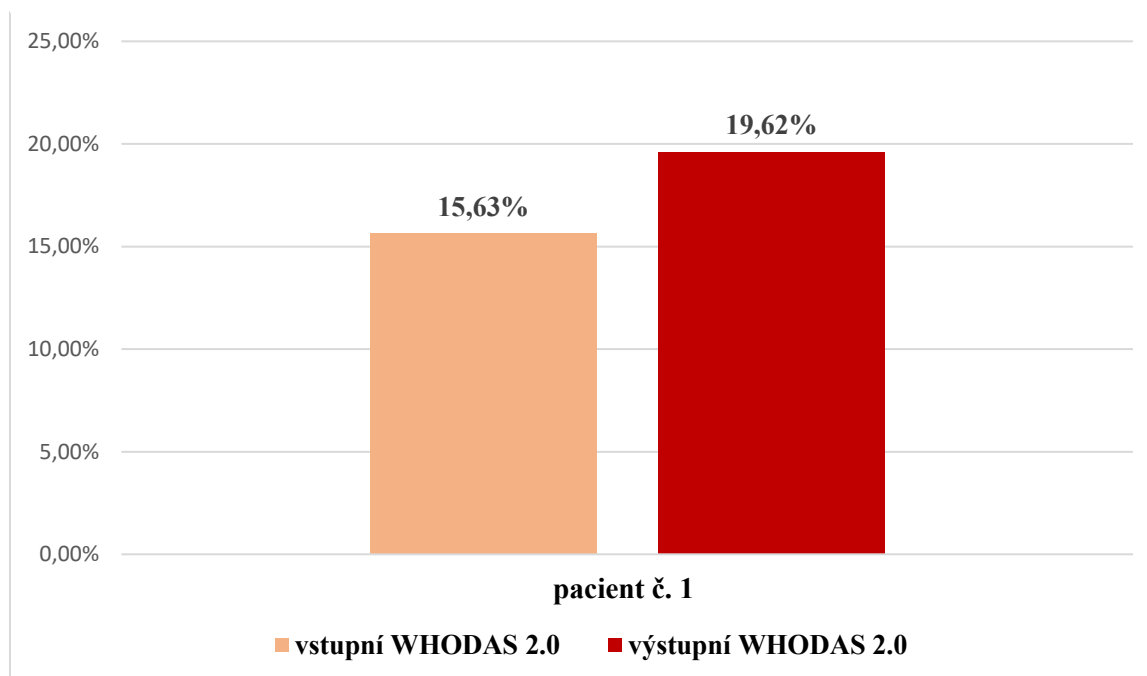
Z grafu č. 6 je patrné, že pacient č. 1 se při:

- **Vstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil závislý z 12,50 %, v oblasti *mobility* z 10 %, v oblasti *sebeobsluhy* z 18,75 %, v oblasti *vztahy s lidmi* z 15 %, v oblasti *životní aktivity* z 18,75 % a v oblasti *účast ve společnosti* z 18,75 %.
- **Výstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil závislý z 8,33 %, v oblasti *mobility* se necítil závislý vůbec čili 0 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý

z 25 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý z 25 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý z 31,25 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 28,13 %.

Z výše zobrazených hodnot můžeme vyčíst, že pacient č. 1 se v oblasti *porozumění a komunikace* zlepšil o 4,17 %, dále se pacient č. 1 zlepšil v oblasti *mobility* ve které je již plně nezávislý. Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují větší úroveň nezávislosti a menší potřebu využívat podpůrné facilitátory v těchto oblastech. Naopak ve zbylých 4 oblastech se pacient č. 1 subjektivně zhoršil.

**Graf č. 7 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**

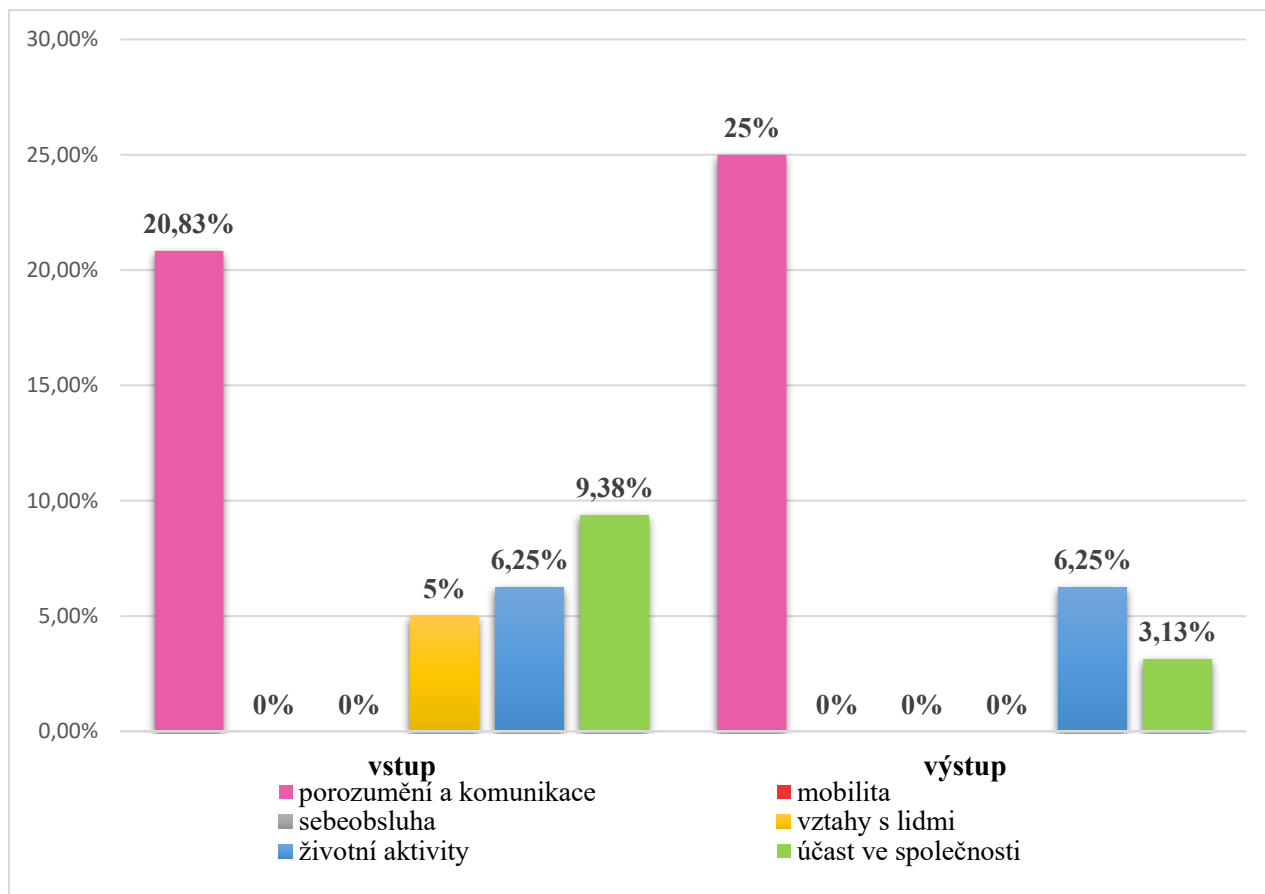


Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 7 je patrné, že pacient č. 1 se subjektivně **zhoršil** o 3,99 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil více subjektivně závislý.

## PACIENT č. 2 – WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 8 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 2**



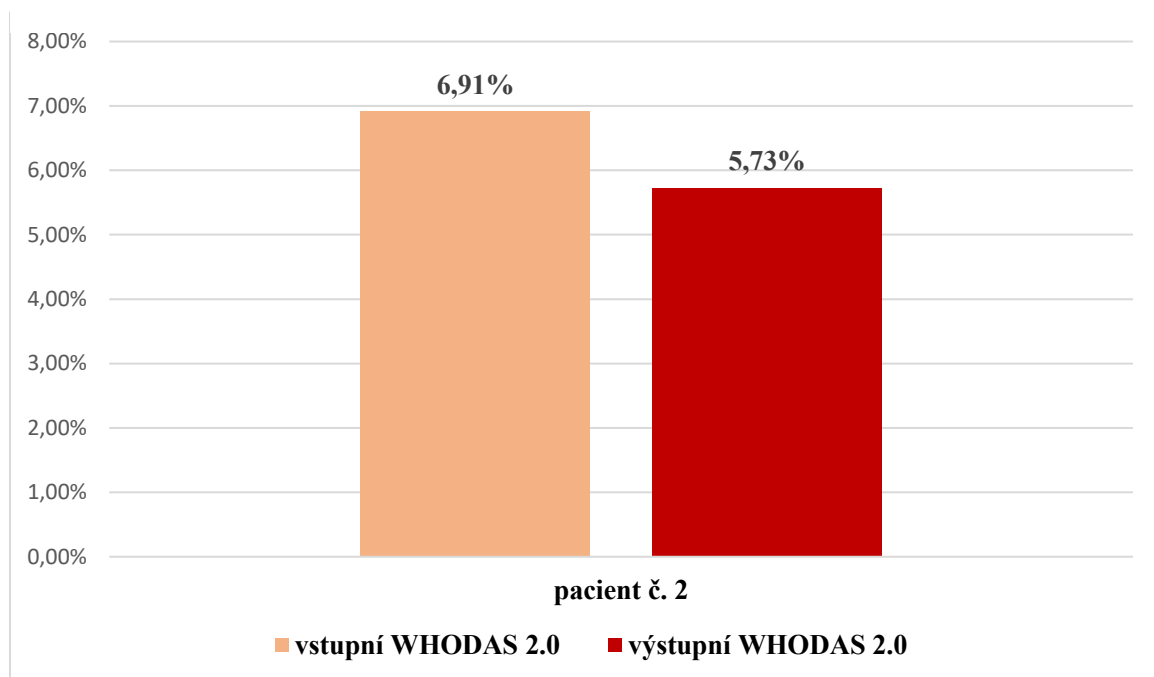
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 8 je patrné, že pacient č. 2 se při:

- **Vstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil závislý z 20,83 %, v oblasti *mobility* se cítil nezávislý, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil nezávislý, v oblasti *vztahy s lidmi* z 5 %, v oblasti *životní aktivity* z 6,25 % a v oblasti *účast ve společnosti* z 9,38 %.
- **Výstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil závislý z 25 %, v oblasti *mobility* se necítil závislý vůbec čili 0 %, v oblasti *sebeobsluhy* se necítil závislý vůbec čili 0 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se necítil závislý vůbec čili též 0 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý z 6,25 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 3,13 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně zlepšil v oblastech *sebeobsluhy, vztahy s lidmi* a v oblasti *účast ve společnosti*. Naopak v oblasti *komunikace a porozumění* se pacient č. 2 subjektivně zhoršil. V oblastech *mobilita, sebeobsluha* a *životní aktivity* hodnoty zůstaly stejné.

**Graf č. 9 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**

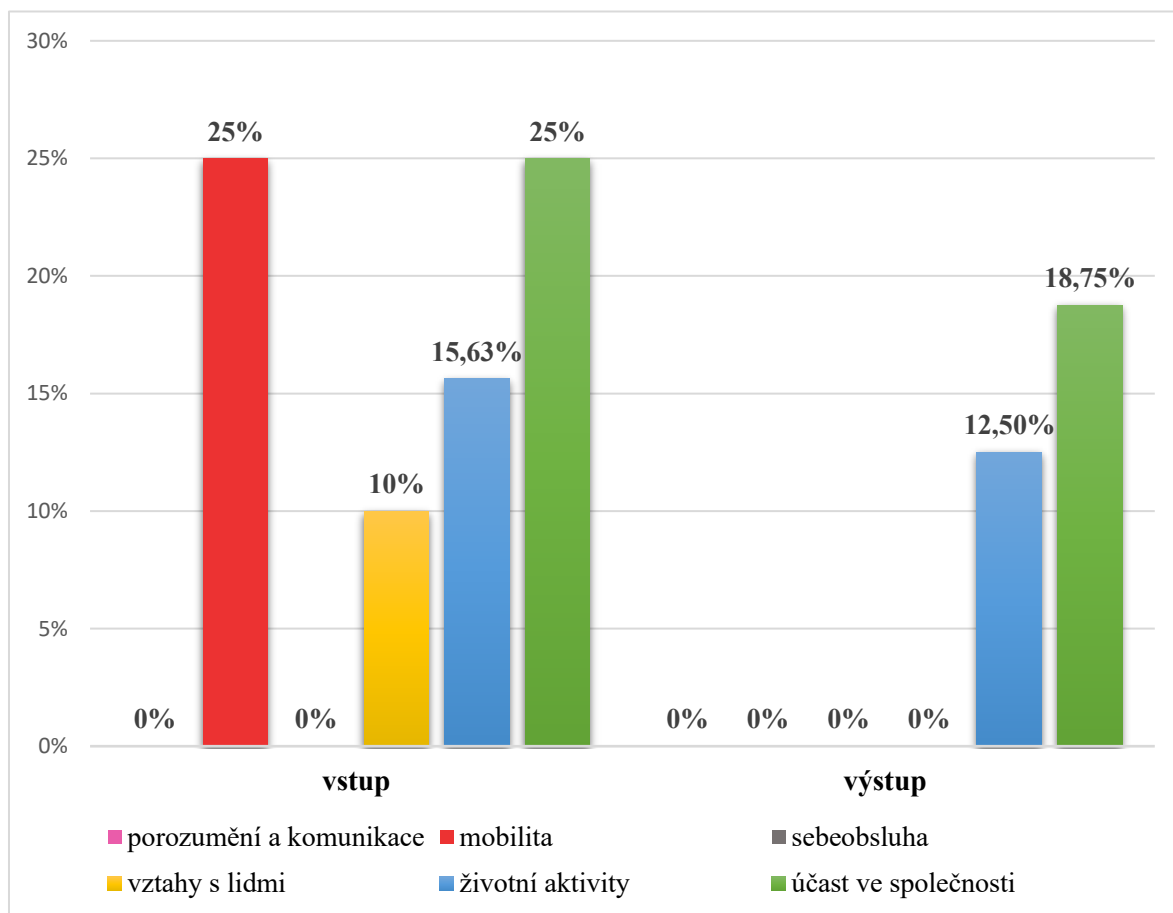


Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 9 je patrné, že pacient č. 2 se subjektivně **zlepšil** o 1,18 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně méně závislý.

## PACIENT č. 3 -WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 10 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 3**



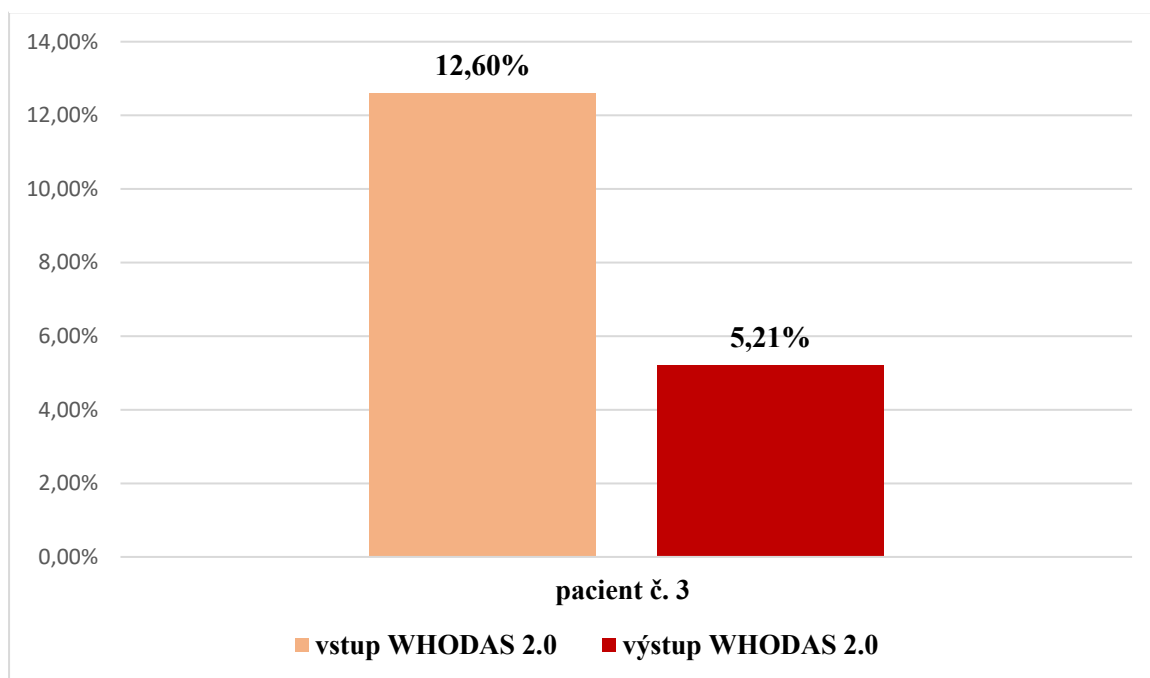
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 10 je patrné, že pacient č. 3 se při:

- **Vstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý z 25 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil nezávislý, v oblasti *vztahy s lidmi* z 10 %, v oblasti *životní aktivity* z 15,63 % a v oblasti *účast ve společnosti* z 25 %.
- **Výstupním vyšetření** v oblastech *porozumění a komunikace*, *mobilita*, *sebeobsluha* a *vztahy s lidmi* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý z 12,50 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 18,75 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně zlepšil v oblastech *mobility, vztahy s lidmi, životní aktivity a účast ve společnosti*. V oblasti *porozumění a komunikace a sebeobsluhy* hodnoty zůstaly stejné.

**Graf č. 11 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**

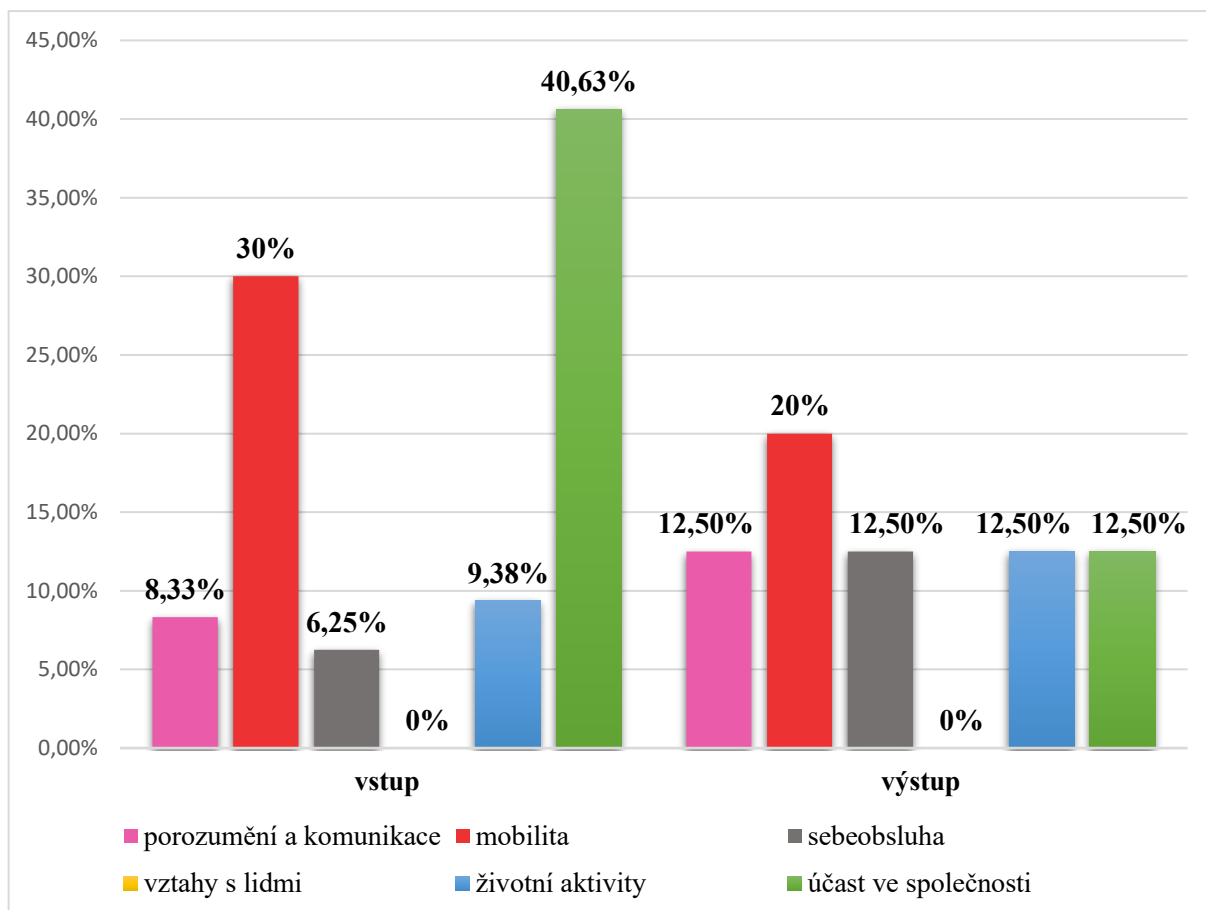


Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 11 je patrné, že pacient č. 3 se subjektivně **zlepšil** o 7,39 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně méně závislý.

## PACIENT č. 4 – WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 12 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 4**



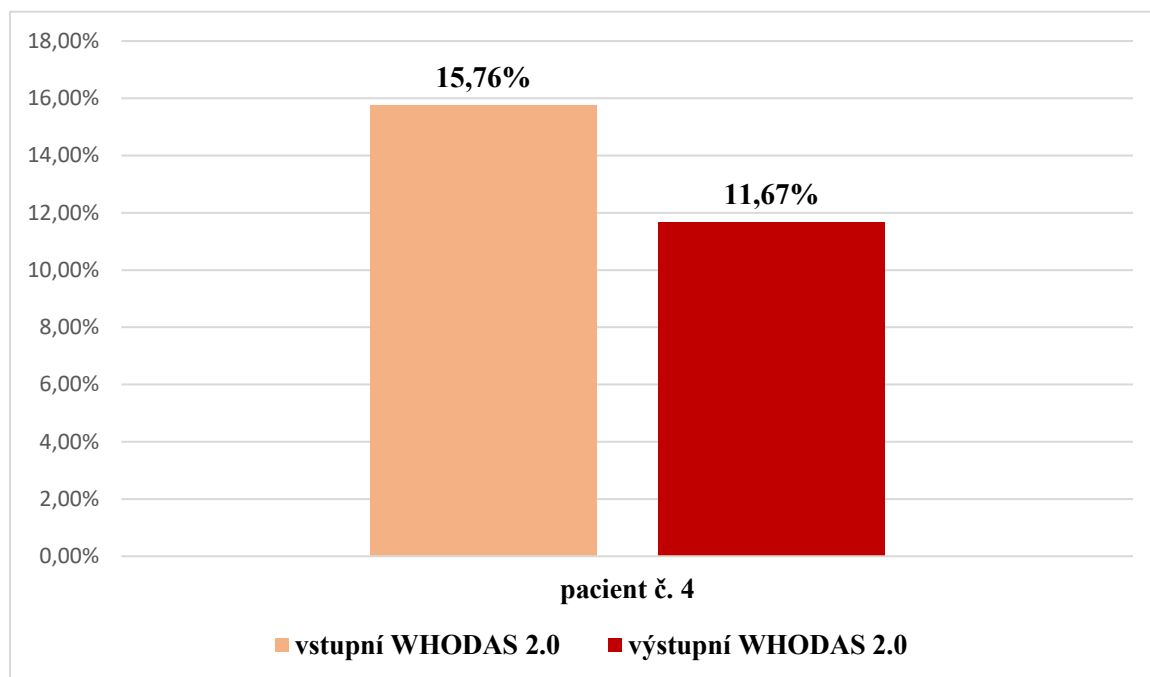
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 12 je patrné, že pacient č. 4 se při:

- **Vstupním vyšetřením** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil závislý z 8,33 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý ze 30 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 6,25 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *životní aktivity* z 9,38 % a v oblasti *účast ve společnosti* ze 40,63 %.
- **Výstupním vyšetřením** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil závislý z 12,50 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý z 20 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 12,50 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý z 12,50 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 12,50 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně zlepšil v oblastech *mobility* a *účast ve společnosti*. V oblasti *porozumění a komunikace*, *sebeobsluhy* a *životních aktivit* se pacient naopak subjektivně zhoršil. Stejně zůstaly hodnoty v oblasti *vztahy s lidmi*.

**Graf č. 13 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**



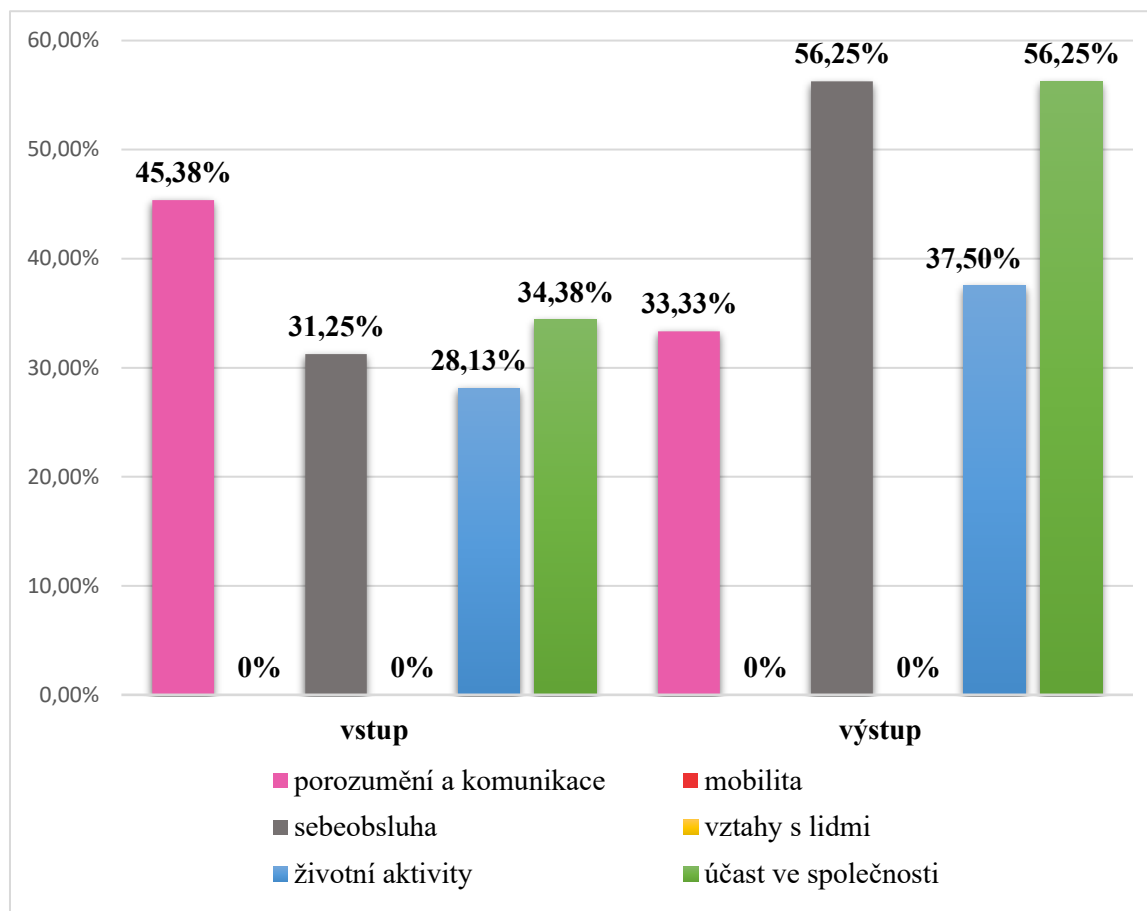
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 13 je patrné, že pacient č. 4 se subjektivně **zlepšil** o 4,09 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně méně závislý.



## PACIENT č. 5 – WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 14 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 5**



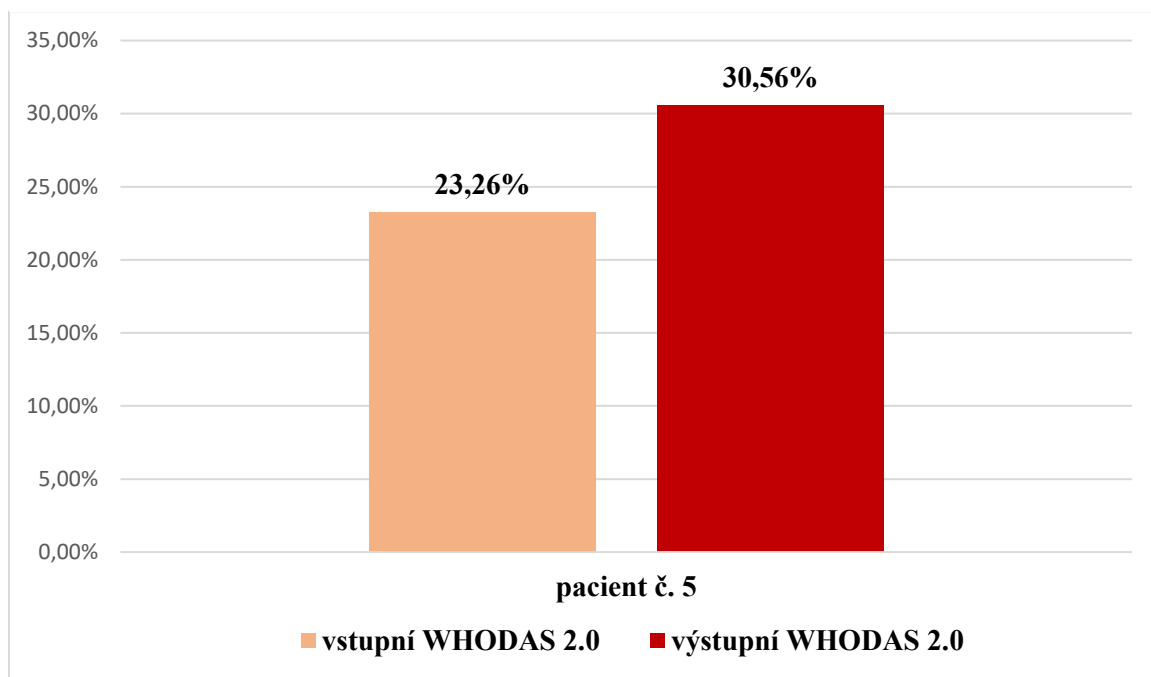
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 14 je patrné, že pacient č. 5 se při:

- **Vstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil závislý ze 45,38 %, v oblasti *mobility* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 31,25 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *životní aktivity* z 28,13 % a v oblasti *účast ve společnosti* ze 34,38 %.
- **Výstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil závislý z 33,33 %, v oblasti *mobility* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 56,25 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý ze 37,50 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 56,25 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně zlepšil pouze v oblasti *porozumění a komunikace*. V oblasti *sebeobsluhy, životních aktivit a účast ve společnosti* se pacient naopak subjektivně zhoršil. Stejně zůstaly hodnoty v oblasti *mobilita a vztahy s lidmi*.

**Graf č. 15 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**

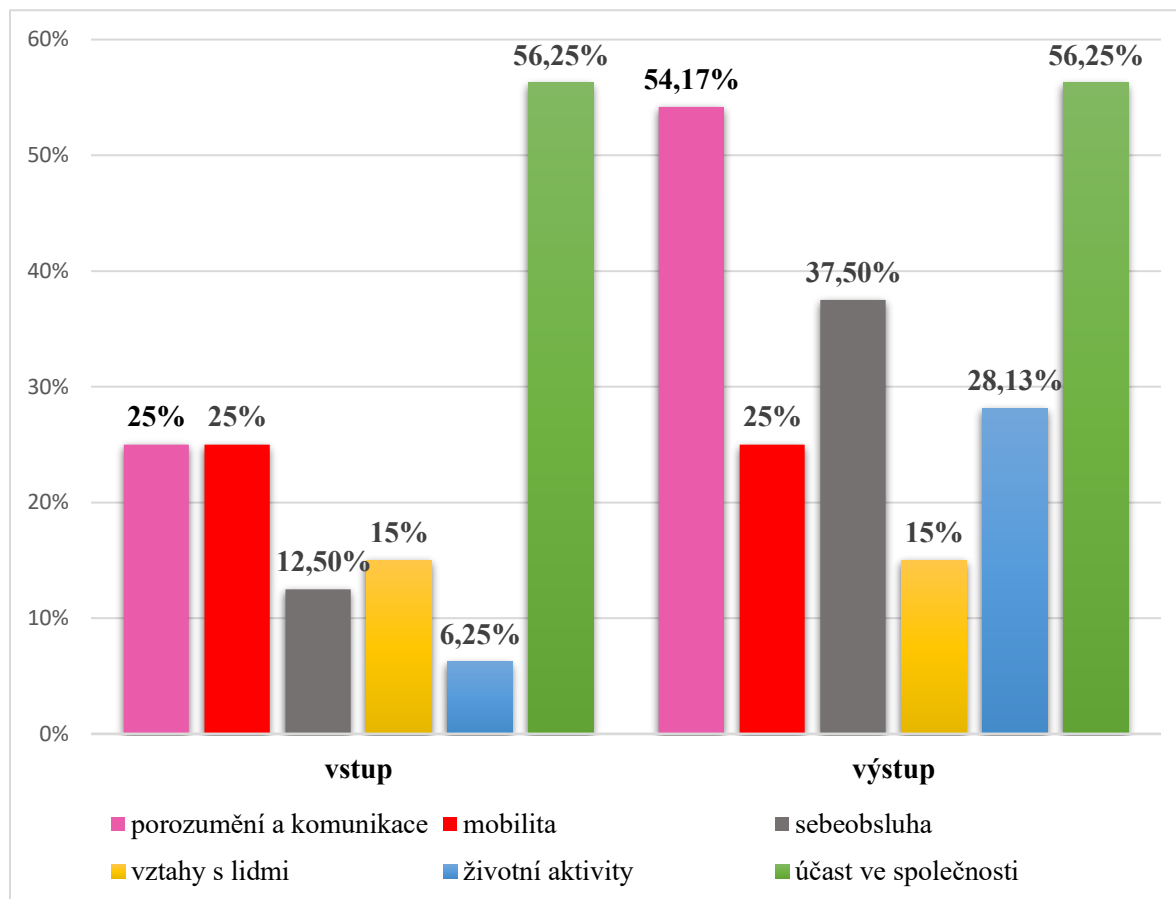


Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 15 je patrné, že pacient č. 5 se subjektivně **zhoršil** o 7,3 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně více závislý.

## PACIENT č. 6 – WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 16 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 6**



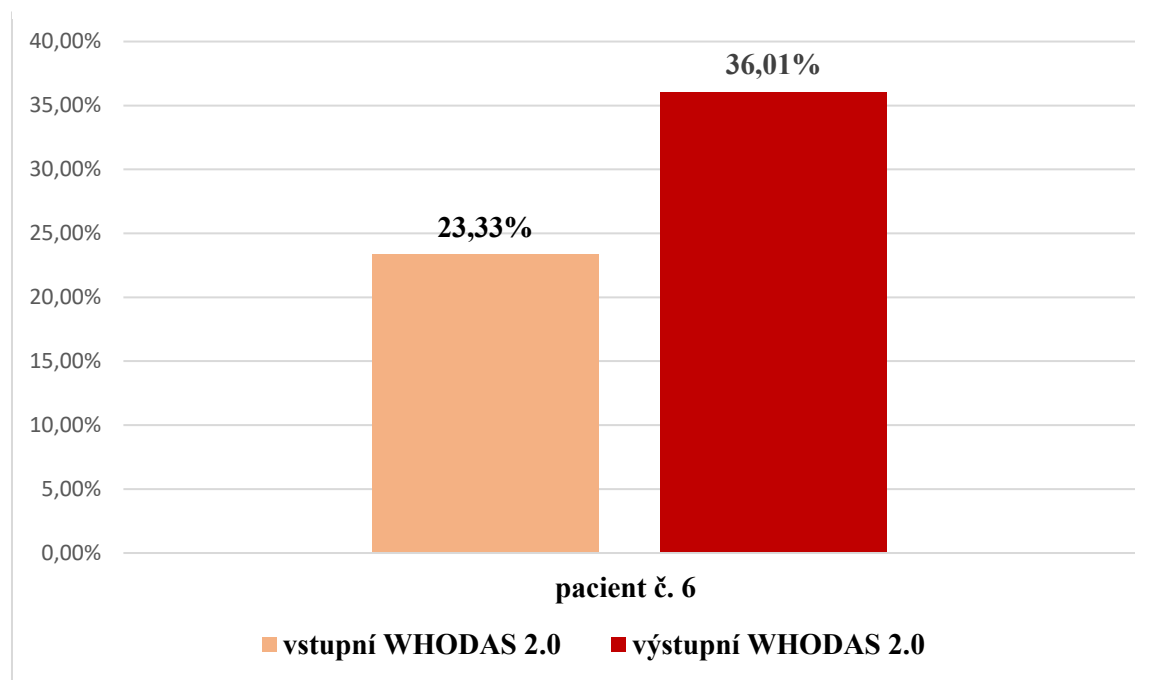
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 16 je patrné, že pacient č. 6 se při:

- **Vstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil závislý z 25 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý z 25 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 12,50 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý z 15 %, v oblasti *životní aktivity* z 6,25 % a v oblasti *účast ve společnosti* z 56,25 %.
- **Výstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil závislý z 54,17 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý z 25 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 37,50 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý z 15 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý z 28,13 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 56,25 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně nezlepšil v žádné z uvedených oblastí. V oblasti *porozumění a komunikace, sebeobsluhy a životních aktivit* se pacient subjektivně velmi zhoršil. Stejně zůstaly hodnoty v oblasti *mobilita, vztahy s lidmi a účast ve společnosti*.

**Graf č. 17 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**

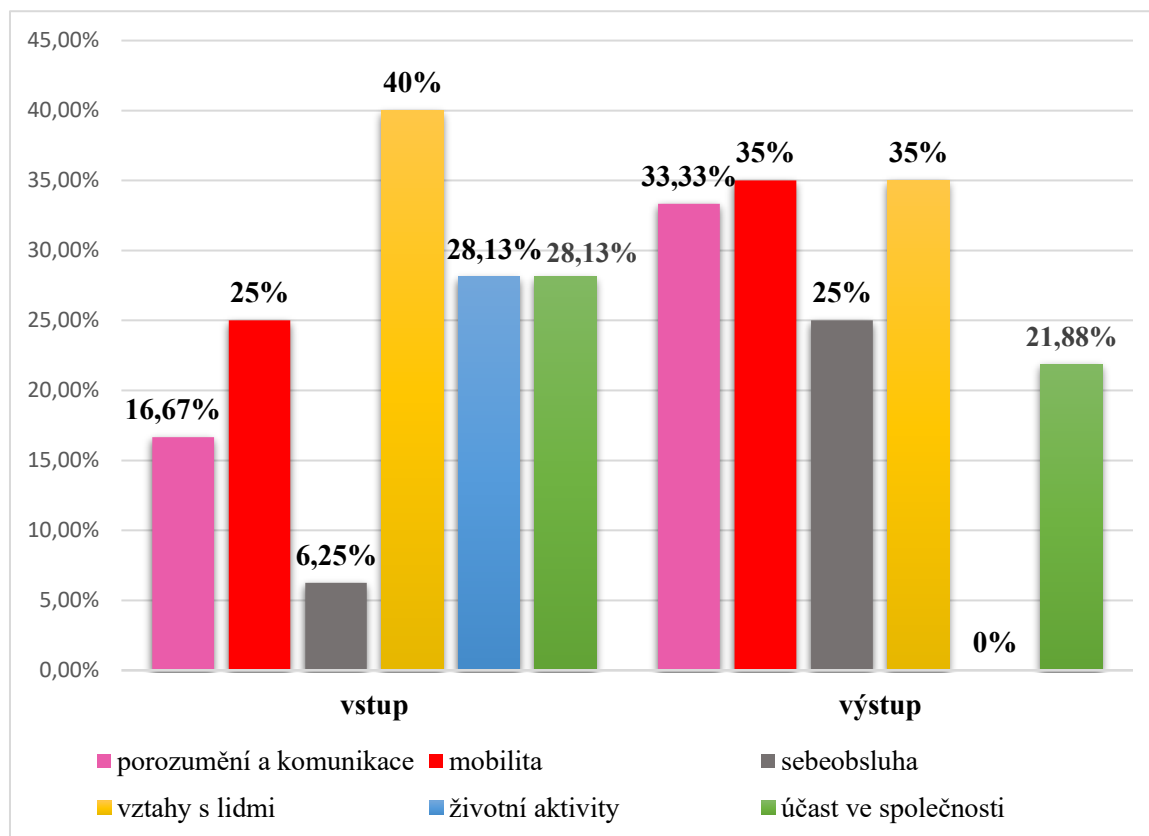


Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 17 je patrné, že pacient č. 6 se subjektivně **zhoršil** o 12,68 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně více závislý.

## PACIENT č. 7 – WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 18 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 7**



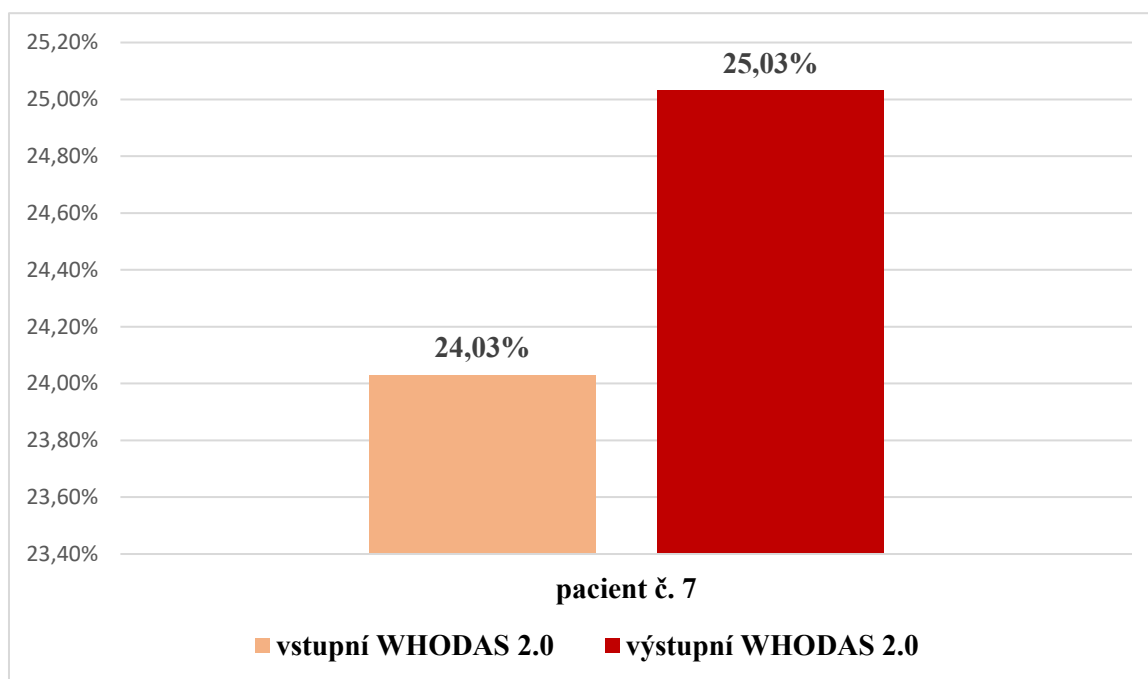
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 18 je patrné, že pacient č. 7 se při:

- **Vstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil závislý z 16,67 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý z 25 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 6,25 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý ze 40 %, v oblasti *životní aktivity* z 28,13 % a v oblasti *účast ve společnosti* z 28,13 %.
- **Výstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil závislý ze 33,33 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý ze 35 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 25 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý ze 35 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil zcela nezávislý čili 0 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 21,88 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně zlepšil v oblasti *vztahy s lidmi, životní aktivity a účast ve společnosti*. V oblasti *porozumění a komunikace, mobility a sebeobsluhy* se pacient subjektivně zhoršil.

**Graf č. 19 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**

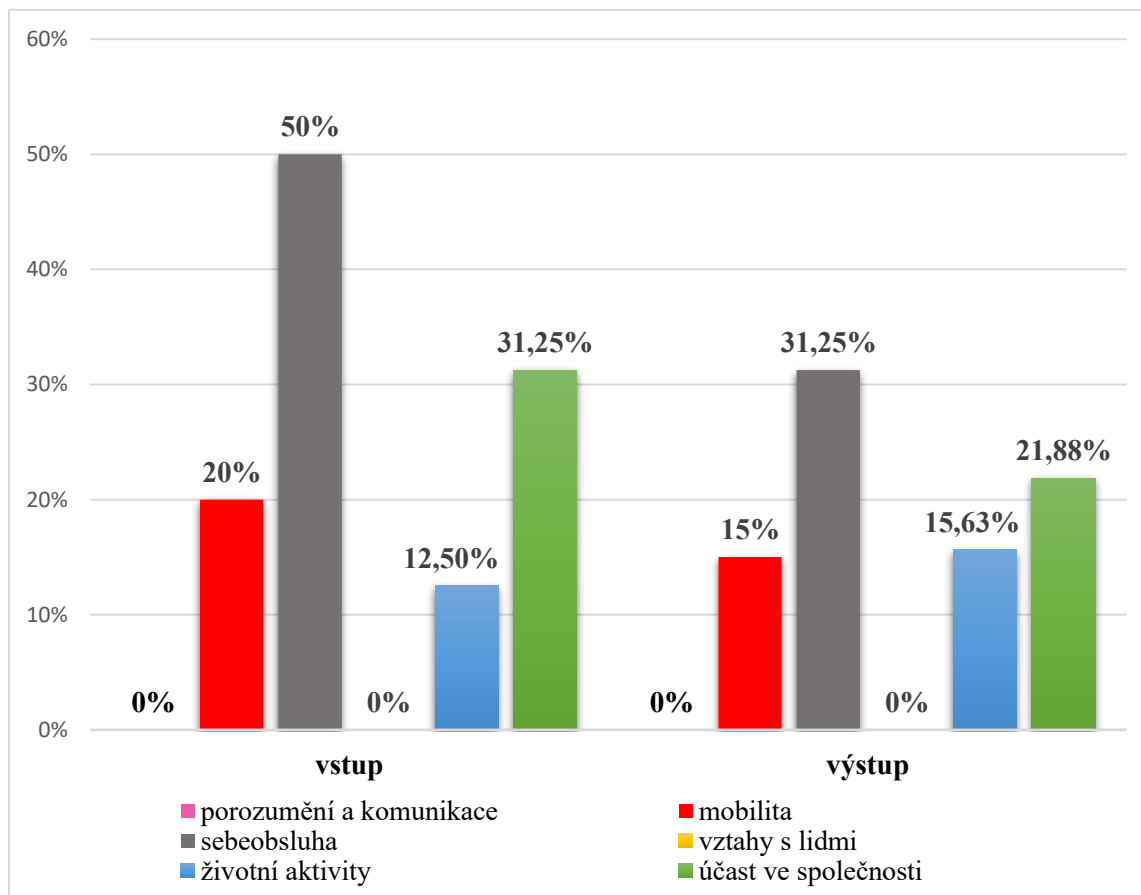


Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 19 je patrné, že pacient č. 7 se subjektivně **zhoršil** o 1 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně více závislý.

## PACIENT č. 8 – WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 20 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 8**



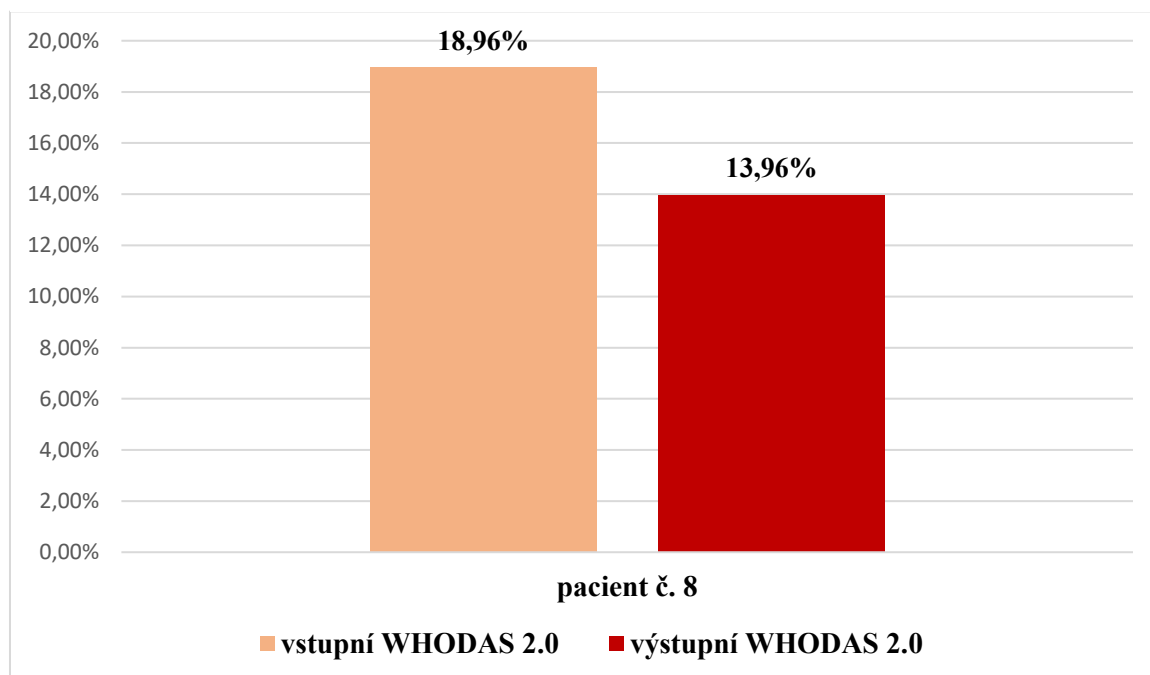
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 20 je patrné, že pacient č. 8 se při:

- **Vstupním vyšetřením** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý z 20 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý z 50 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *životní aktivity* z 12,50 % a v oblasti *účast ve společnosti* ze 31,25 %.
- **Výstupním vyšetřením** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý z 15 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil závislý ze 31,25 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý z 15,63 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 21,88 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně zlepšil v oblasti *mobility*, *sebeobsluhy* a *účasti ve společnosti*. Pacient se subjektivně zhoršil pouze v jediné oblasti, a to v oblasti *životních aktivit*. Hodnoty v oblasti *porozumění a komunikace* a *vztahy s lidmi* zůstaly stejné.

**Graf č. 21 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**



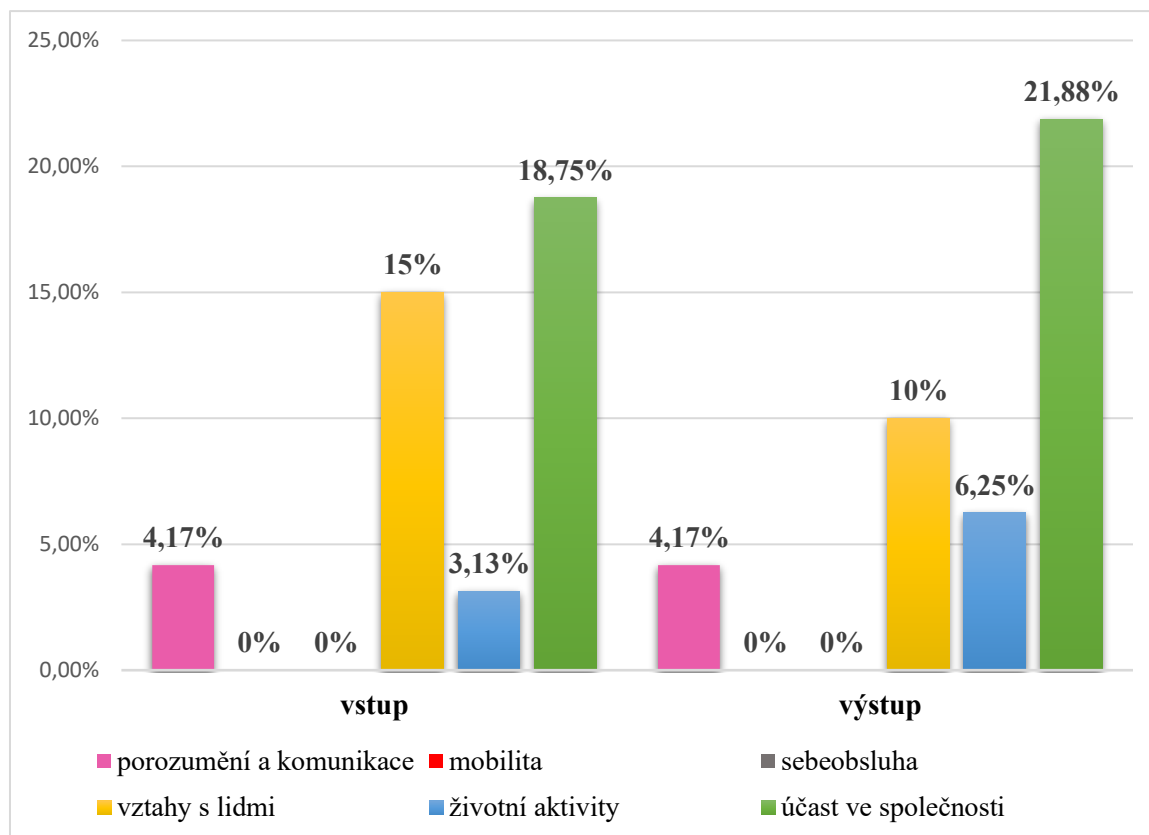
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 21 je patrné, že pacient č. 8 se subjektivně **zlepšil** o 5 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně méně závislý.



## PACIENT č. 9 – WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 22 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 9**



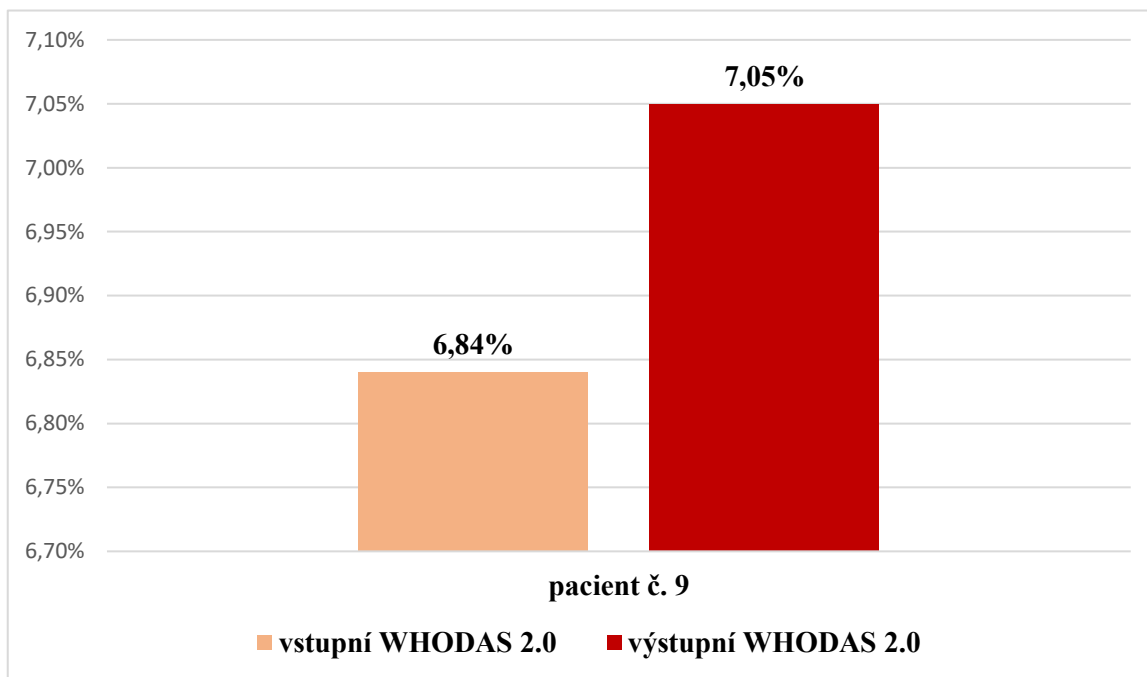
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 22 je patrné, že pacient č. 9 se při:

- **Vstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil závislý ze 4,17 %, v oblasti *mobility* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý z 15 %, v oblasti *životní aktivity* ze 3,13 % a v oblasti *účast ve společnosti* z 18,75 %.
- **Výstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil závislý ze 4,17 %, v oblasti *mobility* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý z 10 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý ze 6,25 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý z 21,88 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně zlepšil pouze v oblasti *vztahy s lidmi*. Pacient se naopak subjektivně zhoršil v oblasti *životní aktivity a účast ve společnosti*. Hodnoty v oblasti *porozumění a komunikace, mobilita a sebeobsluha* zůstaly stejné.

**Graf č. 23 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**

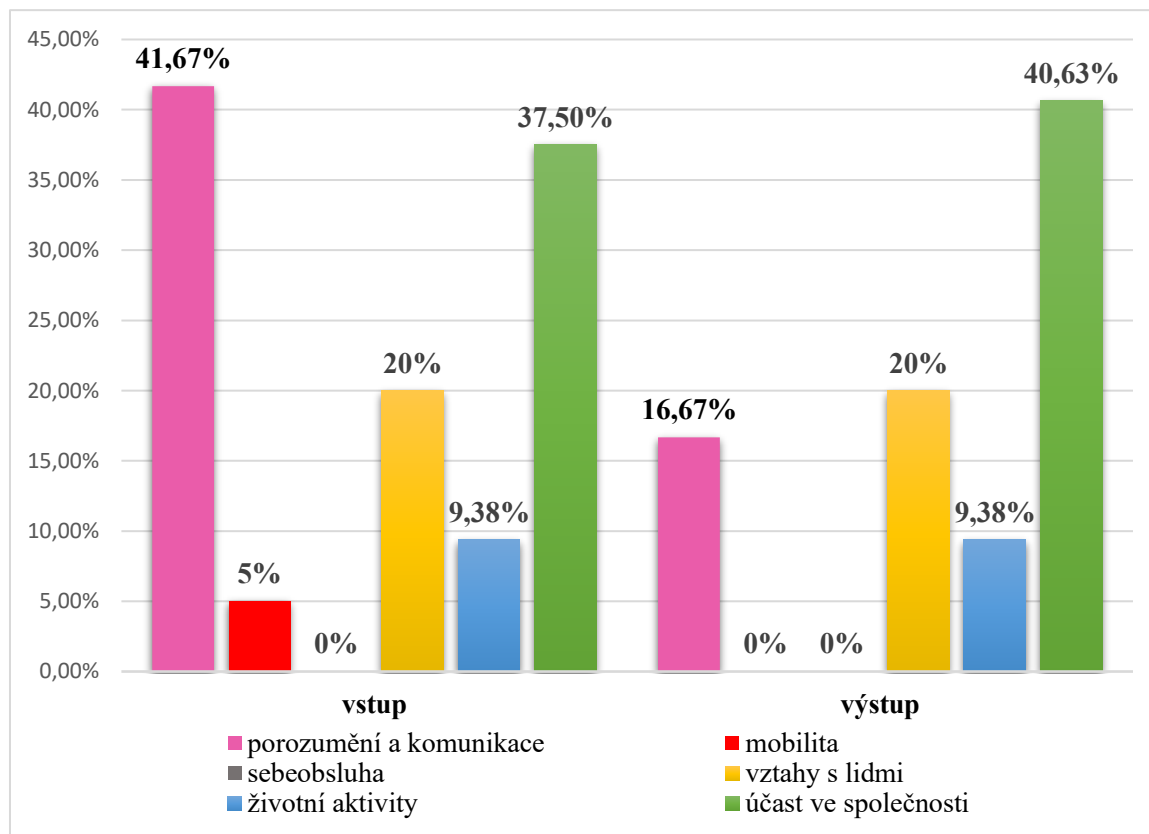


Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 23 je patrné, že pacient č. 9 se subjektivně **zhoršil** o 0,21 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně více závislý.

## PACIENT č. 10 – WHODAS 2.0 – VÝSLEDKY

**Graf č. 24 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 10**



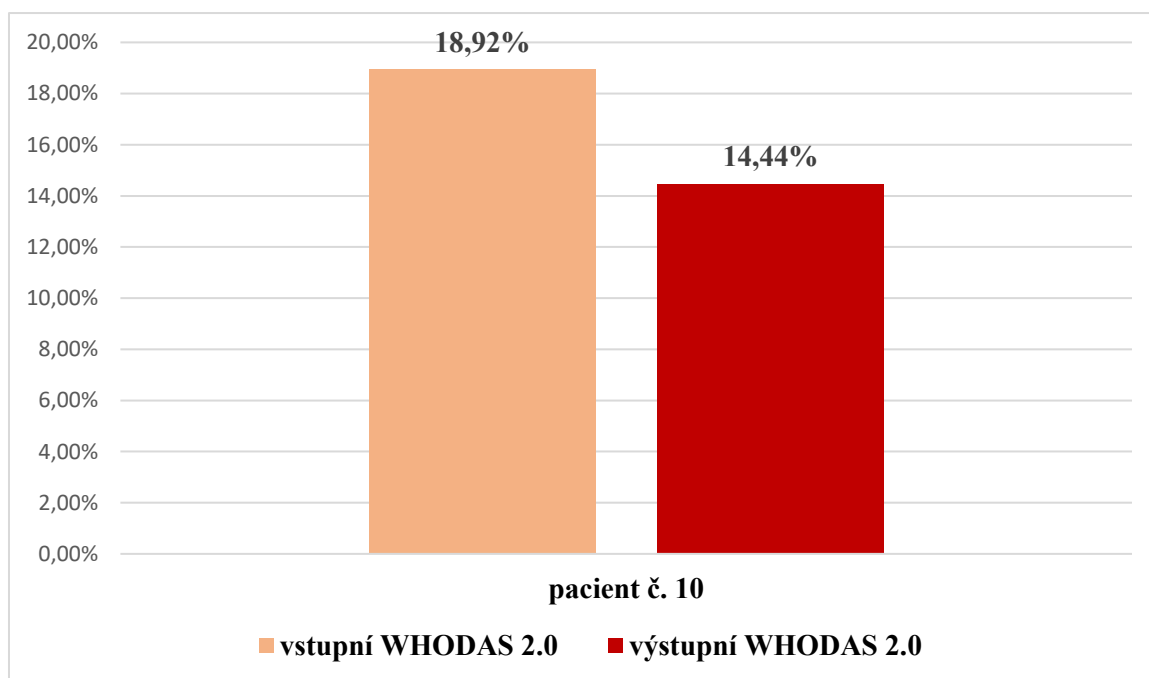
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 24 je patrné, že pacient č. 10 se při:

- **Vstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* cítil závislý ze 41,67 %, v oblasti *mobility* se cítil závislý z 5 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý z 20 %, v oblasti *životní aktivity* z 9,38 % a v oblasti *účast ve společnosti* ze 37,50 %.
- **Výstupním vyšetření** v oblasti *porozumění a komunikace* se cítil závislý z 16,67 %, v oblasti *mobility* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *sebeobsluhy* se cítil zcela nezávislý čili 0 %, v oblasti *vztahy s lidmi* se cítil závislý z 20 %, v oblasti *životní aktivity* se cítil závislý z 9,38 % a v oblasti *účast ve společnosti* se cítil závislý ze 40,63 %.

Tyto výsledky nám u tohoto pacienta ukazují, že se subjektivně zlepšil v oblasti *porozumění a komunikace a mobility*. Pacient se naopak subjektivně zhoršil v oblasti *účast ve společnosti*. Hodnoty v oblasti *sebeobsluhy, vztahy s lidmi a životní aktivity* zůstaly stejné.

**Graf č. 25 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0**



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 25 je patrné, že pacient č. 10 se subjektivně **zlepšil** o 4,48 %, na konci neurorehabilitačního pobytu se tedy cítil subjektivně méně závislý.

## 4.2 Přehled výsledků testování pomocí objektivního nástroje MKF

### PACIENT č. 1 – MKF – VÝSLEDKY

Zeleně jsou vyznačena data, kde se pacient zlepšil

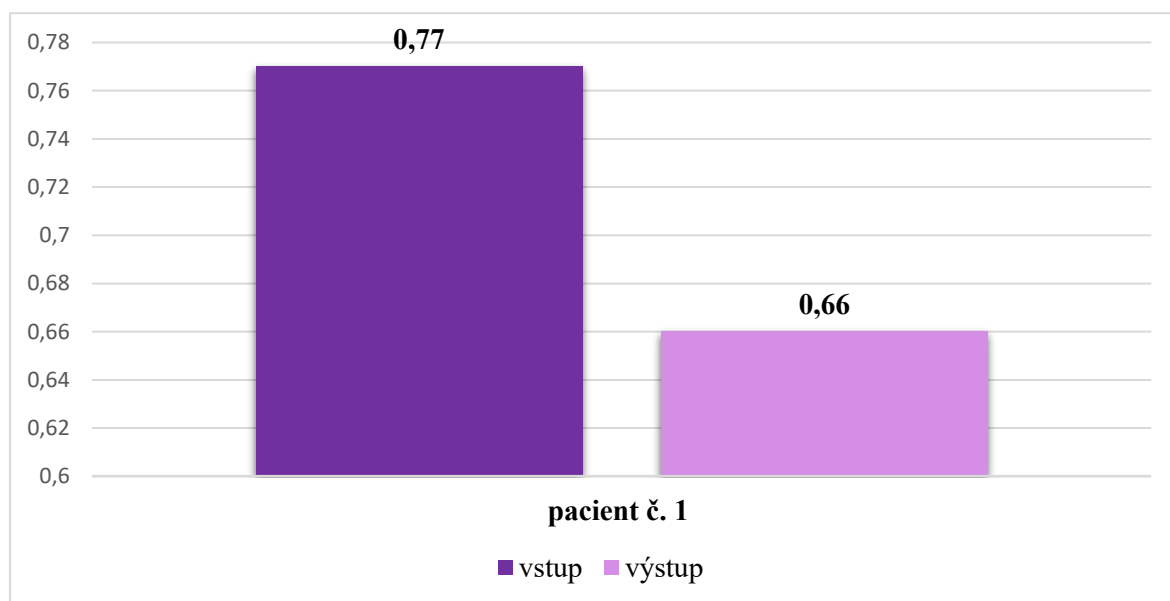
*Tabulka 4 - Přehled výsledků tělesných funkcí MKF*

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	1	1
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	0	0
<b>b265</b>	Dotykové funkce	0	0
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	1	1
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	1	0
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	2	2
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	2	2
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující *tabulky č. 4* vyplývá, že pacient č. 1 se zlepšil pouze v jedné doméně, a to konkrétně v doméně **b710**.

*Graf č. 26 - Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF*



Zdroj: vlastní zpracování

Z *grafu č. 26* je patrné, že se pacient č. 1 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.

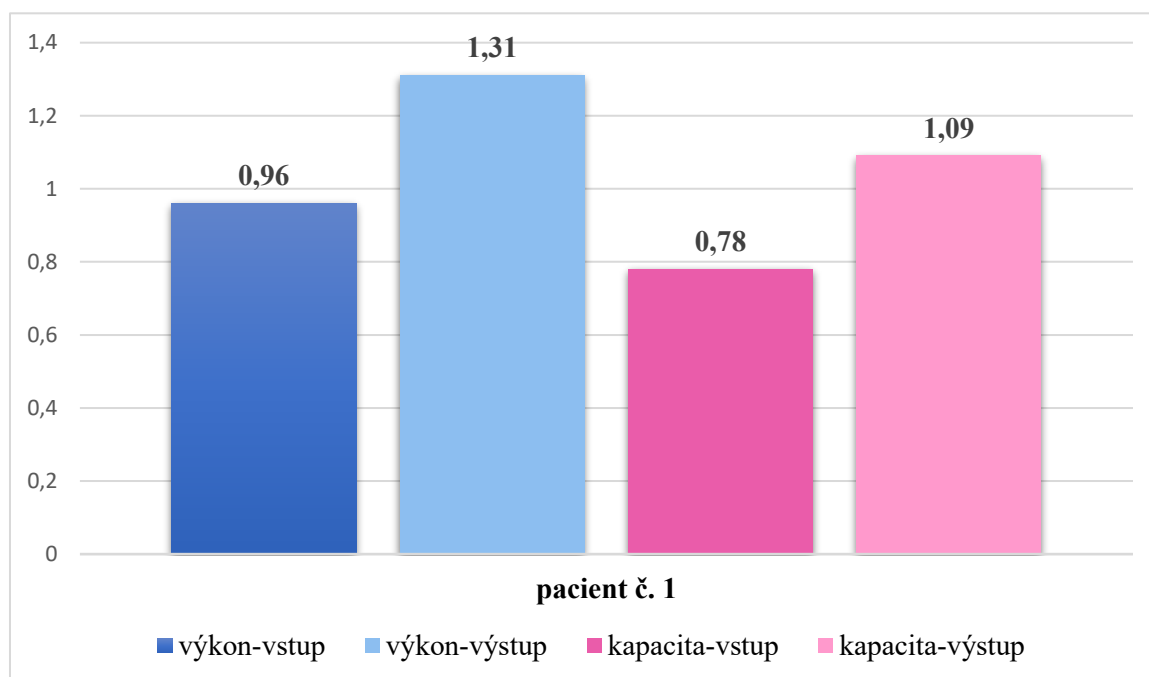
**Tabulka 5 - Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

Seznam aktivit a participací		Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	3	3		2	2	
d170	Psaní	1	2	nástavec	1	2	nástavec
d210	Provádění jednotlivého úkolu	0	0		0	0	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	0	0		0	0	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	0	0		0	0	
d420	Přemísťování se	0	1	1 vycházková hůl (VH)	0	1	VH – jen na delších cestách
d430	Zvedání a nošení předmětů	2	2		1	2	
d440	Využití ruky a jemných pohybů	2	2		1	1	
d445	Využití ruky a paže	2	2		1	1	
d470	Používání dopravy	0	0	jezdí MHD	0	0	jezdí MHD
d475	Řízení vozidla	4	4	má ŘP- NYNÍ NE	4	4	má ŘP – NYNÍ NE
d510	Sám se umýt	0	0		0	0	
d520	Péče o části těla	0	0		0	0	
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	0	0		0	0	
d550	Jedení	0	1	tužší jídlo nakrájet	0	0	
d570	Péče o své zdraví	0	0		0	0	
d620	Získání nezbytných věcí	0	1	manželka	0	1	manželka
d630	Příprava jídla	0	1	manželka	0	1	manželka
d640	Vykonávání domácích prací	0	2	manželka	0	1	manželka
d650	Péče o předměty v domácnosti						
d850	Placené zaměstnání	4	4	PN	4	4	PN
d855	Neplacené zaměstnání	4	4	PN	4	4	PN
d920	Rekreace a volný čas	0	1	1VH	0	1	1VH

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 5 vyplývá, že pacient č. 1 se objektivně zlepšil hned v několika doménách. V doméně **d131** se u pacienta č. 1 zlepšil výkon i kapacita o jeden stupeň, v doméně **d430** se zlepšil v oblasti výkonu o jeden stupeň, v doméně **d440** se zlepšil výkon i kapacita o jeden stupeň, v doméně **d445** se zlepšil výkon i kapacita o jeden stupeň, v doméně **d550** se zlepšila kapacita o jeden stupeň a v doméně **d640** se zlepšila kapacita o jeden stupeň.

**Graf č. 27 - Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 1 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z *grafu č. 27*.

**Tabulka 6 - Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

seznam faktorů prostředí	facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
<b>e120</b> Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku	1+			1+		
<b>e155</b> Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití		1	schody		1	schody
<b>e310</b> Nejbližší rodina	1+		manželka	1+		manželka
<b>e355</b> Zdravotníci profesionálové						
<b>e570</b> Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení						
<b>e575</b> Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory						

Zdroj: vlastní zpracování

## PACIENT č. 2 – MKF – VÝSLEDKY

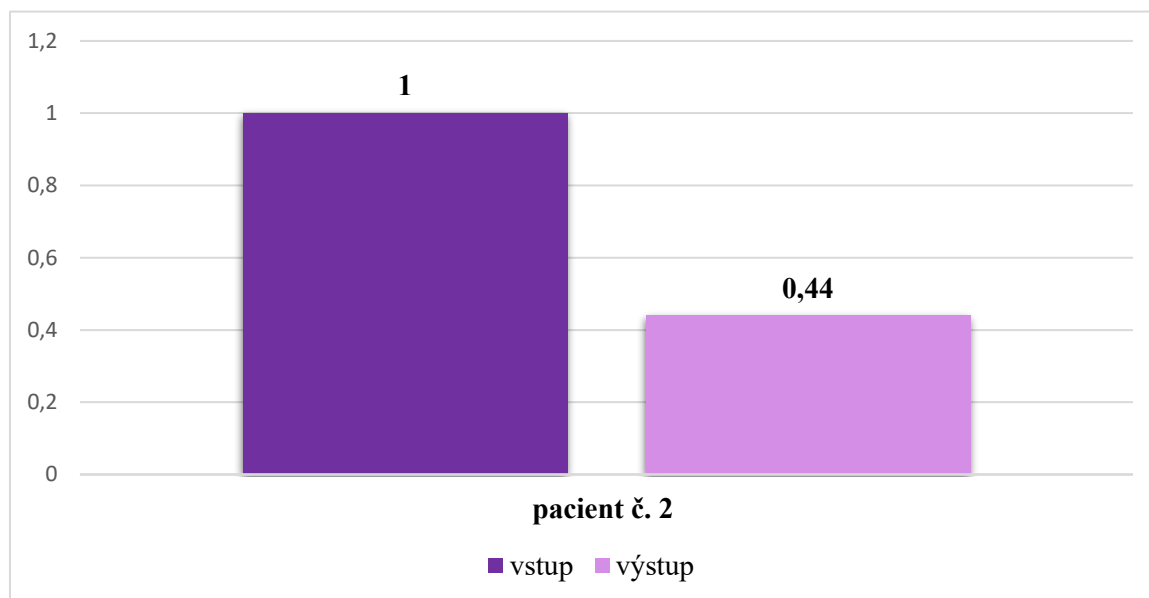
*Tabulka 7 - Přehled výsledků tělesných funkcí MKF*

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	3	2
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	0	0
<b>b265</b>	Dotykové funkce	2	1
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	2	0
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	0	0
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	2	1
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	0	0
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující *tabulky č. 7* vyplývá, že pacient č. 2 se zlepšil hned ve čtyřech doménách, a to konkrétně v doméně **b164**, **b265**, **b280** a **b730**.

*Graf č. 28 - Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF*



Zdroj: vlastní zpracování

Z *grafu č. 28* je patrné, že se pacient č. 2 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.



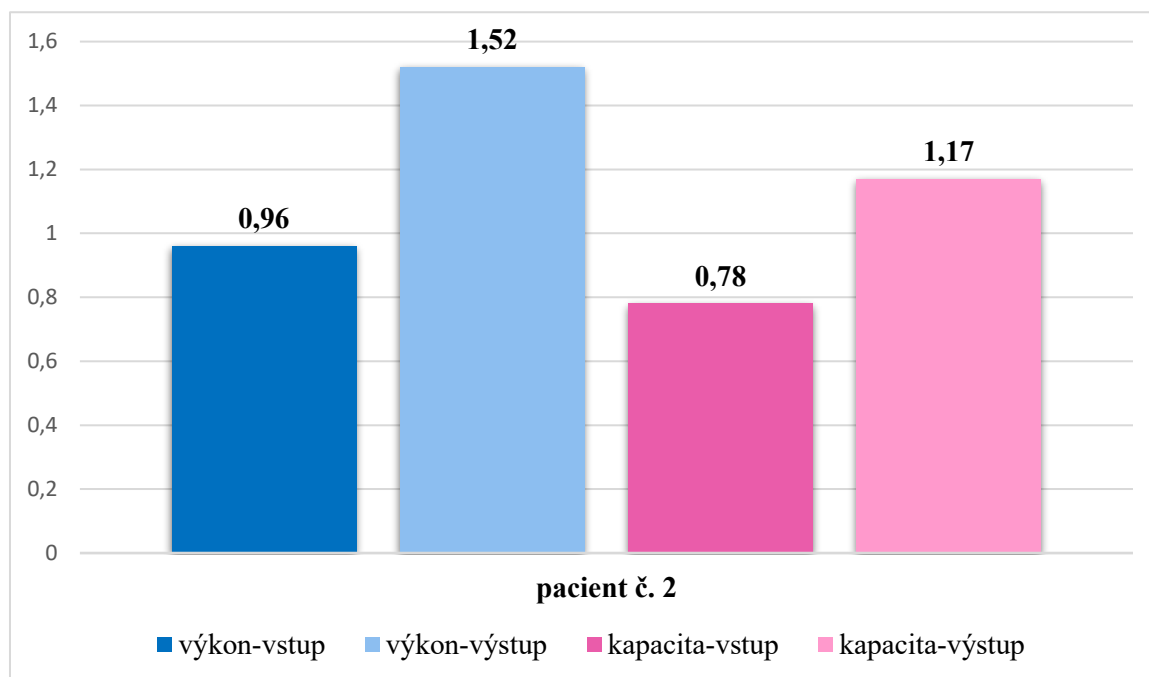
**Tabulka 8 - Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	1	1		0	0	
d170	Psaní	3	3		2	3	
d210	Provádění jednotlivého úkolu	1	1		0	0	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	2	3		2	2	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	0	0		0	0	
d420	Přemísťování se	0	0		0	0	
d430	Zvedání a nošení předmětů	1	2		1	1	
d440	Využití ruky a jemných pohybů	1	1		1	1	
d445	Využití ruky a paže	1	1		0	0	
d470	Používání dopravy	1	2	musí s ním někdo cestu 2x projet	1	2	
d475	Řízení vozidla						
d510	Sám se umýt	0	0		0	0	
d520	Péče o části těla	0	0		0	0	
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	0	0		0	0	
d550	Jedení	0	0		0	0	
d570	Péče o své zdraví	0	2	matka	0	2	matka
d620	Získání nezbytných věcí	0	2	matka	0	1	matka
d630	Příprava jídla	1	3	matka	1	2	matka
d640	Vykonávání domácích prací	1	3	matka	1	2	matka
d650	Péče o předměty v domácnosti	1	3	matka	1	3	matka
d850	Placené zaměstnání	4	4	PN	4	4	PN
d855	Neplacené zaměstnání	4	4	PN	4	4	PN
d920	Rekreace a volný čas	0	0		0	0	

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 8 vyplývá, že pacient č. 2 se objektivně zlepšil hned v několika doménách. V doméně **d131** se u pacienta č. 2 zlepšil výkon i kapacita o jeden stupeň, v doméně **d170** se zlepšil výkon o jeden stupeň, v doméně **d210** se zlepšil o jeden stupeň výkon i kapacita, v doméně **d220** se zlepšila kapacita o jeden stupeň, v doméně **d430** se zlepšil v oblasti kapacity o jeden stupeň, v doméně **d445** se zlepšil výkon i kapacita o jeden stupeň, v doméně **d620** se zlepšila kapacita o jeden stupeň, v doméně **d630** se zlepšila kapacita o jeden stupeň a v doméně **d640** se zlepšila též kapacita o jeden stupeň.

**Graf č. 29 - Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 2 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z grafu č. 29.

**Tabulka 9 - Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

	Seznam faktorů prostředí	facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku						
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití						
e310	Nejbližší rodina	2+		matka	2+		matka
e355	Zdravotníci profesionálové						
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení						
e575	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory						

Zdroj: vlastní zpracování

## PACIENT č. 3 – VÝSLEDKY – MKF

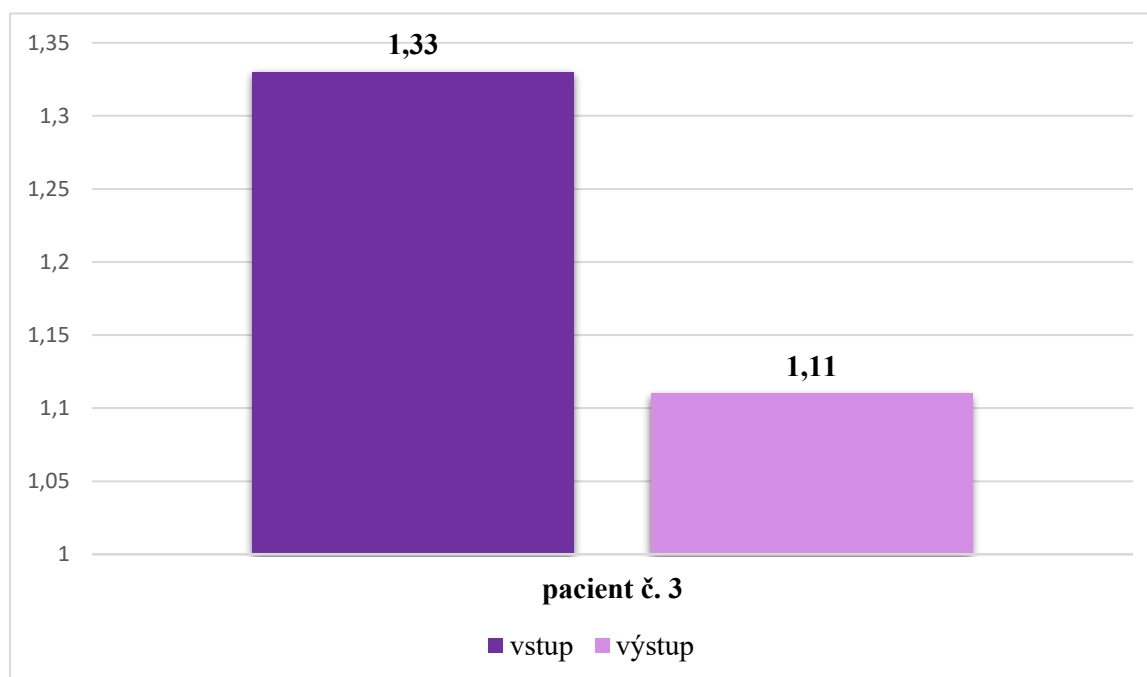
*Tabulka 10 - Přehled výsledků tělesných funkcí MKF*

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	1	0
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	0	0
<b>b265</b>	Dotykové funkce	0	0
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	0	0
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	3	3
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	3	2
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	3	3
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	2	2

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující tabulky č. 10 vyplývá, že pacient č. 3 se zlepšil ve dvou doménách, a to konkrétně v doméně **b164** a **b730**.

*Graf č. 30 - Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF*



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 30 je patrné, že se pacient č. 3 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.

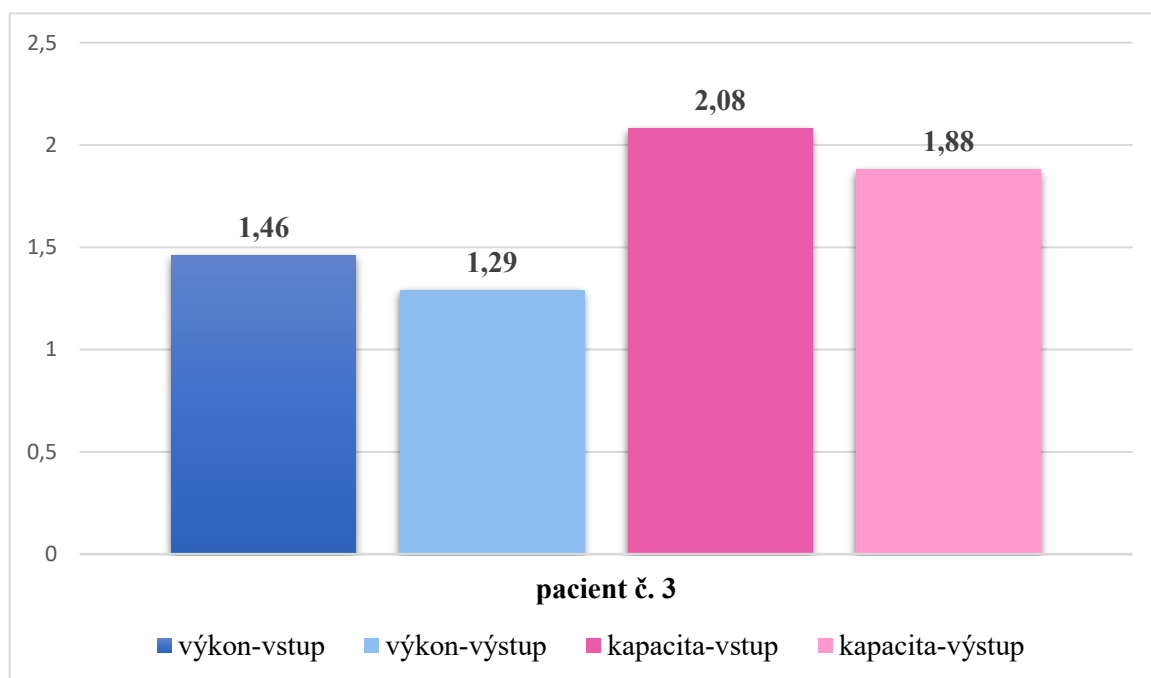
**Tabulka 11 - Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	3	3		2	2	
d170	Psaní	3	3	píše LHK tiskace	2	2	
d210	Provádění jednotlivého úkolu	1	1		0	0	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	1	1		0	0	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	2	2		2	2	
d420	Přemísťování se	0	3	4B hůl,MV	0	3	4B hůl,MV
d430	Zvedání a nošení předmětů	3	3		3	3	
d440	Využití ruky a jemných pohybů	2	3	druhá osoba	2	3	druhá osoba
d445	Využití ruky a paže	2	2		2	2	
d470	Používání dopravy	0	0	jezdí autem jako spolujezdec	0	0	stejně
d475	Řízení vozidla	4	4		4	4	
d510	Sám se umýt	0	1	pomoc s přesunem	0	1	stejně
d520	Péče o části těla	0	0		0	0	
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	0	1		0	0	
d550	Jedení	0	1	potřeba nakrájet	0	1	stejně
d570	Péče o své zdraví	1	2	manžel	1	2	stejně
d620	Získání nezbytných věcí	0	1	na MV s doprovodem	0	1	stejně
d630	Příprava jídla	2	3	pouze ohřátí	2	3	stejně
d640	Vykonávání domácích prací	1	3	manžel,matka	1	3	stejně
d650	Péče o předměty v domácnosti	1	3	manžel,matka	1	3	stejně
d850	Placené zaměstnání	4	4	PN	4	4	PN
d855	Neplacené zaměstnání	4	4	PN	4	4	PN
d920	Rekreace a volný čas	1	2	4B hůl,MV	1	2	stejně

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 11 vyplývá, že pacient č. 3 se objektivně zlepšil hned v několika doménách. V doméně **d131** se u pacienta č. 3 zlepšil výkon i kapacita o jeden stupeň, v doméně **d170** se zlepšil výkon i kapacita o jeden stupeň, v doméně **d210** se zlepšil o jeden stupeň výkon i kapacita a v doméně **d220** se zlepšil výkon i kapacita o jeden stupeň.

**Graf č. 31- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 3 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z grafu č. 31.

**Tabulka 12- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

	Seznam faktorů prostředí	facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku	2+		MV,4B hůl	2+		MV,4B hůl
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití						
e310	Nejbližší rodina	2+		manžel, matka	2+		manžel, matka
e355	Zdravotničtí profesionálové						
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení						
e575	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory						

Zdroj: vlastní zpracování

## PACIENT č. 4 – VÝSLEDKY – MKF

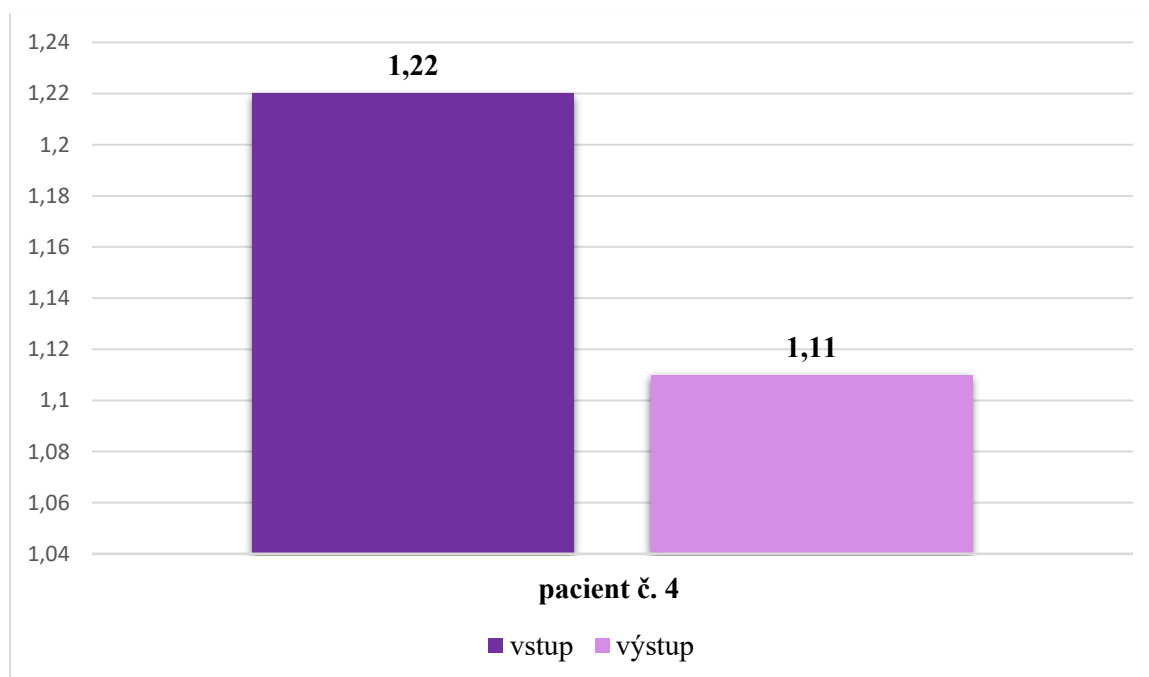
*Tabulka 13- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF*

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	0	0
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	0	0
<b>b265</b>	Dotykové funkce	0	0
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	0	0
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	3	3
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	2	1
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	3	3
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	3	3

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující tabulky č. 13 vyplývá, že pacient č. 4 se zlepšil pouze v jediné doméně, a to v doméně **b730**.

*Graf č. 32- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF*



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 32 je patrné, že se pacient č. 4 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.

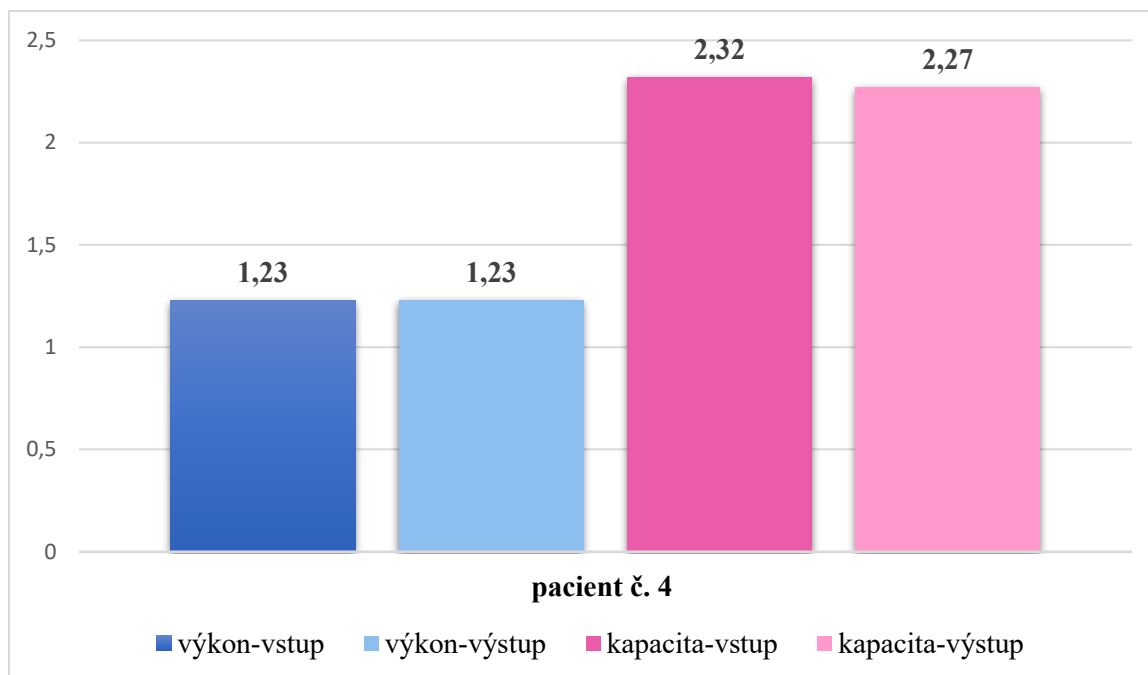
**Tabulka 14- Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	3	3		3	3	
d170	Psaní	0	0	nedominantní LHK	0	0	stejně
d210	Provádění jednotlivého úkolu	2	3	2.osoba	2	3	stejně
d220	Provádění mnohočetných úkolů	3	3		3	3	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	2	2		2	2	
d420	Přemísťování se	1	3	FB-francouzské berle	1	3	stejně
d430	Zvedání a nošení předmětů	3	3		3	3	
d440	Využití ruky a jemných pohybů	3	3		3	3	
d445	Využití ruky a paže	3	3		3	3	
d470	Používání dopravy	0	0	jezdí autem jako spolujezdec	0	0	stejně
d475	Řízení vozidla	4	4	má ŘP-nesmí	4	4	stejně
d510	Sám se umýt	1	3	dcera	1	2	stejně
d520	Péče o části těla	0	3	dcera-nehty,zuby	0	3	stejně
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	0	0	pomalejší tempo	0	0	stejně
d550	Jedení	0	0	LHK,kousátko	0	0	stejně
d570	Péče o své zdraví	1	2	dcera	1	2	stejně
d620	Získání nezbytných věcí	0	3	dcera	0	3	stejně
d630	Příprava jídla	0	3	dcera	0	3	stejně
d640	Vykonávání domácích prací	0	4	dcera	0	4	stejně
d650	Péče o předměty v domácnosti	0	4	dcera	0	4	stejně
d850	Placené zaměstnání						
d855	Neplacené zaměstnání						
d920	Rekreace a volný čas	1	2	FB,dcera	1	2	stejně

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 14 vyplývá, že pacient č. 4 se objektivně zlepšil jen v jedné z domén. V doméně **d510** se u pacienta č. 4 zlepšila pouze kapacita o jeden stupeň.

**Graf č. 33- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 4 se v oblasti **kapacity zlepšil**, ale **výkon zůstal stejný**, jak je zřejmé z grafu č. 33.

**Tabulka 15- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

Seznam faktorů prostředí		facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku	2+		FB	2+		FB
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití		1	schody před a v domě		1	schody před a v domě
e310	Nejbližší rodina	3+		dcera	3+		dcera
e355	Zdravotničtí profesionálové						
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení	4+		SD	4+		SD
e575	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory						

Zdroj: vlastní zpracování



## PACIENT č. 5 – VÝSLEDKY – MKF

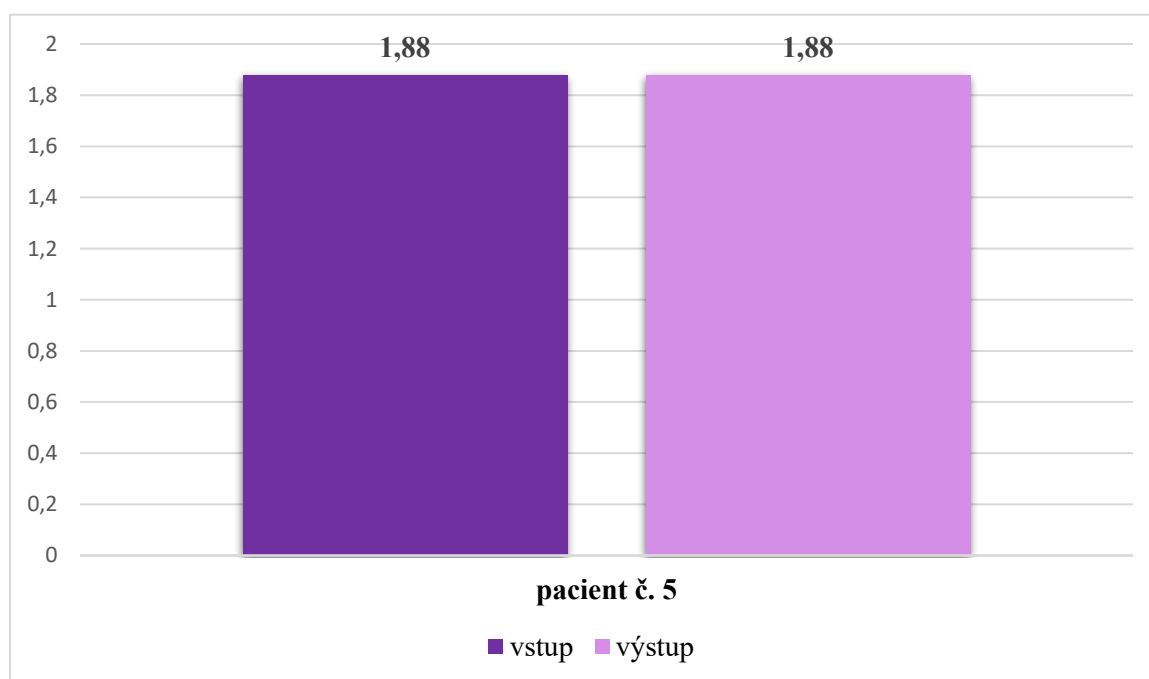
*Tabulka 16- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF*

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	0	0
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	4	4
<b>b265</b>	Dotykové funkce	3	3
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	4	4
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	1	1
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	3	3
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	2	2
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující tabulky č. 16 vyplývá, že pacient č. 5 se nezlepšil ani v jedné z domén, jeho stav se tedy nezměnil tak moc, aby se tato změna dala zachytit pomocí MKF.

*Graf č. 34- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF*



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 34 je patrné, že se pacient č. 5 v oblasti tělesných funkcí nezlepšil, ani nezhoršil, hodnoty dat ze vstupního a výstupního vyšetření jsou shodné.

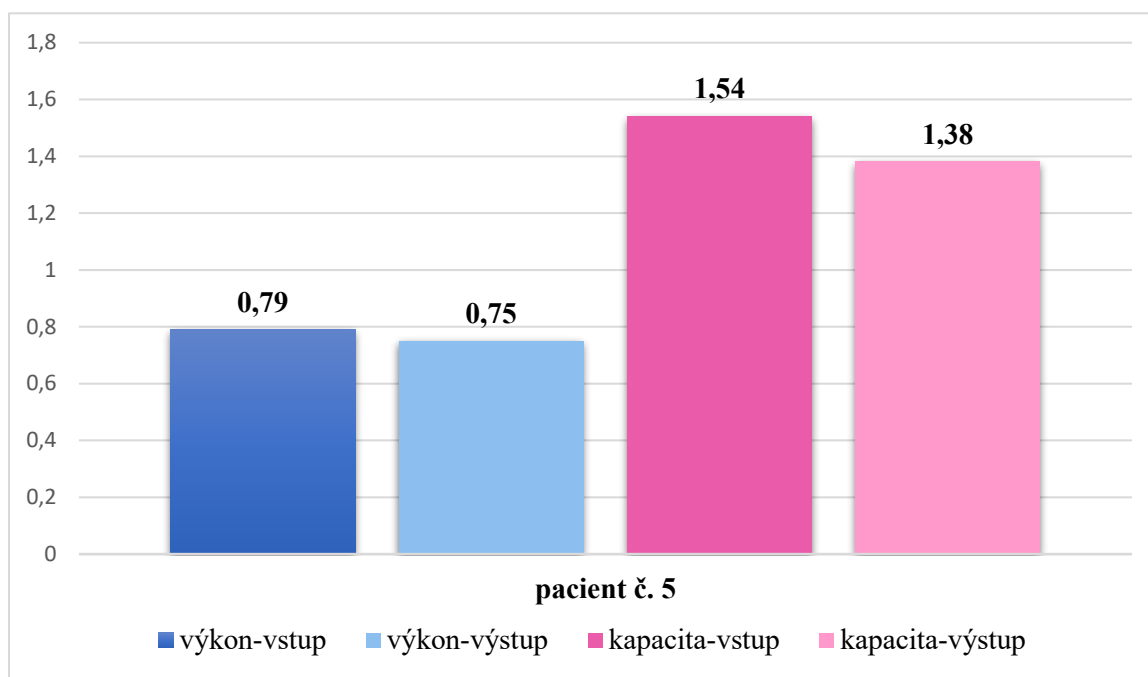
**Tabulka 17- Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	0	0		0	0	
d170	Psaní	0	0	píše PHK	0	0	stejně
d210	Provádění jednotlivého úkolu	0	0		0	0	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	0	0		0	0	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	0	0		0	0	
d420	Přemisťování se	0	0		0	0	
d430	Zvedání a nošení předmětů	1	2		1	2	
d440	Využití ruky a jemných pohybů	1	3		1	3	
d445	Využití ruky a paže	1	3		1	3	
d470	Používání dopravy	1	1		1	1	
d475	Řízení vozidla	4	4	nesmí řídit	4	4	stejně
d510	Sám se umýt	1	3	matka	0	2	stejně
d520	Péče o části těla	0	0		0	0	
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	0	2		0	0	
d550	Jedení	0	1	potřeba nakrájet	0	1	stejně
d570	Péče o své zdraví	0	0		0	0	
d620	Získání nezbytných věcí	0	2	matka, přítel	0	2	stejně
d630	Příprava jídla	0	3	matka	0	2	stejně
d640	Vykonávání domácích prací	1	2		1	2	
d650	Péče o předměty v domácnosti	0	2		0	2	
d850	Placené zaměstnání	4	4	PN	4	4	PN
d855	Neplacené zaměstnání	4	4	PN	4	4	PN
d920	Rekreace a volný čas	1	1		1	1	

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 17 vyplývá, že pacient č. 5 se objektivně zlepšil ve třech doménách. V doméně **d510** se zlepšila kapacita o jeden stupeň, v doméně **d540** se zlepšila kapacita o dva stupně a v doméně **d630** se zlepšila kapacita o jeden stupeň.

**Graf č. 35- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 5 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z *grafu č. 35*.

**Tabulka 18- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

	Seznam faktorů prostředí	facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku						
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití						
e310	Nejbližší rodina	3+		matka, přítel	3+		matka, přítel
e355	Zdravotničtí profesionálové						
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení						
e575	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory						

Zdroj: vlastní zpracování

## PACIENT č. 6 – VÝSLEDKY-MKF

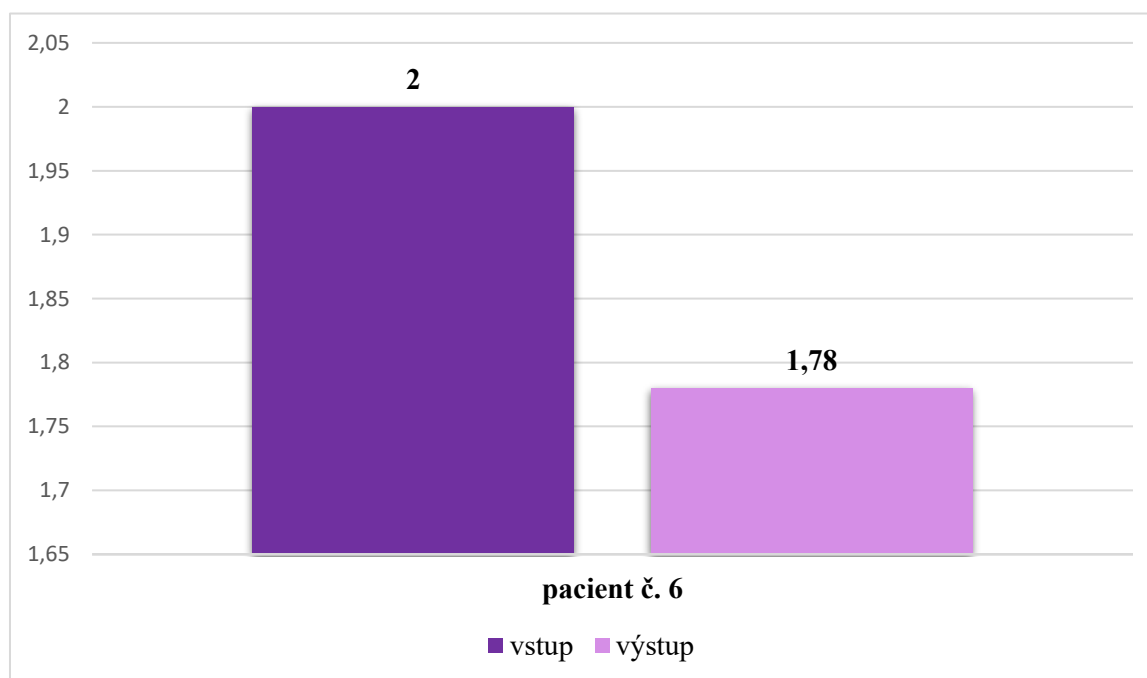
*Tabulka 19- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF*

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	3	2
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	2	1
<b>b265</b>	Dotykové funkce	2	2
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	1	1
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	2	2
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	3	3
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	3	3
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	2	2

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující tabulky č. 19 vyplývá, že pacient č. 6 se zlepšil v oblasti dvou domén, a to v doméně **b164** a **b260**.

*Graf č. 36- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF*



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 36 je patrné, že se pacient č. 6 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.

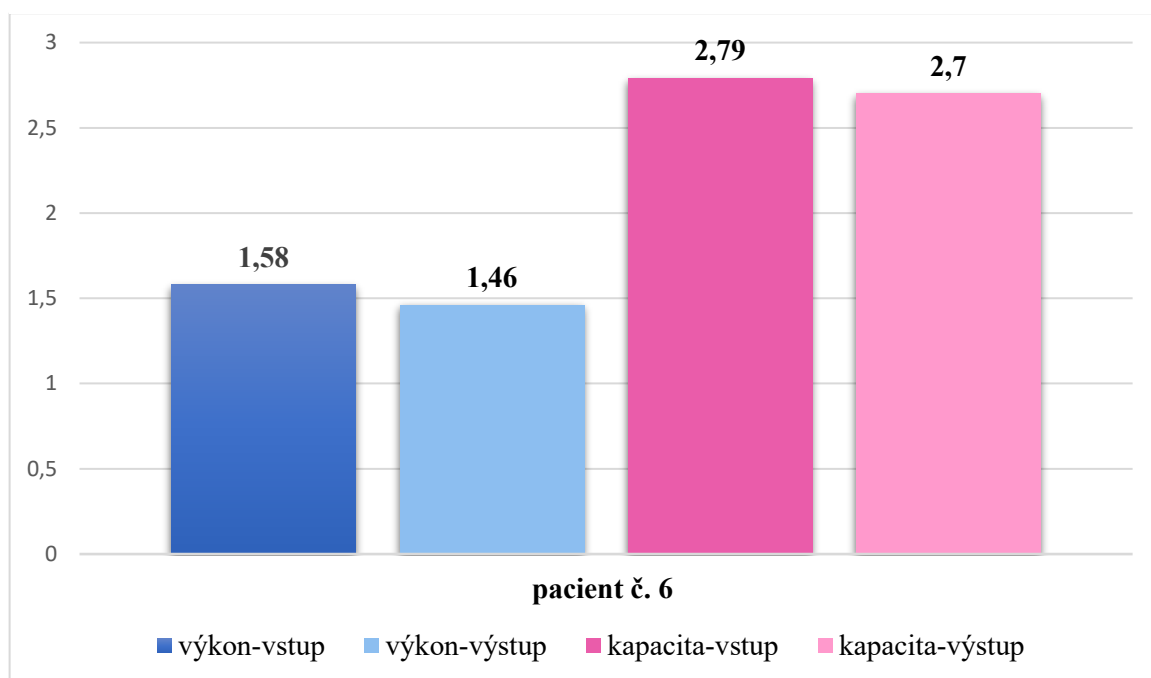
**Tabulka 20- Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	3	3		2	3	
d170	Psaní	1	1		1	1	
d210	Provádění jednotlivého úkolu	1	3		1	3	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	3	3		1	3	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	2	3	manžel	2	3	stejně
d420	Přemísťování se	0	1	4B hůl, MV	0	1	stejně
d430	Zvedání a nošení předmětů	1	3		1	3	
d440	Využití ruky a jemných pohybů	1	3		1	3	
d445	Využití ruky a paže	1	3		1	2	
d470	Používání dopravy	0	0	jezdí autem jako spolujezdec	0	0	stejně
d475	Řízení vozidla	4	4	má ŘP-nesmí	4	4	stejně
d510	Sám se umýt	1	3	manžel	1	3	stejně
d520	Péče o části těla	2	2	manžel	2	2	stejně
d530	Používání toalety	1	1		1	1	
d540	Oblékání	1	3	manžel	1	3	stejně
d550	Jedení	1	3	potřeba nakrájet	1	3	stejně
d570	Péče o své zdraví	2	3	manžel	2	3	stejně
d620	Získání nezbytných věcí	3	3	manžel	3	3	stejně
d630	Příprava jídla	0	3	manžel	0	3	stejně
d640	Vykonávání domácích prací	0	4	vše manžel	0	4	stejně
d650	Péče o předměty v domácnosti	1	4	vše manžel	1	4	stejně
d850	Placené zaměstnání	4	4	ID	4	4	ID
d855	Neplacené zaměstnání	4	4	ID	4	4	ID
d920	Rekreace a volný čas	1	3	manžel	1	2	stejně

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 20 vyplývá, že pacient č. 6 se objektivně zlepšil ve čtyřech doménách, a to v doméně **d131** (výkon o jeden stupeň), **d220** (výkon o dva stupně), **d445** (kapacita o jeden stupeň) a **d920** (kapacita o jeden stupeň). se zlepšila kapacita o jeden stupeň, v doméně **d540** se zlepšila kapacita o dva stupně a v doméně **d630** se zlepšila kapacita o jeden stupeň.

**Graf č. 37- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 6 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z grafu č. 37.

**Tabulka 21- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

Seznam faktorů prostředí		facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku	2+		4B hůl,MV	2+		4B hůl,MV
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití						
e310	Nejbližší rodina	4+		manžel, děti	4+		manžel, děti
e355	Zdravotníci profesionálové						
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení	4+		ID 3.stupně	4+		ID 3.stupně
e575	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory	3+		příspěvek na péči 3.stupně	3+		příspěvek na péči 3.stupně

Zdroj: vlastní zpracování

## PACIENT č. 7- VÝSLEDKY – MKF

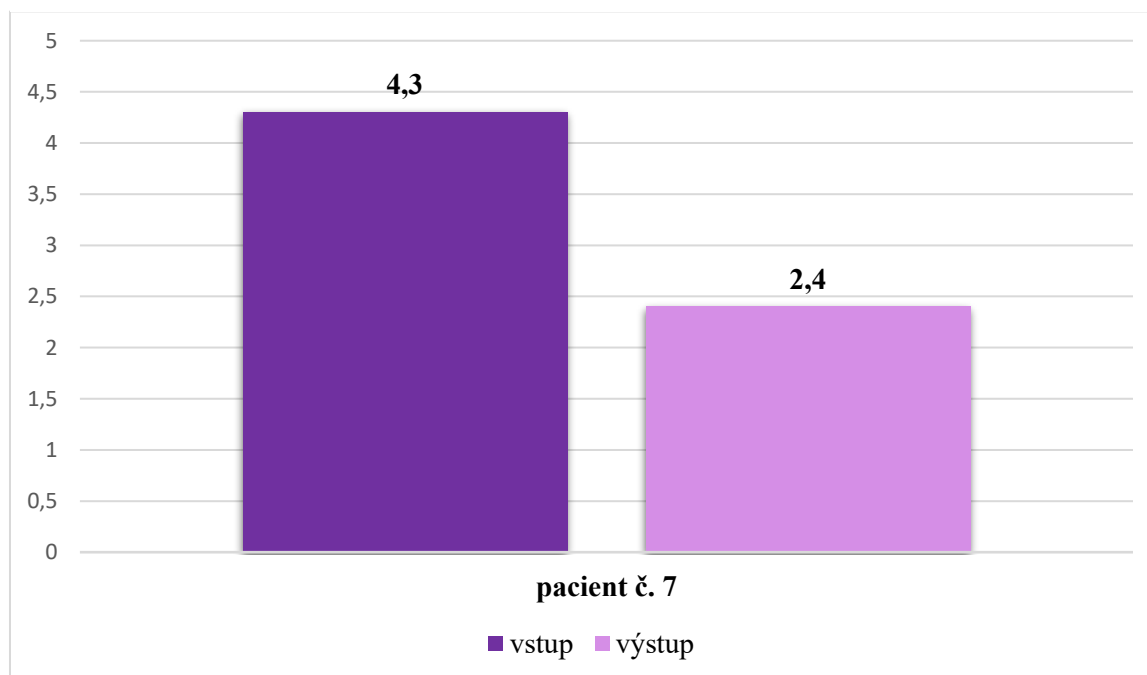
**Tabulka 22- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF**

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	2	1
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	2	0
<b>b265</b>	Dotykové funkce	1	1
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	2	2
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	1	1
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	2	2
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	1	1
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	1	1

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující tabulky č. 22 vyplývá, že pacient č. 7 se zlepšil v oblasti dvou domén, a to v doméně **b164** a **b260**.

**Graf č. 38- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 38 je patrné, že se pacient č. 7 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.

**Tabulka 23- Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

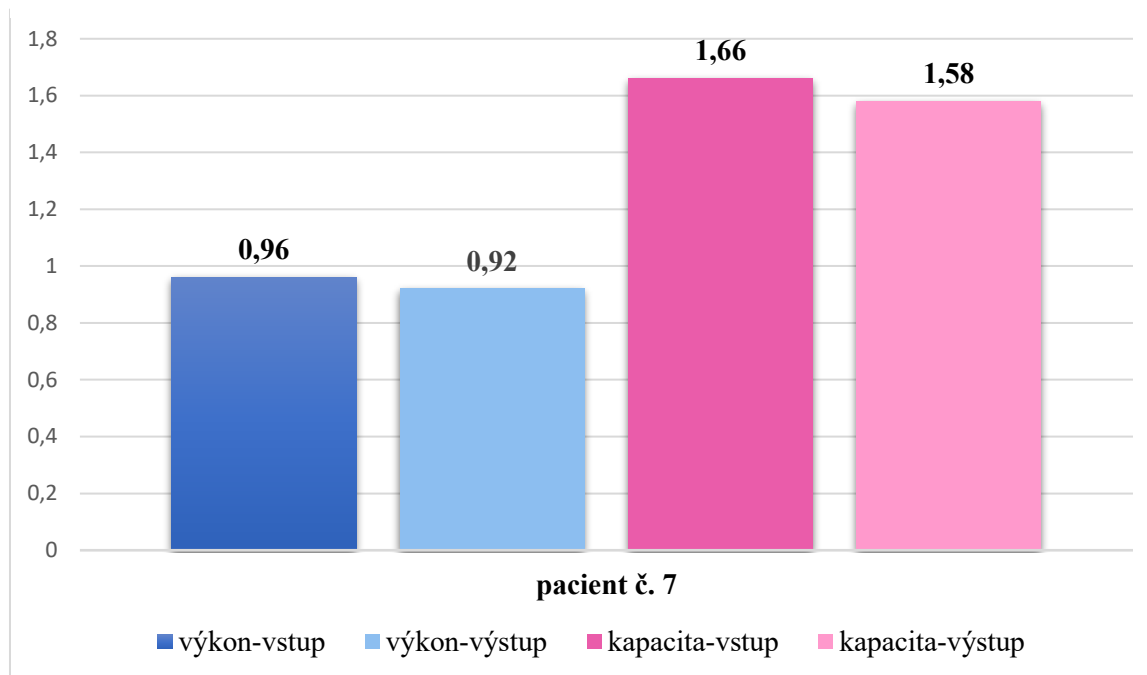
	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	1	1		1	1	
d170	Psaní	2	2		2	3	
d210	Provádění jednotlivého úkolu	0	1		0	1	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	0	2		0	2	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	3	3		2	3	
d420	Přemisťování se	0	2	1VH, MV	0	2	stejně
d430	Zvedání a nošení předmětů	1	2		1	2	
d440	Využití ruky a jemných pohybů	2	2		1	2	
d445	Využití ruky a paže	1	1		1	1	
d470	Používání dopravy	0	0	jezdí autem jako spolujezdec	0	0	stejně
d475	Řízení vozidla	4	4	neřídít	4	4	stejně
d510	Sám se umýt	1	4	manželka-celá hygiena	2	2	
d520	Péče o části těla	0	0	sám	0	0	stejně
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	0	1	manželka- vrstvení oblečení	0	1	stejně
d550	Jedení	0	1	manželka-krájení	0	0	stejně
d570	Péče o své zdraví	0	0		0	0	
d620	Získání nezbytných věcí	0	2	manželka	0	2	stejně
d630	Příprava jídla	0	3	manželka	0	3	stejně
d640	Vykonávání domácích prací	0	4	manželka	0	4	stejně
d650	Péče o předměty v domácnosti	0	4	manželka	0	4	stejně
d850	Placené zaměstnání	4	0	SD	4	0	SD
d855	Neplacené zaměstnání	4	0	SD	4	0	SD
d920	Rekreace a volný čas	0	1	1VH, MV	0	1	stejně

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 23 vyplývá, že pacient č. 7 se objektivně zlepšil ve třech doménách, a to v doméně **d230** (výkon o jeden stupeň), **d440** (výkon o jeden stupeň) a **d510** (kapacita o dva stupně).



**Graf č. 39- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 7 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z grafu č. 39.

**Tabulka 24- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

	Seznam faktorů prostředí	facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku	2+		VH, MV	2+		VH, MV
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití		1	schody		1	schody
e310	Nejbližší rodina	3+		manželka	3+		manželka
e355	Zdravotničtí profesionálové						
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení						
e575	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory						

Zdroj: vlastní zpracování

## PACIENT č. 8 – VÝSLEDKY – MKF

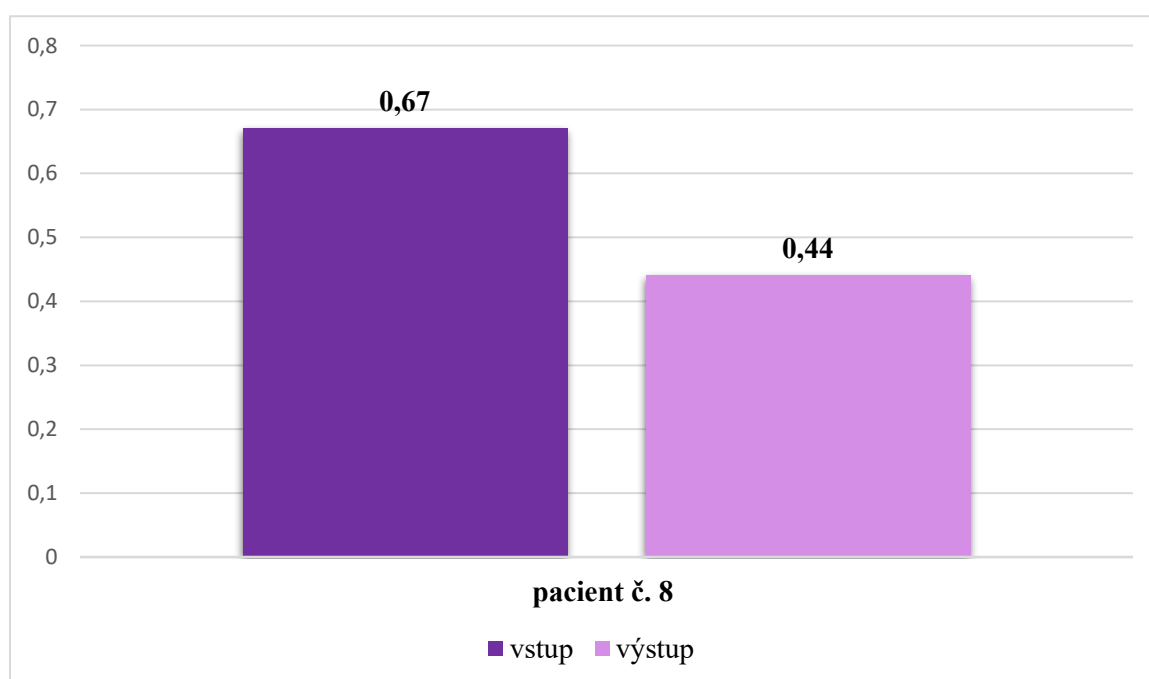
**Tabulka 25- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF**

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	1	1
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	1	1
<b>b265</b>	Dotykové funkce	1	1
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	0	0
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	0	0
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	1	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	1	0
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	1	1
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující tabulky č. 25 vyplývá, že pacient č. 8 se zlepšil v oblasti dvou domén, a to v doméně **b715** a **b730**.

**Graf č. 40- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 40 je patrné, že se pacient č. 8 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.

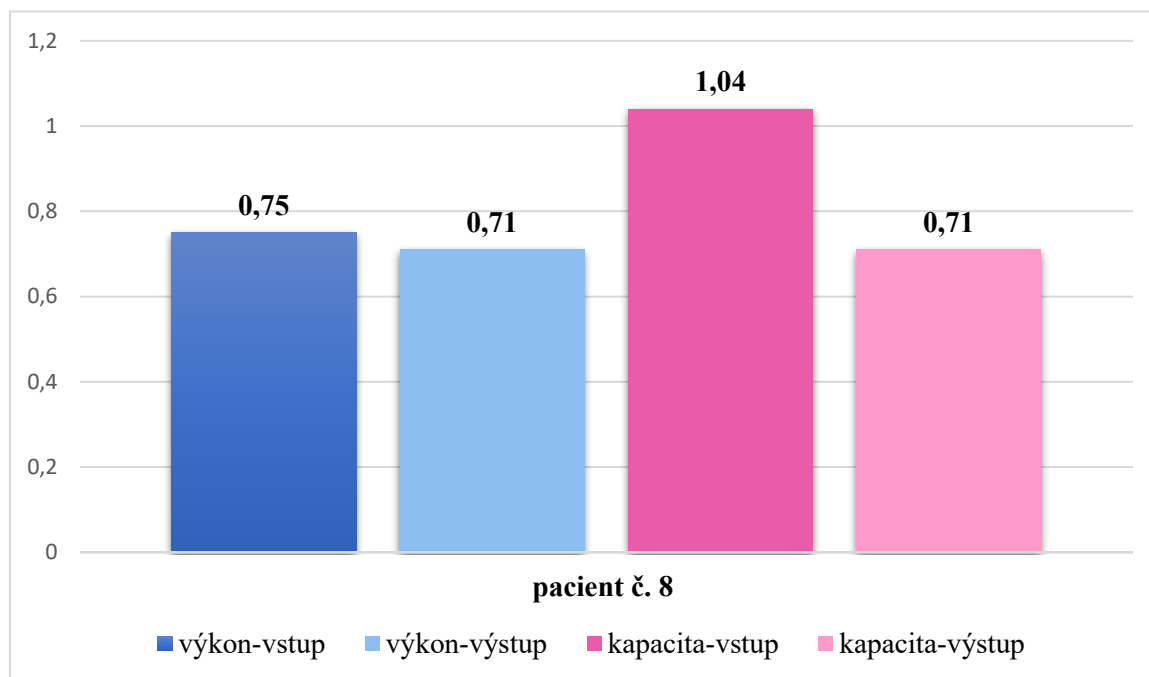
**Tabulka 26- Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	1	1		0	1	stres
d170	Psaní	0	0	PHK	0	0	stejně
d210	Provádění jednotlivého úkolu	0	0		0	0	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	1	1		1	1	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	0	0		0	0	
d420	Přemísťování se	0	0		0	0	
d430	Zvedání a nošení předmětů	0	2	těžší předměty problém	0	1	PHK zvládne
d440	Využití ruky a jemných pohybů	0	1	čas-stres	0	0	
d445	Využití ruky a paže	0	1	přítelkyně	0	0	
d470	Používání dopravy	0	0	jezdí autem jako spolujezdec	0	0	stejně
d475	Řízení vozidla	4	4	ŘP-neřídít	4	4	stejně
d510	Sám se umýt	1	4	přítelkyně-riziko pádu	1	3	stejně
d520	Péče o části těla	0	1	služba MANI, PEDI, el.kartáček	0	1	stejně
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	1	2	čas-boty,zipy	1	1	zlepšení boty
d550	Jedení	0	2	taxe,přítelkyně	0	1	lepší taxe
d570	Péče o své zdraví	0	0		0	0	
d620	Získání nezbytných věcí	0	0	sám v pomalém tempu	0	0	stejně
d630	Příprava jídla	0	2	krájení-pomoc	0	1	menší pomoc
d640	Vykonávání domácích prací	1	2	přítelkyně	1	2	stejně
d650	Péče o předměty v domácnosti	1	2	přítelkyně	1	1	stejně
d850	Placené zaměstnání	4	0	SD	4	0	SD
d855	Neplacené zaměstnání	4	0	SD	4	0	SD
d920	Rekreace a volný čas	0	0	venčení psa,procházky	0	0	stejně

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 26 vyplývá, že pacient č. 8 se objektivně zlepšil v devíti doménách, a to v doméně **d131** (výkon o jeden stupeň), **d430** (kapacita o jeden stupeň) a **d440** (kapacita o jeden stupeň), **d445** (kapacita o jeden stupeň), **d510** (kapacita o jeden stupeň), **d540** (kapacita o jeden stupeň), **d550** (kapacita o jeden stupeň), **d630** (kapacita o jeden stupeň) a **d650** (kapacita o jeden stupeň).

**Graf č. 41- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 8 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z *grafu č. 41*.

**Tabulka 27- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

	Seznam faktorů prostředí	facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
<b>e120</b>	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku						
<b>e155</b>	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití						
<b>e310</b>	Nejbližší rodina	1+		přítelkyně	1+		přítelkyně
<b>e355</b>	Zdravotničtí profesionálové	1+		při terapii 2.osoba	1+		při terapii 2.osoba
<b>e570</b>	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení						
<b>e575</b>	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory	1+		příspěvek na péči 1.stupně	1+		příspěvek na péči 1.stupně

Zdroj: vlastní zpracování

## PACIENT č. 9 – VÝSLEDKY – MKF

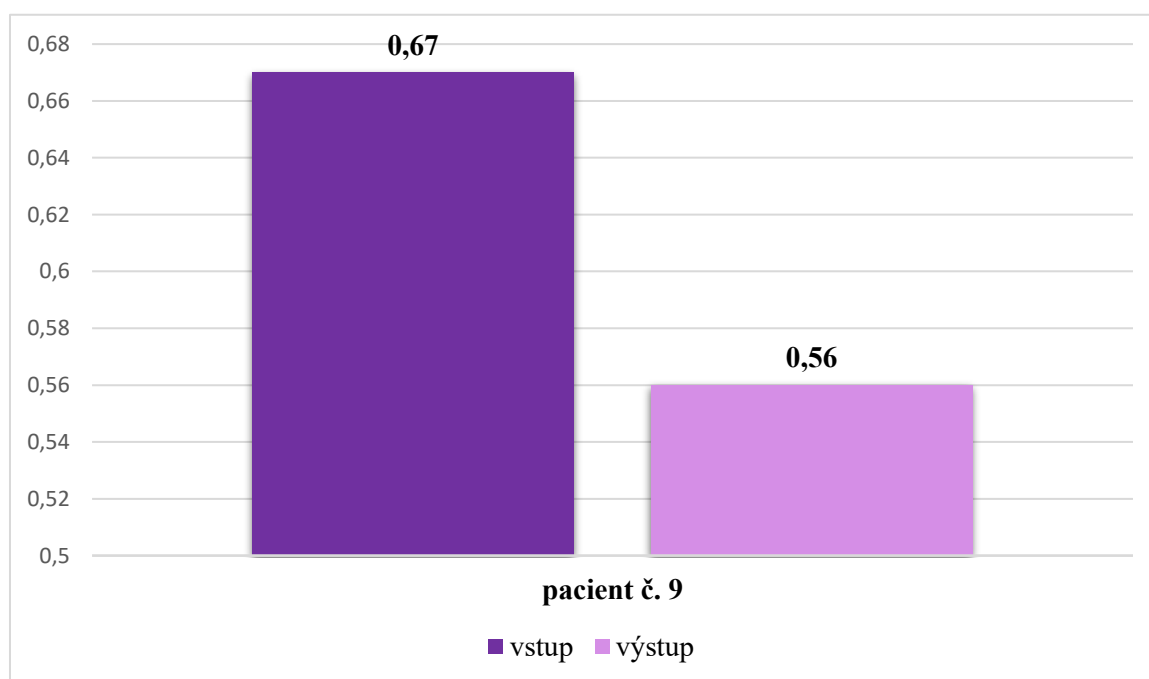
**Tabulka 28- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF**

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	0	0
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	1	1
<b>b265</b>	Dotykové funkce	2	1
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	2	2
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	0	0
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	0	0
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	1	1
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující tabulky č. 28 vyplývá, že pacient č. 9 se zlepšil v oblasti jedné domény, a to v doméně **b265**.

**Graf č. 42- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 42 je patrné, že se pacient č. 9 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.

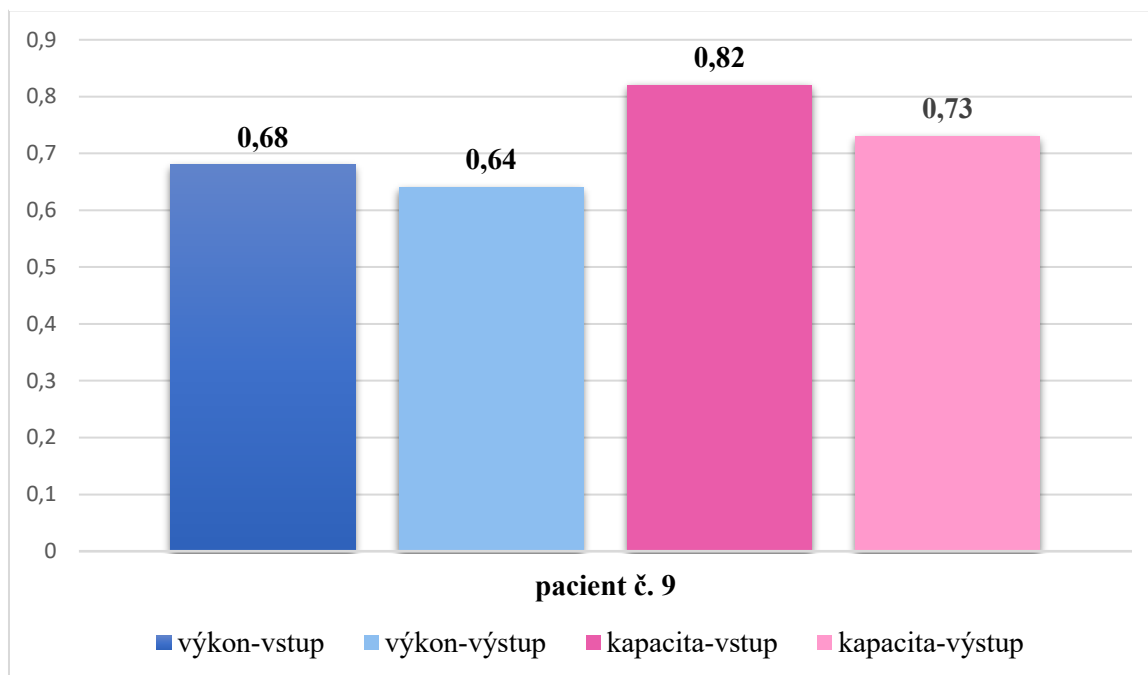
**Tabulka 29- Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	2	3	stres zhoršuje	2	2	
d170	Psaní	1	1	tiskace, nedominantní LHK	1	1	stejně
d210	Provádění jednotlivého úkolu	0	0		0	0	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	0	0		0	0	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	1	1		0	0	
d420	Přemisťování se	0	0		0	0	
d430	Zvedání a nošení předmětů	2	2		2	2	
d440	Využití ruky a jemných pohybů	1	1		1	1	
d445	Využití ruky a paže	2	2		2	2	
d470	Používání dopravy						
d475	Řízení vozidla	0	0	ŘP-aktivní	0	0	stejně
d510	Sám se umýt	1	1		1	1	
d520	Péče o části těla	0	2	rodina	0	2	stejně
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	1	1		1	1	
d550	Jedení	1	1		1	1	
d570	Péče o své zdraví	0	0		0	0	
d620	Získání nezbytných věcí	0	0		0	0	
d630	Příprava jídla	1	1		1	1	
d640	Vykonávání domácích prací	1	1		1	1	
d650	Péče o předměty v domácnosti	0	0		0	0	
d850	Placené zaměstnání						
d855	Neplacené zaměstnání	1	1	pomoc sestře-administrativa	1	1	stejně
d920	Rekreace a volný čas	0	0		0	0	

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 29 vyplývá, že pacient č. 9 se objektivně zlepšil ve dvou doménách, a to v doméně **d131** (kapacita o jeden stupeň), **d230** (výkon i kapacita o jeden stupeň).

**Graf č. 43- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 9 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z grafu č. 43.

**Tabulka 30- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

	Seznam faktorů prostředí	facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku						
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití						
e310	Nejbližší rodina	2+		rodina	2+		rodina
e355	Zdravotníci profesionálové						
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení	3+		ID 3.stupně	3+		ID 3.stupně
e575	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory	3+		příspěvek na péči 3.stupně			příspěvek na péči 3.stupně

Zdroj: vlastní zpracování

## PACIENT č. 10 – VÝSLEDKY – MKF

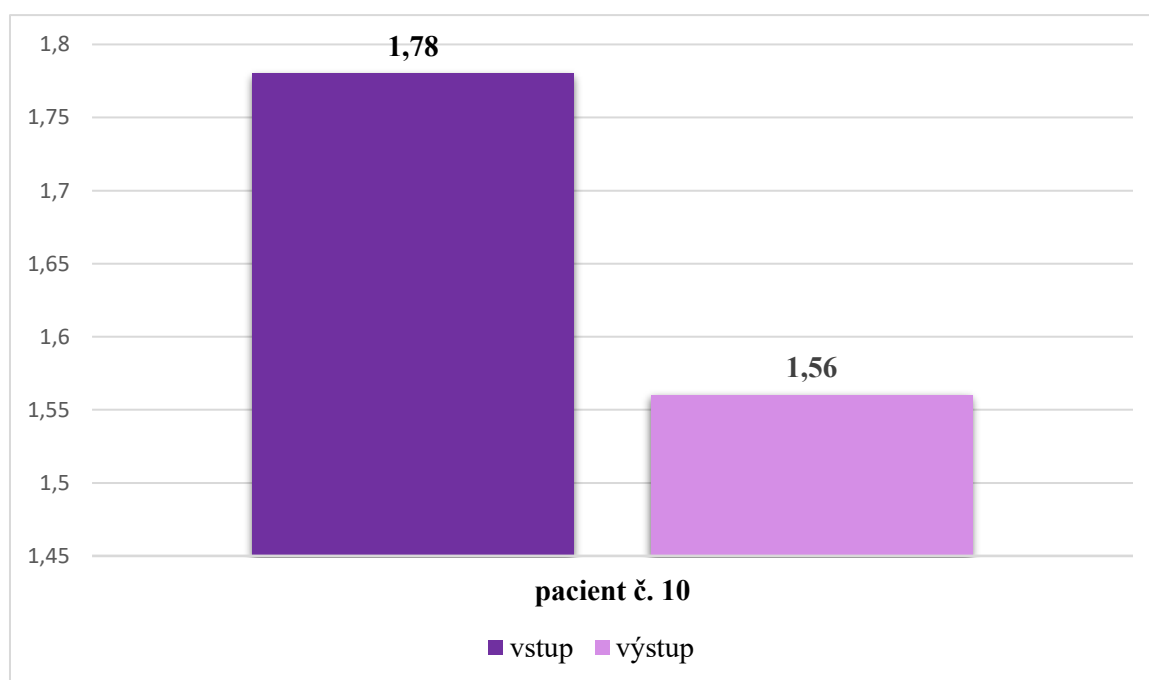
*Tabulka 31- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF*

	Seznam tělesných funkcí	kvalifikátor – vstup	kvalifikátor – výstup
<b>b164</b>	Kognitivní funkce vyšších úrovní	3	2
<b>b260</b>	Proprioceptivní funkce	2	2
<b>b265</b>	Dotykové funkce	2	2
<b>b280</b>	Vnímání bolesti	0	0
<b>b710</b>	Funkce kloubní hybnosti	2	1
<b>b715</b>	Funkce kloubní stability	0	0
<b>b730</b>	Funkce svalové síly	2	2
<b>b735</b>	Funkce svalového tonu	3	3
<b>b760</b>	Funkce kontroly volní hybnosti	2	2

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující *tabulky č. 31* vyplývá, že pacient č. 10 se zlepšil v oblasti dvou domén, a to v doméně **d164** a **b710**.

*Graf č. 44- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF*



Zdroj: vlastní zpracování

Z *grafu č. 44* je patrné, že se pacient č. 10 v oblasti tělesných funkcí **celkově zlepšil**, jelikož průměrná hodnota při výstupním vyšetření je nižší, než průměrná hodnota získána ze vstupního vyšetření.



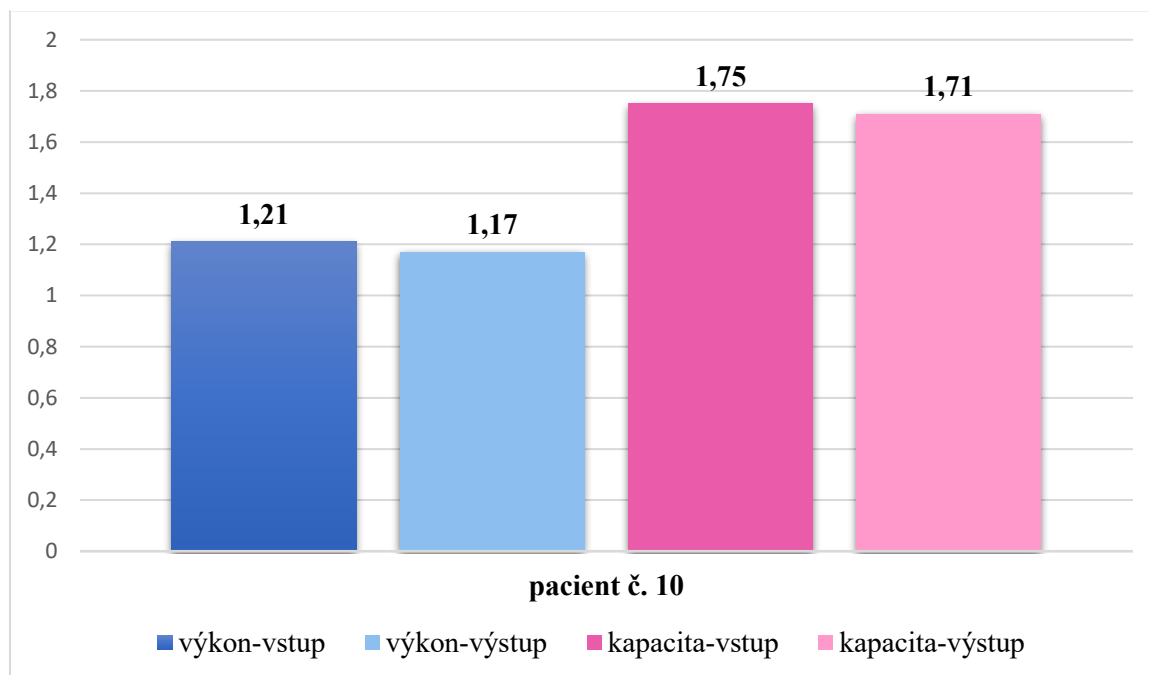
**Tabulka 32- Přehled výsledků aktivit a participace MKF**

	Seznam aktivit a participací	Výkon	Kapacita	poznámky	Výkon	Kapacita	poznámky
d131	Učení se pomocí manipulace s předměty	3	3		3	3	
d170	Psaní	4	4		4	4	
d210	Provádění jednotlivého úkolu	1	1		1	1	
d220	Provádění mnohočetných úkolů	2	2		2	2	
d230	Vykonávání běžných denních povinností	0	2	manžel	0	2	stejně
d420	Přemísťování se	0	1	IVH	0	1	stejně
d430	Zvedání a nošení předmětů	1	2	manžel	1	2	stejně
d440	Využití ruky a jemných pohybů	3	3		3	3	
d445	Využití ruky a paže	3	3		2	2	
d470	Používání dopravy	0	0	jezdí autem jako spolujezdec	0	0	stejně
d475	Řízení vozidla	4	4	ŘP-neřídit	4	4	stejně
d510	Sám se umýt	0	0		0	0	
d520	Péče o části těla	0	0		0	0	
d530	Používání toalety	0	0		0	0	
d540	Oblékání	0	0		0	0	
d550	Jedení	0	1	manžel-krájení	0	1	stejně
d570	Péče o své zdraví	0	2	manžel	0	2	stejně
d620	Získání nezbytných věcí	0	2	nákup s rodinou	0	2	stejně
d630	Příprava jídla	0	2	manžel příprava, ohřev sama	0	2	stejně
d640	Vykonávání domácích prací	0	4	manžel	0	4	stejně
d650	Péče o předměty v domácnosti	0	4	manžel	0	4	stejně
d850	Placené zaměstnání	4	0	PN	4	0	PN
d855	Neplacené zaměstnání	4	0	PN	4	0	PN
d920	Rekreace a volný čas	0	2	IVH, manžel	0	2	stejně

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 32 vyplývá, že pacient č. 10 se objektivně zlepšil pouze v jediné doméně, a to v doméně **d445** (výkon a kapacita o jeden stupeň).

**Graf č. 45- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF**



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnání průměrných hodnot získaných z objektivního vyšetření pomocí MKF ukazuje, že pacient č. 10 se **celkově zlepšil**, neboť jeho průměrné hodnoty při výstupním vyšetření byly nižší než při vstupním vyšetření, jak je zřejmé z grafu č. 45.

**Tabulka 33- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF**

	Seznam faktorů prostředí	facilitátor	bariéra	poznámky	facilitátor	bariéra	poznámky
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku	2+		VH	2+		VH
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití						
e310	Nejbližší rodina	3+		manžel	3+		manžel
e355	Zdravotníci profesionálové						
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení						
e575	Služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory						

Zdroj: vlastní zpracování

## 5. DISKUZE

CMP představuje jedno z nejrozšířenějších a nejnáročnějších získaných poranění mozku, které u dospělých osob způsobuje významnou míru invalidity (Feigin et al., 2022). Ze švédské studie od Kylén et al. (2023) víme, že jen ve Švédsku je ročně touto nemocí postiženo odhadem 25 000 lidí, přičemž celosvětově zasáhne CMP různého typu více než 15 milionů osob ročně, což vede k více než 5 milionům úmrtí. Pacienti po prodělané CMP často vyžadují dlouhodobou rehabilitaci, přičemž proces zotavení je komplikovaný a zahrnuje spolupráci hned několika poskytovatelů zdravotní péče (Lindblom et al., 2020; Sumathipala et al., 2012).

Dopady CMP mohou být hluboké a vést k řadě omezení v oblasti aktivit a participace, jako je snížená kvalita života, sociální izolace a zvýšené riziko nežádoucích příhod, například pádů. Mnozí pacienti a jejich rodiny popisují podporu poskytovanou po CMP jako nedostatečnou a nezaměřenou na individuální potřeby pacienta. Dále uvádějí slabé zapojení do rozhodovacích procesů týkajících se jejich péče a léčby. Zároveň byla do značné míry opomíjena role a důležitost vybudovaného prostředí pro podporu výsledků rehabilitace, zejména v situacích, kdy se pacienti vracejí domů (Krishnan et al., 2019; Yuliana et al., 2023).

Cílem praktické části mé diplomové práce bylo prostřednictvím kvantitativně-kvalitativního výzkumu zhodnotit, v jakých oblastech jsou pacienti se získaným poškozením mozku v podobě ischemické nebo hemoragické CMP nejvíce omezeni ve svém běžném životě. Výzkumný vzorek tvořilo 10 účastníků (5 mužů a 5 žen ve věkovém rozmezí od 22 do 75 let) s průměrnou dobou 16 měsíců od prodělané CMP. Všichni pacienti podstoupili čtyřtýdenní intenzivní neurorehabilitační program a byli vyšetřeni prostřednictvím obou standardizovaných nástrojů vždy na začátku neurorehabilitačního pobytu a následně na jeho konci. Pro objektivní hodnocení byl využit standardizovaný nástroj MKF, zatímco pro subjektivní hodnocení byl použit dotazník WHODAS 2.0.

Studie si kladla za cíl ověřit tři hlavní hypotézy diplomové práce, které zní: **H1**: Čtyřtýdenní intenzivní neurorehabilitační program v DS KRL zlepší funkční stav všech pacientů po CMP a TBI ve všech vybraných doménách klinických formulářů MKF pro ikty, používaných v DS KRL. **H2**: Při analýze výsledků subjektivního dotazníku WHODAS 2.0 předpokládáme, že subjektivní hodnocení pacientů ohledně jejich zdravotního stavu bude více pozitivní nežli objektivní testování pomocí MKF. **H3**: Předpokládáme, že největší zlepšení po absolvování čtyřtýdenního intenzivního neurorehabilitačního programu se objeví u testovaných pacientů v

doménách tělesných funkcí (b) a aktivit a participace (d) – konkrétně u motorických aktivit, jako je např: b710, b730, b735, b760, d440, d445. Ověření platnosti jednotlivých hypotéz diplomové práce si rozebereme níže v této diskuzi.

Prvním dílčím cílem této studie bylo ověřit hypotézu **H1: Čtyřtýdenní intenzivní neurorehabilitační program v DS KRL zlepší funkční stav všech pacientů po CMP a TBI ve všech vybraných doménách klinických formulářů MKF pro ikty, používaných v DS KRL.**

Studie se zúčastnilo celkem 10 probandů. Výsledky ukázaly, že hypotéza H1 nemůže být v plném rozsahu ověřena jako platná, jelikož ne všichni probandi se zlepšili ve všech vybraných doménách MKF. Byly však identifikovány určité shody v oblastech, ve kterých docházelo ke zlepšení napříč probandy.

V komponentě tělesných funkcí evidovalo nejvíce probandů (n=5) progres v doméně b164 (kognitivní funkce vyšších úrovní), následováno doménami b730 (funkce svalové síly; n=4), b710 (funkce kloubní hybnosti; n=2), b265 (dotykové funkce; n=2) a b260 (proprioceptivní funkce; n=2). Po jednom probandovi vykazovali pozitivní změnu v doménách b280 (vnímání bolesti) a b715 (funkce kloubní stability).

V rámci komponenty aktivit a participace se nejvyšší počet probandů (n=6) zlepšil v oblasti d131 (učení se pomocí manipulace s předměty), následováno doménou d445 (využití ruky a paže; n=5). Dále 4 probandi prokázali progres v doméně d510 (sám se umýt), 3 probandi v doménách d430 (zvedání a nošení předmětů), d440 (využití ruky a jemných pohybů), d220 (provádění mnohočetných úkolů) a d630 (Příprava jídla). Nakonec 2 probandi zaznamenali zlepšení v doménách d170 (psaní), d230 (vykonávání běžných denních povinností), d540 (oblékání) a d550 (jedení).

Ve vztahu k faktorům prostředí se jako nejvýznamnější facilitátory jeví domény e310 (nejbližší rodina), e570 (služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení), e575 (služby, systémy a principy řízení obecné sociální podpory) a e120 (produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku). Nejvýraznější bariéry byly identifikovány v doméně e155 (vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie budov pro soukromé použití), nejčastěji ve vztahu k přítomnosti schodišť v rezidenčních objektech či jejich bezprostředním okolí.

Ačkoli se nepodařilo plně verifikovat hypotézu H1, výsledky naznačují, že čtyřtýdenní intenzivní neurorehabilitační program v DS KRL vedl ke zlepšení funkčního stavu u většiny

probandů v řadě specifických domén tělesných funkcí, aktivit a participace dle MKF. Byly rovněž identifikovány klíčové facilitující a bariérové faktory prostředí, které je nutno zohlednit při plánování rehabilitačních intervencí.

Druhým dílčím cílem této diplomové práce bylo ověřit hypotézu **H2: Při analýze výsledků subjektivního dotazníku WHODAS 2.0 předpokládáme, že subjektivní hodnocení pacientů ohledně jejich zdravotního stavu bude více pozitivní nežli objektivní testování pomocí MKF.**

Na základě předložených informací lze konstatovat, že hypotéza H2, předpokládající pozitivnější subjektivní hodnocení pacientů ohledně jejich zdravotního stavu v porovnání s objektivním testováním pomocí MKF, nemůže být potvrzena. Důvodem je skutečnost, že dle objektivních výsledků testování podle MKF došlo ke zlepšení u vyššího počtu probandů (8 z 10) než v případě subjektivního hodnocení prostřednictvím dotazníku WHODAS 2.0 (5 z 10).

Detailněji lze situaci popsat následovně: Z celkového souboru 10 probandů vykazovala polovina (5 osob) dle subjektivního dotazníku WHODAS 2.0 pozitivní změnu, projevující se nižším skóre na konci čtyřtýdenního neurorehabilitačního pobytu v DS KRL v porovnání s počáteční hodnotou, což indikuje sníženou závislost. Zbýlých 5 probandů nehodnotilo svůj zdravotní stav subjektivně pozitivněji.

Naproti tomu objektivní testování pomocí MKF odhalilo zlepšení u 8 z 10 probandů, a to jak v oblasti tělesných funkcí, tak v oblasti aktivit a participace. U zbývajících dvou probandů nedošlo k žádné změně, avšak jejich stav se nezhoršil. Konkrétně první z těchto dvou probandů se zlepšil v oblasti tělesných funkcí, ale jeho výkon v oblasti aktivit a participace zůstal neměnný. Druhý proband naopak zaznamenal progres v oblasti aktivit a participace, nicméně bez změny v oblasti tělesných funkcí.

Na základě těchto výsledků lze shrnout, že objektivní hodnocení prostřednictvím MKF odhalilo vyšší míru pozitivních změn než subjektivní hodnocení pacientů prostřednictvím dotazníku WHODAS 2.0. Hypotéza H2 tedy nemůže být akceptována, jelikož data naznačují opačný trend, než jaký byl předpokládán.

Třetím dílčím cílem této diplomové práce bylo ověřit hypotézu **H3: Předpokládáme, že největší zlepšení po absolvování čtyřtýdenního intenzivního neurorehabilitačního programu se objeví u testovaných pacientů v doménách tělesných funkcí (b) a aktivit a participace (d) – konkrétně u motorických aktivit, jako je např: b710, b730, b735, b760, d440, d445.**

Ověření platnosti třetí hypotézy (H3) této diplomové práce, která předpokládala, že k největšímu zlepšení u pacientů dojde po absolvování čtyřtýdenního intenzivního neurorehabilitačního programu v doménách tělesných funkcí (b) a aktivit a participace (d) MKF, se zaměřením na motorické aktivity zahrnující domény b710, b730, d440 a d445, lze potvrdit na základě zjištěných výsledků.

Analýza dat z objektivního testování pomocí MKF odhalila, že významnému progresu v uvedených doménách tělesných funkcí a aktivit a participací souvisejících s motorickými schopnostmi došlo u naprosté většiny probandů. Konkrétně u domén b710 (kloubní pohyblivost) a b730 (svalová síla) se zlepšilo 7 z 10 testovaných osob. V případě domén d440 (jemná motorika rukou) a d445 (používání rukou a paží) dokonce zaznamenalo pozitivní změnu 8 z 10 probandů. Naopak v doménách b735 (svalový tonus) a b760 (kontrola pohybů) se žádné zlepšení neprojevovalo, výsledky zůstaly stejné při vstupním i výstupním vyšetření.

Tyto výsledky naznačují, že intenzivní čtyřtýdenní neurorehabilitační program v DS KRL měl nejvýraznější vliv na kloubní pohyblivost (b710), svalovou sílu (b730) a používání horních končetin pacientů (d440 a d445). Zlepšení v těchto klíčových oblastech pravděpodobně výrazně přispělo k celkovému nárůstu funkčních schopností a potenciálu pro samostatnost v ADL.

Na základě těchto zjištěných dat lze tedy konstatovat, že hypotéza H3 předpokládající největší zlepšení v doménách tělesných funkcí a aktivit a participací souvisejících s motorickými schopnostmi byla částečně potvrzena. Výsledky objektivního hodnocení pomocí MKF skutečně ukázaly významný progres v oblastech kloubní pohyblivosti (b710), svalové síly (b730) a používání horních končetin (d440 a d445), jak bylo předpokládáno. Naopak v doménách svalového tonu (b735) a kontroly pohybů (b760) se žádná změna neprojevovala.

V následující části se zaměřím na srovnání zjištěných výsledků u pacientů po CMP s existujícími pracemi na téma využití MKF a dotazníku WHODAS 2.0 pro hodnocení disability. Cílem je vyzdvihnout, kde se nálezy shodují a kde naopak odlišují od jiných studií.

Výsledky objektivního hodnocení pomocí MKF v této práci ukázaly, že u každého z testovaných probandů po CMP došlo ke zlepšení v jedné nebo ve více oblastech funkčních schopností. Ať už se jedná o zlepšení v oblasti tělesných funkcí či aktivit a participace. Některý z probandů se zlepšil více, jiný zase méně. Tento nálezný koresponduje se závěry jiných studií využívajících MKF u pacientů po získaném poškození mozku včetně ischemických a hemoragických CMP.

Studie Wong et al. (2023) nám přináší velmi zajímavý pohled využitelnosti MKF v současnosti, ale hlavně v budoucnu. Studie obsahovala celkem třikrát více účastníků, než má studie a průměrná doba od vzniku CMP byla 7,8 měsíců, kdežto v mé studii byla průměrná doba 16 měsíců. Ze závěru studie Wong et al. (2023) však vyplývá, že účastníci programu zaměřeného na využití principů MKF prokázali významný pokrok v různých oblastech svého funkčního stavu. Největší úspěšnost byla zaznamenána v doménách týkající se mobility, sebeobsluhy a funkce horních končetin. Bylo prokázáno, že individualizovaný přístup v rehabilitaci po CMP, zahrnující cílené stanovení léčebných cílů a přizpůsobený obsah terapie, zvyšuje motivaci pacientů k vytváření nových vzorců chování, posiluje jejich funkční kapacity a umožňuje jim opětovné zapojení do ADL. Studie tedy zkoumala účinky MKF ve smyslu posílení reintegrace pacientů do komunity. Výsledky naznačily, že proces stanovování individuálních cílů a komplexní terapeutický režim, zajištěn pomocí multidisciplinárního týmu, vedly ke zlepšení tělesných funkcí, aktivity a participace a větší spokojenosti pacientů s kvalitou jejich života. Kombinace tréninku zaměřeného na tělesné funkce, aktivity a participace by mohla být charakteristickým rysem budoucích rehabilitačních programů vycházejících z principů MKF (Wong et al., 2023).

Ze studie Abarghuei et al. (2018) zase víme, že tato případová studie pacienta po CMP ilustrovala praktické využití MKF v ergoterapeutické praxi a poskytla ucelený obraz jeho funkčního stavu a omezení. Aplikace souboru ICF Core Set v klinickém prostředí umožňuje ergoterapeutům komplexně vyhodnocovat a monitorovat všechny aspekty funkčních schopností pacienta prostřednictvím ucelených hodnotících nástrojů, intervencí a dokumentace. Zavedením MKF do klinické praxe a řádným plánováním hodnotících a terapeutických postupů lze systematicky zmapovat veškeré zdravotní oblasti ovlivňující funkční stav pacienta, což

otevřít cestu k poskytování holistických ergoterapeutických služeb zaměřených na individuální potřeby pacienta (Abarghuei et al., 2018).

Při hodnocení subjektivního vnímání zdravotního stavu a kvality života u pacientů po absolvování čtyřtýdenního neurorehabilitačního programu pomocí nástroje WHODAS 2.0 bylo zjištěno, že polovina probandů zhodnotila svůj stav jako zlepšený, zatímco druhá polovina zaznamenala naopak různě velký stupeň zhoršení. Tyto rozporuplné výsledky poukazují na komplexitu procesu rehabilitace a naznačují, že objektivní měřitelné změny nemusí vždy korelovat s pacientovým subjektivním vnímáním.

Studie Ovando et al. (2024) zkoumající využití WHODAS 2.0 u pacientů po CMP ukázala, že tento nástroj je citlivý pro zachycení změn v oblasti disability a participace v průběhu rehabilitačního procesu. Autoři zdůrazňují, že WHODAS 2.0 může pomoci při plánování a monitorování rehabilitačních intervencí a zvýšit tak jejich efektivitu. Naproti tomu výsledky prezentované v této diplomové práci naznačují, že u některých pacientů nemusí dojít k subjektivnímu vnímání zlepšení navzdory objektivním měřitelným pokrokům.

Tento rozpor může být zapříčiněn řadou faktorů, jako jsou např. individuální očekávání pacientů, jejich psychický stav, přítomnost dalších přidružených onemocnění nebo nedostatečné zapojení pacientů do procesu rehabilitace. Je také možné, že čtyřtýdenní období nebylo dostatečně dlouhé pro to, aby všichni pacienti pocítili výrazné zlepšení kvality života.

Studie provedená v Brazílii zjistila, nástroj WHODAS 2.0 představuje validní a spolehlivý způsob pro vyhodnocení disability u pacientů, kteří přežili CMP. Tento hodnotící nástroj má několik výhod – je finančně nenáročný, snadno použitelný a zaměřuje se na subjektivní vnímání disability samotnými pacienty. Vědci doporučují využívat WHODAS 2.0 při dalším výzkumu a v klinické praxi, kdy je třeba zhodnotit míru funkčního omezení pacientů po prodělané CMP. Jedná se o cenný nástroj pro zmapování situace této specifické populace (Ovando et al., 2024).

Podobně i jiná výzkumná práce potvrdila, že WHODAS 2.0 vykazuje přijatelnou diagnostickou schopnost pro odhalení různých stupňů disability u pacientů po CMP. Určení vhodného hraničního skóre umožňuje zohlednit biopsychosociální aspekty postižení, což může přispět k lepšímu klinickému rozhodování. Zároveň odhad těchto mezních hodnot usnadňuje metodologické návrhy pro výzkum zabývající se různými úrovněmi disability po CMP (Dos Santos et al., 2023).



Zjištění z mé diplomové práce tak korespondují spíše s obecnějšími poznatky o přínosech využití WHODAS 2.0 pro rozlišení úrovně disability na základě komplexního bio-psycho-sociálního pohledu u pacientů po prodělané CMP. Použití tohoto nástroje umožňuje diferencovaný přístup při hodnocení míry postižení, a to se zohledněním biologických, psychologických i sociálních faktorů ovlivňujících funkční omezení.

Shrnutím lze říci, že přestože WHODAS 2.0 je uznávaným a validovaným nástrojem pro hodnocení disability a kvality života, subjektivní vnímání pacientů nemusí vždy plně korelovat s objektivními výsledky. Je zřejmé, že rehabilitace je komplexní proces ovlivněný mnoha faktory, a pro co nejpřesnější hodnocení jejích výsledků je vhodné kombinovat různé objektivní i subjektivní metody hodnocení. Případné rozpory by měly být předmětem dalšího zkoumání a hledání vhodných intervencí pro zlepšení výsledků rehabilitace z pohledu pacientů.

Tato studie prováděná v rámci diplomové práce zkoumala efektivitu intenzivního čtyřtýdenního neurorehabilitačního programu u pacientů po CMP. Vycházela ze tří dílčích hypotéz H1, H2 a H3, které se zaměřovaly na vliv environmentálních faktorů, srovnání subjektivního a objektivního hodnocení a očekávané největší zlepšení v doménách souvisejících s motorickými funkcemi.

Přestože studie odhalila pozitivní vliv rehabilitačního programu na funkční stav účastníků, je nutné přistupovat k jejím závěrům s určitou opatrností vzhledem k několika limitacím. Hlavním nedostatkem byl malý vzorek pouhých deseti pacientů, který snižuje obecnou platnost a spolehlivost výsledků. Absence kontrolní skupiny bez rehabilitačního programu pak znemožňuje odlišit přímé dopady intervence od přirozených změn. Jistou výhodou představovalo využití objektivních i subjektivních hodnotících nástrojů jako MKF a WHODAS 2.0, které poskytly komplexnější pohled. Objevil se však zajímavý nesoulad mezi subjektivním vnímáním pacientů a objektivními měřeními.

Do budoucích projektů by bylo vhodné začlenit větší a randomizovaný vzorek spolu s adekvátní kontrolní skupinou. To by umožnilo statisticky průkaznější analýzy a vyvození obecnějších závěrů. Prospěšné by bylo též hlubší zmapování environmentálních faktorů a jejich optimalizace pro maximalizaci přínosů rehabilitace.

Silnou stránkou studie bylo využití objektivních nástrojů hodnocení podle MKF v kombinaci se subjektivním dotazníkovým šetřením WHODAS 2.0. Tento vícestranný přístup poskytl komplexnější pohled na dopady rehabilitace z různých úhlů. Zároveň však vyvstal

zajímavý rozpor mezi subjektivními a objektivními výsledky, který by zasloužil hlubší prozkoumání.

Propracovanější metodika, větší výzkumný vzorek a zapojení více pracovišť by mohly přinést přesnější a obecně platnější poznatky v této oblasti. Takové důkladné studie mají potenciál poskytnout cenné podklady pro zdokonalení a zefektivnění léčebně rehabilitačních postupů ve prospěch pacientů.

Limitace aktuální studie naznačují nezbytnost jejího dalšího pokračování a rozšíření. Zapojení dostatečně velkého reprezentativního vzorku účastníků, zavedení randomizace a přítomnost adekvátní kontrolní skupiny jsou kritickými předpoklady zvýšení validity a reliability výsledků. Zároveň bude třeba věnovat větší pozornost důkladné analýze vlivu specifických environmentálních faktorů, které mohou rehabilitační proces facilitovat či inhibovat.

Vhodným krokem by mohlo být rovněž zavedení longitudinálního sledování pacientů po delší časové období, které by odhalilo dlouhodobé udržení dosaženého zlepšení funkčních schopností. Vícenásobná opakovaná měření by poskytla solidnější datový základ pro analýzu vývoje stavu probandů v průběhu rehabilitace a identifikaci kritických milníků nebo období.

Celkově lze shrnout, že tato studie přes svá omezení přispěla k poznání účinků neurorehabilitačního programu v DS KRL a identifikovala pro něj nejpřínosnější oblasti tělesných funkcí a aktivit a participace. Propracovanější metodika a větší výzkumný vzorek by však do budoucna mohly vést k přesnějším a obecně platnějším poznatkům v této oblasti. Takové důkladnější výzkumné projekty by měly potenciál přinést cenná doporučení pro zdokonalení léčebně rehabilitačních postupů a maximalizaci jejich přínosů pro pacienty.

## 6. ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývala zkoumáním efektivity intenzivního čtyřtýdenního neurorehabilitačního programu u pacientů po CMP. Přestože výsledky naznačily pozitivní vliv programu na funkční stav pacientů, je nutné k nim přistupovat obezřetně vzhledem k řadě limitací studie.

Hlavním nedostatkem byl malý počet účastníků a absence kontrolní skupiny, což snižuje možnost zobecnění a spolehlivost poznatků. Propracovanější metodika, větší a reprezentativnější vzorek účastníků a zapojení více pracovišť by mohly v budoucnu přinést přesnější a lépe použitelné výsledky. Důležité bude také detailnější prozkoumání vlivu specifických faktorů prostředí na rehabilitační proces.

Pro posílení vědeckých důkazů o efektivitě různých intervencí budou nezbytné rozsáhlé studie splňující přísné standardy. Realizace takových projektů by mohla vést k navržení optimalizovaných rehabilitačních protokolů šitých na míru konkrétním skupinám pacientů.

V klinické praxi lze pro efektivnější využití MKF doporučit následující **desatero rad:**

1. Upřednostnit specializovaný klinický formulář před obecným
2. Do formuláře lze v případě potřeby doplnit další kódy
3. Hodnotit jen klíčové informace o tělesných funkcích a aktivitách
4. Hodnotit pouze prokazatelné skutečnosti, nikoli předpokládat
5. Při nejistotě lze použít upřesnění pomocí procentuálního rozmezí
6. Určité kódy využívat velmi zřídka nebo vůbec
7. Používat kódy dvoustupňové, podkódy pouze ve výjimečných případech
8. Hodnocení kódů interprofesním týmem je přínosné
9. Využívat konzultace Metodického centra pro MKF
10. Pro získání znalostí využít e-learningový kurz v češtině

## 7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. ABARGHUEI, A.F. et al., 2018. The clinical application of ICF model for occupational therapy in a patient with stroke: A case report. *Med J Islam Repub Iran* [online]. **32**(65), [cit. 2024-04-27]. ISSN 1016-1430. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6325290/>
2. ALSUBIHEEN, A.M. et al., 2022. The Effect of Task-Oriented Activities Training on Upper-Limb Function, Daily Activities, and Quality of Life in Chronic Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health* [online]. **19**(21), 14125 [cit. 2024-03-20]. ISSN 1660-4601 doi: [10.3390/ijerph192114125](https://doi.org/10.3390/ijerph192114125)
3. AMBLER, Zdeněk., 2011. *Základy neurologie* [učebnice pro lékařské fakulty]. 7. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-707-3.
4. ANGELOVA, P. et al., 2021. Contemporary insight into diffuse axonal injury. *Folia medica* [online]. **63**(2), 163-170 [cit. 2024-02-01]. ISSN 0204-8043. doi: [10.3897/folmed.63.e53709](https://doi.org/10.3897/folmed.63.e53709)
5. CAPIZZI, A., J. WOO a M. VERDUZCO-GUTIERREZ, 2020. Traumatic Brain Injury: An Overview of Epidemiology, Pathophysiology, and Medical Management. *The Medical clinics of North America* [online]. **104**(2), 213-238 [cit. 2023-11-30]. ISSN 0025-7125. doi: [10.1016/j.mcna.2019.11.001](https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.11.001)
6. CECCHI, F., 2023. Does occupational therapy improve activities of daily living and/or cognitive abilities in stroke patients with cognitive impairment? A Cochrane Review summary with commentary. *Neurorehabilitation* [online]. **53**(1), 167-171 [cit. 2024-03-13]. ISSN 1053-8135. doi: [10.3233/NRE-236002](https://doi.org/10.3233/NRE-236002)
7. *CEREBRUM* [online]. Praha, 2024 [cit. 2023-11-14]. Dostupné z: <https://cerebrum2007.cz/poskozeni-mozku/#co-je-to-ziskane-poskozeni-mozku> )
8. CLASSEEN, J. a P. SOOJIN, 2022. Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *Lancet* [online]. **400**(10355), 846-862 [cit. 2024-02-01]. ISSN 0140-6736. doi: [10.1016/S0140-6736\(22\)00938-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00938-2)
9. COSCIA, M. et al., 2019. Neurotechnology-aided interventions for upper limb motor rehabilitation in severe chronic stroke. *Brain: a journal of neurology* [online]. **142**(8), 2182-2197 [cit. 2023-05-28]. ISSN 1460-2156. Doi: [10.1093/brain/awz181](https://doi.org/10.1093/brain/awz181)

10. DĄBROWSKÁ, M. et al., 2021. The impact of stroke on self-sufficiency and quality of life (student contribution). *Profese online* [online]. **14**(1), 102-110 [cit. 2023-05-28]. ISSN 18034330. Doi:10.5507/pol.2021.011
11. DIETZ, V. a T. SINKJAER, 2012. Spasticity. *Handbook of clinical neurology* [online]. **109**, 197-211 [cit. 2024-02-29]. ISSN 0072-9752. doi: [10.1016/B978-0-444-52137-8.00012-7](https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52137-8.00012-7)
12. DOS SANTOS, H.M. et al., 2023. Diagnostic accuracy of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) to estimate disability after stroke. *Disability and rehabilitation* [online]. **45**(13), 2169-2174 [cit. 2024-04-27]. ISSN 0963-8288. doi: [10.1080/09638288.2022.2080876](https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2080876)
13. EDWARD, Leon, 2017. *Hemiparesis Living After Stroke or TBI: Home Care Rehab and Safety*. Chicago: Independently Published. ISBN 9781520450131.
14. FEIGIN, V.L. et al., 2022. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *International Stroke Society* [online]. **17**(1), 18-29 [cit. 2024-04-21]. ISSN 1747-4930. doi: [10.1177/17474930211065917](https://doi.org/10.1177/17474930211065917)
15. FESKE, S.K., 2021. Ischemic stroke. *The american journal of medicine* [online]. **134**(12), 1457-1464 [cit. 2023-11-21]. ISSN 0002-9343. doi: [10.1016/j.amjmed.2021.07.027](https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2021.07.027)
16. GARCÍA-PÉREZ, P. et al., 2021. Early Occupational Therapy Intervention in the Hospital Discharge after Stroke. *International journal of environmental research and public health* [online]. **18**(24), 12877 [cit. 2024-03-13]. ISSN 1660-4601. doi: [10.3390/ijerph182412877](https://doi.org/10.3390/ijerph182412877)
17. Georges A, M Das J. Traumatic Brain Injury. [Updated 2023 Jan 2]. In: StatPearls [internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459300/>
18. GLYNN, N. a A. AGHA, 2019. The frequency and the diagnosis of pituitary dysfunction after traumatic brain injury. *Pituitary* [online]. **22**(3), 249-260 [cit. 2024-01-31]. ISSN 1386341X. doi: [10.1007/s11102-019-00938-y](https://doi.org/10.1007/s11102-019-00938-y)
19. HANSCOM, M. et al., 2021. Brain-gut axis dysfunction in the pathogenesis of traumatic brain injury. *The Journal of Clinical Investigation* [online]. **131**(12) [cit. 2023-06-13]. ISSN 0021-9738. Doi: [10.1172/JCI143777](https://doi.org/10.1172/JCI143777)

20. HUANG, CH. et al., 2022. Effects of virtual reality-based motor control training on inflammation, oxidative stress, neuroplasticity and upper limb motor function in patients with chronic stroke: a randomized controlled trial. *BMC Neurology* [online]. **22**(1), 21 [cit. 2024-03-05]. ISSN 1471-2377. doi: [10.1186/s12883-021-02547-4](https://doi.org/10.1186/s12883-021-02547-4)
21. CHAE, S.H. et al., 2020. Development and Clinical Evaluation of a Web-Based Upper Limb Home Rehabilitation System Using a Smartwatch and Machine Learning Model for Chronic Stroke Survivors: Prospective Comparative Study. *Journal of medical Internet research* [online]. **8**(7) [cit. 2023-05-28]. ISSN 2291-5222. Doi: [10.2196/17216](https://doi.org/10.2196/17216)
22. CHEN, R. et al., 2019. Using World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 in people with schizophrenia: a 4-year follow-up. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* [online]. **270**, 301-310 [cit. 2024-04-15]. ISSN 0940-1334. doi: <https://doi.org/10.1007/s00406-019-01000-5>
23. JEN, H.J. et al., 2021. Assessment of functioning using the WHODAS 2.0 among people with stroke in Taiwan: A 4-year follow-up study. *Annals of physical and rehabilitation medicine* [online]. **64**(6), 101442 [cit. 2024-04-15]. ISSN 1877-0657. doi: [10.1016/j.rehab.2020.09.006](https://doi.org/10.1016/j.rehab.2020.09.006)
24. KHELLAF, A. et al., 2019. Recent advances in traumatic brain injury. *Journal of Neurology* [online]. **266**(11), 2878-2889 [cit. 2023-07-03]. ISSN 1432-1459. doi: [10.1007/s00415-019-09541-4](https://doi.org/10.1007/s00415-019-09541-4)
25. KINOSHITA, S. et al., 2016. Validation of the "Activity and participation" component of ICF Core Sets for stroke patients in Japanese rehabilitation wards. *Journal of rehabilitation medicine* [online]. **48**(9), 764-768 [cit. 2023-04-16]. ISSN 1651-2081. doi: <https://dx.doi.org/10.2340/16501977-2126>
26. *Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN* [online]. Praha, 2019 [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/historie-oboru-rehabilitace>
27. *Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN* [online]. Praha, 2023 [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/o-klinice2>
28. *Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN* [online]. Praha, 2021 [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://rehabilitace.lf1.cuni.cz/>
29. KLUSOŇOVÁ, Eva, 2011. *Ergoterapie v praxi*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-535-8.

30. KOLÁŘ, P. et al., 2012. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
31. KRISHNAN, S. et al., 2019. Stroke Survivors' Perspectives on Post-Acute Rehabilitation Options, Goals, Satisfaction, and Transition to Home. *Journal of neurologic physical therapy* [online]. **43**(3), 160-167 [cit. 2024-04-21]. ISSN 1557-0576. doi: [10.1097/NPT.0000000000000281](https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000281)
32. KULIŠŤÁK, Petr, 2011. *Neuropsychologie*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-554-7.
33. KYLÉN, M. et al., 2023. Built Environments to Support Rehabilitation for People With Stroke From the Hospital to the Home (B-Sure): Protocol for a Mixed Method Participatory Co-Design Study. *Journal of medical internet research* [online]. **12**, e52489 [cit. 2024-04-21]. ISSN 1929-0748. doi: [10.2196/52489](https://doi.org/10.2196/52489)
34. LATTOUF, N.A. et al., 2021. Eccentric training effects for patients with post-stroke hemiparesis on strength and speed gait: A randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation* [online]. **48**(4), 513-522 [cit. 2023-06-19]. ISSN 1878-6448. doi: [10.3233/NRE-201601](https://doi.org/10.3233/NRE-201601)
35. LAXE, S. et al., 2014. ICF profiling of patients with traumatic brain injury: an international professional survey. *Disability and Rehabilitation* [online]. **36**(1), 82-88 [cit. 2023-07-03]. ISSN 0963-8288. doi: [10.3109/09638288.2013.780641](https://doi.org/10.3109/09638288.2013.780641)
36. LEE, H.J. et al., 2022. Health-related quality of life using WHODAS 2.0 and associated factors 1 year after stroke in Korea: a multi-centre and cross-sectional study. *BMC Neurology* [online]. **22**(501) [cit. 2023-06-18]. ISSN 1471-2377. doi: [10.1186/s12883-022-03032-2](https://doi.org/10.1186/s12883-022-03032-2)
37. LEFEVRE-DOGNIN, C. et al., 2021. Definition and epidemiology of mild traumatic brain injury. *Neurochirurgie* [online]. **67**(3), 218-221 [cit. 2024-01-31]. ISSN 1773-0619. doi: [10.1016/j.neuchi.2020.02.002](https://doi.org/10.1016/j.neuchi.2020.02.002)
38. LINDBLOM, S. et al., 2020. Perceptive Dialogue for Linking Stakeholders and Units During Care Transitions – A Qualitative Study of People with Stroke, Significant Others and Healthcare Professionals in Sweden. *International Journal of integrated care* [online]. **20**(1), 11 [cit. 2024-04-21]. ISSN 1568-4156. doi: [10.5334/ijic.4689](https://doi.org/10.5334/ijic.4689)
39. LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, Marcela, 2005. *Neurorehabilitace*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-317-6.

40. MACDONALD, R.L. a T. A. SCHWEIZER, 2017. Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *Lancet* [online]. **389**(10069), 655-666 [cit. 2024-02-01]. ISSN 0140-6736. doi: [10.1016/S0140-6736\(16\)30668-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30668-7)
41. MACHÁČKOVÁ, K. et al., 2007. Diagnostika poruch senzomotorických funkcí ruky pacientů po ischemické cévní mozkové příhodě (Případové studie). *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. **14**(3), 114-121 [cit. 2024-02-29]. ISSN 1805-4552. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2007-3/diagnostika-poruch-senzomotoricky-funkci-ruky-pacientu-po-ischemicke-cevni-mozkove-prihode-pripadove-studie-1847>
42. MEHRABAN, H.A. et al., 2022. The Effect of ICF-Core Set-Based Occupational Therapy Interventions on the Function and Satisfaction of Individuals with Chronic Stroke: A Randomized Clinical Trial. *Occupational therapy in health care* [online]. 1-19 [cit. 2023-04-16]. ISSN 0738-0577. doi: [https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1080/07380577.2022.2114612](https://doi.org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1080/07380577.2022.2114612)
43. MOHAPATRA, S. et al., 2016. Role of contralesional hemisphere in paretic arm reaching in patients with severe arm paresis due to stroke: A preliminary report. *Neuroscience letters* [online]. 617, 52-58 [cit. 2024-02-29]. ISSN 0304-3940. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2016.02.004>
44. MONTAÑO, A., D.F. HANLEY a J.C. HEMPHILL, 2021. Hemorrhagic stroke. *Handbook of clinical neurology* [online]. **176**, 229-248 [cit. 2023-11-20]. ISSN 0072-9752. doi: [10.1016/B978-0-444-64034-5.00019-5](https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64034-5.00019-5)
45. MURRELL, J.E. et al., 2021. Implementation strategies and outcomes for occupational therapy in adult stroke rehabilitation: a scoping review. *Implementation science* [online]. **16**(1), 105 [cit. 2024-03-12]. ISSN 1748-5908. doi: [10.1186/s13012-021-01178-0](https://doi.org/10.1186/s13012-021-01178-0)
46. NG, Alexander Clevelwood, 2022. Posterior Circulation Ischaemic Stroke. *The American journal of the medical sciences* [online]. **363**(5), 388-398 [cit. 2023-11-29]. ISSN 1538-2990. doi: [10.1016/j.amjms.2021.10.027](https://doi.org/10.1016/j.amjms.2021.10.027)
47. OREL, M. a R. PROCHÁZKA, 2021. *Vývojová neuropsychologie*. Praha:Grada. ISBN 978-80-271-3080-1.
48. OVANDO, A.C. et al., 2024. The Brazilian version of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) is reliable and valid for chronic stroke survivors. *Topics in stroke rehabilitation* [online]. **31**(2), 211-220 [cit. 2024-04-27]. ISSN 1074-9357. doi: [10.1080/10749357.2023.2207293](https://doi.org/10.1080/10749357.2023.2207293)



49. PERIN, C. et al., 2020. Differences in Rehabilitation Needs after Stroke: A Similarity Analysis on the ICF Core Set for Stroke. *International journal of environmental research and public health* [online]. **17**(12), 4291 [cit. 2024-03-20]. ISSN 1660-4601 doi: [10.3390/ijerph17124291](https://doi.org/10.3390/ijerph17124291)
50. PETRUSEVICIENE, D. et al., 2018. Effect of Community-Based Occupational Therapy on Health-Related Quality of Life and Engagement in Meaningful Activities of Women with Breast Cancer. *Occupational therapy international* [online]. eSbirka2018, 13 stran [cit. 2024-03-20]. ISSN 0966-7903. doi: [10.1155/2018/6798697](https://doi.org/10.1155/2018/6798697)
51. PFEIFFER, J., J. VOTAVA, D. RASTISLAV, O. ŠVESTKOVÁ a Y. ANGEROVÁ, 2017. *Rehabilitace motoriky člověka*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0084-2.
52. PIKE, S. et al., 2022. Chronic stroke survivors with upper limb spasticity: linking experience to the ICF. *Disability and rehabilitation* [online]. **44**(15), 3925-3937 [cit. 2023-02-13]. Dostupné z: <https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1080/09638288.2021.1894490>
53. SEIDL, Zdeněk, 2015. *Neurologie pro studium i praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5247-1.
54. SLÁDKOVÁ, P. et al., 2022. Dotazník WHODAS 2.0 a možnosti jeho využití nejen v posudkové činnosti. *Revizní a posudkové lékařství* [online]. **25** (3-4), 55-59 [cit. 2023-07-10]. ISSN 1805-4560. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/revizni-posudkove-lekarstvi/2022-3-4-4/dotaznik-whodas-2-0-a-moznosti-jeho-vyuziti-nejen-v-posudkove-cinnosti-133636>
55. SLÁDKOVÁ, P. et al., 2022. Možnosti využití mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF) v rehabilitaci. *Rehabilitácia* [online]. **59**(3), 237-244 [cit. 2023-06-22]. ISSN 0375-0922. Dostupné z: <https://www.rehabilitacia.sk/archiv/cisla/3REH2022-m.pdf>
56. SLÁDKOVÁ, Petra, 2021. *Sociální a pracovní rehabilitace*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-4986-3.
57. SLÁDKOVÁ, Petra., 2022. Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví nejen v posudkovém lékařství. *Revizní a posudkové lékařství* [online]. **25**(3-4), 43-47 [cit. 2023-06-22]. ISSN 1805-4560. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/revizni-posudkove-lekarstvi/2022-3-4-4/mezinarodni-klasifikace-funkcnich-schopnosti-disability-a-zdravi-nejen-v-posudkovem-lekarstvi-133634>

58. SUBBARAO, S. BRUNO, J. STOKKE a S. J. MARTIN, 2021. Telerehabilitation in Acquired Brain Injury. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [online]. **32**(2), 223-238 [cit. 2023-11-14]. ISSN 1047-9651. doi: [10.1016/j.pmr.2021.01.001](https://doi.org/10.1016/j.pmr.2021.01.001)
59. SUMATHIPALA, K. et al., 2012. Identifying the long-term needs of stroke survivors using the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Chronic illness* [online]. **8**(1), 31-34 [cit. 2024-04-21]. ISSN 1742-3953. doi: [10.1177/1742395311423848](https://doi.org/10.1177/1742395311423848)
60. THIELEN, H. et al., 2023. Sensory sensitivity after acquired brain injury: A systematic review. *Journal of neuropsychology* [online]. **17**(1), 1-31 [cit. 2023-11-30]. ISSN 1748-6645. doi: [10.1111/jnp.12284](https://doi.org/10.1111/jnp.12284)
61. TOLEDANO-GONZÁLEZ, A., T. LABAJOS-MANZANARES a D. ROMERO-AYUSO, 2019. Well-Being, Self-Efficacy and Independence in older adults: A Randomized Trial of Occupational Therapy. *Archives of gerontology and geriatrics* [online]. **83**, 277-284 [cit. 2024-03-20]. ISSN 0167-4943 doi: [10.1016/j.archger.2019.05.002](https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.05.002)
62. TRPKOVÁ, J. et al., 2018. Možnosti využití akcelerometru v ergoterapii u pacientů po získaném poškození mozku. *Rehabilitation & Physical Medicine / Rehabilitace a Fyzikální Lékařství* [online]. **25**(4), 158-164 [cit. 2023-05-29]. ISSN 1211-2658.
63. Ústav zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) ČR [online]. Praha, 2022 [cit. 2023-06-18]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--who-disability-assessment-schedule>
64. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY (ÚZIS) ČR, 2020. *Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví* [online]. 2. akt. české vyd. [cit. 2023-05-28]. ISBN 978-80-7472-187-8. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008317/mkf-cz-002.pdf>
65. VOTAVA, J., L. DONČEVOVÁ a M. VOSTRÝ, 2019. *Ergoterapie ve vybraných indikačních oblastech I. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta zdravotnických studií*. ISBN 978-80-7561-158-1.
66. *Všeobecná fakultní nemocnice v Praze* [online]. Praha, 2019 [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://www.vfn.cz/pacienti/kliniky-ustavy/klinika-rehabilitacniho-lekarstvi/>

67. *Všeobecná fakultní nemocnice v Praze* [online]. Praha, 2019 [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://www.vfn.cz/pacienti/kliniky-ustavy/klinika-rehabilitacniho-lekarstvi/specializovana-centra/#:~:text=Denn%C3%AD%20stacion%C3%A1%C5%99%20kliniky%20je%20ur%C4%8Den,a%20n%C3%A1vratem%20do%20dom%C3%A1c%C3%ADho%20prost%C5%99ed%C3%AD>.
68. WANG, Y. et al., 2022. Effectiveness of kinesiology taping on the functions of upper limbs in patients with stroke: a meta-analysis of randomized trial. *Neurological Sciences* [online]. **43**, 4145-4156 [cit. 2023-06-19]. ISSN 1590-3478. doi: [10.1007/s10072-022-06010-1](https://doi.org/10.1007/s10072-022-06010-1)
69. WONG, M.N. et al., 2023. International Classification of Functioning, Disability, and Health-based rehabilitation program promotes activity and participation of post-stroke patients. *Front Neurol* [online]. **14**, 1235500 [cit. 2024-04-27]. ISSN 1664-2295. doi: [10.3389/fneur.2023.1235500](https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1235500)
70. YULIANA, S. et al., 2021. Development and validation of the World Health Organization disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) Indonesian version in stroke survivors. *Disability and rehabilitation* [online]. **44**(16), 4459-4466 [cit. 2024-03-23]. ISSN 0963-8288. doi: [10.1080/09638288.2021.1900413](https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1900413)
71. YULIANA, S. et al., 2023. Associations among disability, depression, anxiety, stress, and quality of life between stroke survivors and their family caregivers: An Actor-Partner Interdependence Model. *Journal of advanced nursing* [online]. **79**(1), 135-148 [cit. 2024-04-21]. ISSN 0309-2402. doi: [10.1111/jan.15465](https://doi.org/10.1111/jan.15465)
72. ZHANG, J. et al., 2023. Effect of auricular acupuncture on neuroplasticity of stroke patients with motor dysfunction: A fNIRS study. *Neuroscience letters* [online]. 812 [cit. 2024-02-29]. ISSN 0304-3940. doi: [10.1016/j.neulet.2023.137398](https://doi.org/10.1016/j.neulet.2023.137398)
73. ZHAO, Y. et al., 2022. Neuronal injuries in cerebral infarction and ischemic stroke: From mechanisms to treatment (Review). *International journal of molecular medicine* [online]. **49**(2), 15 [cit. 2023-11-21]. ISSN 1107-3756. doi: [10.3892/ijmm.2021.5070](https://doi.org/10.3892/ijmm.2021.5070)

## 8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACA – arteria cerebri anterior

ACI – arteria cerebri interna

ACM – arteria cerebri media

ADL – Všední/běžné denní činnosti (z angl. Activities of daily living)

Apod. – a podobně

Atd. – A tak dále

AVM – arteriovenózní malformace

biF – oboustranně frontálně

CDC – Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí (z angl. Centres for Disease Control and Prevention)

CNS – Centrální nervový systém

DAP – difúzní axonální poranění

DAP– difúzní axonální poranění (z angl. Diffuse axonal injury – DAI)

DKE – dekompresivní kraniektomii

DNZS – dlouhodobě nepříznivý zdravotní stav

DS – Denní stacionář

H1, H2, H3 – Hypotézy číslo 1-3

iADL – instrumentální denní činnosti

ICF – International Classification of Functioning, Disability and Health

iCMP – Ischemická cévní mozková příhoda

KRL – Klinika rehabilitačního lékařství

LF – Lékařská fakulta

LHK – levá horní končetina

MKF – Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví

MKN – Mezinárodní klasifikace nemocí

mTBI – Mírné traumatické poranění mozku

Např. – například

NIAAA – Národní úřad pro zneužívání alkoholu (z angl. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism)

NIDA – Národní úřad pro zneužívání drog (z angl. National Institute on Drug Abuse)

NIMH – Národní úřad duševního zdraví (z angl. National Institute of Mental Health)

pADL – personální/základní/bazální denní činnosti

PHK – pravá horní končetina

PNS – Periferní nervový systém

PTSD – Posttraumatická stresová porucha

SAK – Subarachnoidální krvácení (z angl. Subarachnoid hemorrhage – SAH)

TBI – Traumatické poškození mozku (z angl. Traumatic Brain Injury)

Tj. – To je

Tzv. – tak zvaně

UK- Univerzita Karlova

USA – Spojené státy americké (z angl. United States)

VFN – Všeobecná fakultní nemocnice

WHO – Světová zdravotnická organizace (z angl. World Health Organization)

WHODAS 2.0 – WHO Disability Assessment Schedule 2.0

## 9. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1- Krátký seznam b domén z Klinického formuláře KRL a MKF pro pacienty s ikty .....	42
Tabulka 2 - Krátký seznam d domén z Klinického formuláře KRL a MKF pro pacienty s ikty .....	43
Tabulka 3- Krátký seznam e domén z Klinického formuláře KRL a MKF pro pacienty s ikty .....	44
Tabulka 4 - Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	75
Tabulka 5 - Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	76
Tabulka 6 - Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	77
Tabulka 7 - Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	78
Tabulka 8 - Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	79
Tabulka 9 - Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	80
Tabulka 10 - Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	81
Tabulka 11 - Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	82
Tabulka 12- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	83
Tabulka 13- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	84
Tabulka 14- Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	85
Tabulka 15- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	86
Tabulka 16- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	87
Tabulka 17- Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	88
Tabulka 18- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	89
Tabulka 19- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	90
Tabulka 20- Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	91
Tabulka 21- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	92
Tabulka 22- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	93
Tabulka 23- Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	94
Tabulka 24- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	95
Tabulka 25- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	96
Tabulka 26- Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	97
Tabulka 27- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	98
Tabulka 28- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	99
Tabulka 29- Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	100
Tabulka 30- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	101
Tabulka 31- Přehled výsledků tělesných funkcí MKF .....	102
Tabulka 32- Přehled výsledků aktivit a participace MKF .....	103
Tabulka 33- Přehled výsledků faktorů prostředí MKF .....	104

## 10. SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1- Procentuální zobrazení počtu mužů a žen v jednotlivých běžích DS KRL .....	52
Graf č. 2- Grafické zobrazení počtu žen a mužů v jednotlivých běžích DS KRL .....	53
Graf č. 3- Procentuální zobrazení typu CMP bez ohledu na pohlaví .....	53
Graf č. 4- Procentuální zobrazení poměru mužů a žen a typu CMP .....	54
Graf č. 5 - Procentuální zobrazení poměru pravostranné a levostranné hemiparézy u jednotlivých pacientů .....	54
Graf č. 6 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 1.....	55
Graf č. 7 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	56
Graf č. 8 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 2.....	57
Graf č. 9 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	58
Graf č. 10 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 3.....	59
Graf č. 11 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	60
Graf č. 12 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 4.....	61
Graf č. 13 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	62
Graf č. 14 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 5.....	63
Graf č. 15 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	64
Graf č. 16 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 6.....	65
Graf č. 17 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	66
Graf č. 18 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 7.....	67
Graf č. 19 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	68
Graf č. 20 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 8.....	69
Graf č. 21 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	70
Graf č. 22 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 9.....	71
Graf č. 23 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	72
Graf č. 24 - Porovnání výsledných hodnot vstupního a výstupního vyšetření WHODAS 2.0 - pacient č. 10.....	73
Graf č. 25 - Procentuální zobrazení výsledného skóru vstupní a výstupní WHODAS 2.0.....	74
Graf č. 26 - Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF.....	75
Graf č. 27 - Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF.....	77

Graf č. 28 - Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	78
Graf č. 29 - Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	80
Graf č. 30 - Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	81
Graf č. 31- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	83
Graf č. 32- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	84
Graf č. 33- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	86
Graf č. 34- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	87
Graf č. 35- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	89
Graf č. 36- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	90
Graf č. 37- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	92
Graf č. 38- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	93
Graf č. 39- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	95
Graf č. 40- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	96
Graf č. 41- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	98
Graf č. 42- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	99
Graf č. 43- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	101
Graf č. 44- Grafické zobrazení průměrných hodnot tělesných funkcí při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	102
Graf č. 45- Grafické zobrazení průměrných hodnot výkonu a kapacity při vstupním a výstupním vyšetření MKF .....	104



## **11. SEZNAM PŘÍLOH**

<b>Příloha č. 1- Ukázka dotazníku WHODAS 2.0 vlastní zpracování .....</b>	<b>129</b>
---------------------------------------------------------------------------	------------

## **PŘÍLOHY**

*Příloha č. 1- Ukázka dotazníku WHODAS 2.0 vlastní zpracování*

Porozumění a komunikace		SKÓRE
D1.1	<u>Soustředit se na činnost po dobu 10 minut?</u>	
D1.2	<u>Zapamatovat si důležité věci, co je třeba udělat?</u>	
D1.3	<u>Rozebrat a vyřešit problémy v každodenním životě?</u>	
D1.4	<u>Naučit se něco nového (nový úkol), například jak se dostat na nové místo?</u>	
D1.5	<u>V obecném smyslu rozumět tomu, co lidé říkají?</u>	
D1.6	<u>Začít a udržet rozhovor (konverzaci)?</u>	
SKÓRE DOMÉNY		v %
Mobilita		SKÓRE
D2.1	<u>Vydržet stát delší dobu, například 30 minut?</u>	
D2.2	<u>Vstát ze sedu?</u>	
D2.3	<u>Pohybovat se po bytě?</u>	
D2.4	<u>Vyjít ven z domu?</u>	
D2.5	<u>Ujít delší vzdálenost, například 1 km (nebo ekvivalent)?</u>	
SKÓRE DOMÉNY		v %
Sebeobsluha		SKÓRE
D3.1	<u>Umýt si celé tělo?</u>	
D3.2	<u>Obléci se?</u>	
D3.3	<u>Jíst?</u>	
D3.4	<u>Zůstat několik dní sám/sama?</u>	
SKÓRE DOMÉNY		v %

Vztahy s lidmi		SKÓRE
D4.1	<u>Jednat s lidmi, které neznáte?</u>	
D4.2	<u>Udržet přátelský vztah?</u>	
D4.3	<u>Vycházet s lidmi, kteří jsou Vám blízcí?</u>	
D4.4	<u>Získat nové přátele?</u>	
D4.5	<u>Sexuální aktivity?</u>	
SKÓRE DOMÉNY		v %
Životní aktivity		SKÓRE
D5.1	Vykonat Vaše <u>povinnosti v domácnosti?</u>	
D5.2	Nejdůležitější domácí práce udělat <u>dobře?</u>	
D5.3	<u>Být hotov/a se vším, co je potřeba udělat?</u>	
D5.4	Udělat vše, co je potřeba, patřičně <u>rychle?</u>	
D5.5	Vaše každodenní <u>práce/škola?</u>	
D5.6	Udělat nejdůležitější úkoly v práci/škole <u>dobře?</u>	
D5.7	<u>Být hotov/a se vším, co je potřeba udělat?</u>	
D5.8	Udělat práci patřičně <u>rychle?</u>	
SKÓRE DOMÉNY		v %
Účast ve společnosti (participace)		SKÓRE
D6.1	Jak velké potíže jste měl/a, bylo-li třeba <u>zapojit se do společenských aktivit</u> (například oslavy, náboženské, kulturní akce či jiné aktivity) stejným způsobem jako ostatní?	
D6.2	Jak velké potíže Vám dělaly různé <u>překážky</u> ve světě kolem Vás?	
D6.3	Jak velké potíže máte s postoji a chováním ostatních, abyste <u>žil/a přiměřeně důstojně?</u>	
D6.4	Jak velké potíže máte se stráveným <u>časem</u> , který zabírají přímo Vaše zdravotní potíže nebo jejich důsledky?	
D6.5	Jak velké <u>emocionální potíže</u> Vám vznikají v důsledku Vašeho zdravotního stavu?	
D6.6	Jak velké potíže Vám vznikají tím, že Vaše zdravotní problémy spotřebovávají vlastní nebo rodinné <u>finanční prostředky?</u>	
D6.7	Jak velké potíže měl/a <u>rodina</u> v důsledku Vašeho zdravotního stavu?	
D6.8	Jak velké potíže jste měl/a při činnostech ve <u>volném čase</u> (relaxace, dovolená)?	
SKÓRE DOMÉNY		v %
CELKOVÝ SKÓR		v %

Tři doplňující otázky		
H1	V <u>kolika</u> z posledních <u>30 dnů</u> byly potíže přítomny?	
H2	V kolika z posledních 30 dnů jste <u>zcela nebyl/a schopen/a</u> vykonávat své obvyklé činnosti nebo práci kvůli svému zdravotnímu stavu?	
H3	V <u>kolika</u> z posledních <u>30 dnů</u> , nepočítáme-li dny, kdy jste byl/a naprosto neschopný/á, kolik dní jste musel vynechat nebo omezit své obvyklé činnosti nebo práci kvůli Vašemu zdravotnímu stavu?	

Zdroj: vlastní zpracování