

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Katedra fyzioterapie

**Porovnání zastoupení pohybových aktivit u pacientů
s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. et Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

Vypracovala:

Bc. Barbora Šmejkalová

Praha, duben 2022

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. et Mgr. Kláry Novotné, Ph.D. a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

.....

Podpis diplomanta

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení: Fakulta / katedra: Datum vypůjčení: Podpis:

Poděkování

Chtěla bych poděkovat především mé vedoucí diplomové práce Mgr. et Mgr. Kláře Novotné, Ph.D. za její cenné rady, vřelý přístup, ochotu a pomoc při vedení této práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za její pomoc při statistické analýze dat. Děkuji také svým nejbližším a přátelům za podporu nejen při zpracovávání této práce, ale i po celou dobu studia. V neposlední řadě děkuji všem respondentům, bez kterých by nebylo možné práci zrealizovat.

Abstrakt

Název: Porovnání zastoupení pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace

Cíle: Cílem této diplomové práce bylo prostřednictvím dotazníkového šetření zjistit, zda existuje rozdíl v zastoupení pohybových aktivit u osob s roztroušenou sklerózou (RS) a u jedinců běžné populace (BP) během jejich běžného týdne. Dále jsem chtěla zjistit, jestli mají demografické údaje vliv na míru pohybové aktivity u jedinců obou skupin. V neposlední řadě bylo cílem zjistit, jestli existuje nějaká diference mezi trendy a druhy pohybových aktivit u jedinců s RS v porovnání s jedinci BP.

Metody: Data byla získána formou dotazníkového šetření. Respondenti obou tázaných skupin vyplňovali standardizovaný dotazník Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity doplněný o několik rozvíjejících otázek týkajících se zejména zastoupení pohybové aktivity v každodenním životě. Data byla získána od 630 jedinců BP (jedinců bez chronického onemocnění) a od 354 pacientů s RS ve věkovém rozmezí 25-70 let. Pro získání dat od respondentů BP byl využit on-line dotazník, pacienti s RS vyplňovali dotazník v rámci dříve realizované studie v Centru pro demyelinizační onemocnění na Neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze. Získaná data od pacientů s RS byla využita již při zpracování mé bakalářské práce, v rámci diplomové práce na získané poznatky částečně navazují, data od pacientů byla rozšířena a zároveň doplněna o zdravou kontrolní skupinu. Následně byla data obou tázaných skupin analyzována s využitím deskriptivní statistiky a pomocí statistického testování Chí-kvadrát testu dobré shody (χ^2 -test). Výsledky byly prezentovány formou tabulek a grafů.

Výsledky: S využitím dotazníku Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity byla zjištěna vyšší aktivita jedinců BP v porovnání s jedinci s RS. Statistickým testováním byla potvrzena slabá závislost pohlaví na skóre Godina-Sheparda u respondentů obou skupin, vliv BMI byl však zjištěn pouze u jedinců BP. Dále byl zjištěn vliv věku a pohlaví na pravidelnosti provádění pohybové aktivity u respondentů obou skupin.

Bylo zjištěno, že celkem 54,8 % jedinců BP a 38,4 % jedinců s RS je nedostatečně pohybově aktivní (nedodržují minimální doporučení ohledně pohybové aktivity). Z celkového počtu 630 respondentů BP vykonává dostatečné množství pohybu 40,8 % jedinců, u osob s RS se jedná celkem o 37,9 % z celkového počtu 354 respondentů.

Klíčová slova: roztroušená skleróza, běžná populace, cvičení, pohybová aktivita, dotazník Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity

Abstract

Title: Comparison of the proportion of physical activities in patients with multiple sclerosis and individuals of the general population

Objectives: The aim of this diploma thesis was to find out, through a questionnaire survey, whether there is a difference in the representation of physical activities in people with multiple sclerosis (MS) and individuals of the general population (GP) during their normal week. I also wanted to find out whether demographic data affect the level of physical activity in individuals of both groups. Another goal was to find out if there is any difference between trends and types of physical activities in individuals with MS compared to individuals with GP.

Methods: Data was obtained using a questionnaire survey. The respondents of both interviewed groups filled in the standardized Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire, complemented by several developing questions concerning mainly the representation of physical activity in their everyday life. The data was obtained from 630 individuals of the GP (individuals without chronic disease) and from 354 patients with MS in the age range of 25-70 years. An online questionnaire was used to obtain data from respondents of the GP. Patients with MS filled in a questionnaire as part of a previously undertaken study in the MS Centre, Department of Neurology, First Faculty of Medicine, Charles University and General Hospital in Prague. The data obtained from patients with MS was already used in the elaboration of my bachelor's thesis. Subsequently, the data of both interview groups was analyzed using descriptive statistics and statistical testing of the Chi-Square Goodness of Fit Test agreement (χ^2 -test). The results were presented in the form of tables and graphs.

Results: Using the Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire, the activity of the GP individuals found to be higher compared to individuals with MS. Statistical testing confirmed a weak gender dependence on the Godin-Shepard score in the respondents of both groups, but the effect of BMI was only found in individuals the GP. Furthermore, the influence of age and gender was found on the regularity of physical activity in respondents of both groups.

It was observed that a total of 54,8 % of individuals of the GP and 38,4 % of individuals with MS are insufficiently physically active (they do not follow the minimum recommendations regarding physical activity). Out of the total number of 630 respondents of the GP, 40,8 % of individuals perform a sufficient amount of movement. For people with MS, it is a total of 37,9 % of the total number of 354 respondents.

Keywords: multiple sclerosis, general population, exercise, physical activity, Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	12
1. ÚVOD	13
2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	15
2.1. Pohybová aktivita	15
2.1.1. Dělení pohybové aktivity	17
2.1.2. Dělení pohybové aktivity dle intenzity	20
2.1.3. Dělení pohybové aktivity dle výsledného efektu cvičení	23
2.1.4. Vliv pohybové aktivity na zdraví jedince	25
2.2. Roztroušená skleróza	26
2.2.1. Etiopatogeneze onemocnění	26
2.2.2. Rozvoj roztroušené sklerózy a diagnostika	27
2.2.3. Formy onemocnění	28
2.2.4. Diagnostika onemocnění	31
2.2.5. Symptomy	31
2.2.6. Léčba a terapie	33
2.2.7. Doporučení pohybu pro jedince s roztroušenou sklerózou	33
2.3. Jedinci běžné populace	34
2.3.1. Vymezení pojmu	34
2.3.2. Doporučení pohybu pro jedince běžné populace	35
2.4. Motivace k pohybové aktivitě	39
2.5. Současné trendy volnočasových pohybových aktivit	40
2.6. Vliv Covid-19 na pohybovou aktivitu	41
3. Metodologie práce	44
3.1. Cíle práce	44
3.2. Úkoly práce	44

3.3.	Výzkumný problém	44
3.4.	Výzkumné otázky	45
3.5.	Hypotézy	45
3.6.	Metodika práce	46
3.6.1.	Popis sledovaného/výzkumného souboru	47
3.6.2.	Použité metody	47
3.6.3.	Sběr dat — časový rozvrh, vedení a podmínky sběru dat	49
3.6.4.	Analýza dat — statistické zpracování dat	49
4.	Výsledky	51
4.1.	Deskriptivní statistika	51
4.1.1.	Charakteristika výzkumného souboru	51
4.1.2.	Pohybová aktivita	54
4.1.3.	Vliv různých faktorů na pohybovou aktivitu	59
4.1.4.	Vliv věku na skóre Godina-Shepharda	64
4.1.5.	Motivace k pohybu	66
4.1.6.	Důvody nevykonávání pohybové aktivity	66
4.1.7.	Vliv Covid-19 na pohybovou aktivitu	67
4.2.	Výsledky analýzy dat s využitím statistického testování	69
4.3.	Testování rozdílů a závislostí pouze v rámci jednotlivých skupin	69
4.3.1.	Vliv pohlaví, věku a BMI na Godin-Shephard skóre	70
4.3.2.	Vliv pohlaví, věku a BMI na pravidelnost vykonávání pohybu	71
4.4.	Zhodnocení hypotéz	75
5.	Diskuze	76
6.	Závěr	83
7.	Seznam použité literatury	85
8.	Seznam tabulek	96

9.	Seznam obrázků	97
10.	Seznam grafů	97
11.	Seznam příloh	98
12.	Přílohy	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- ATP — adenosintrifosfát
- BP — běžná populace
- CIS (Clinically Isolated Syndrome — klinicky izolovaný syndrom)
- CNS — centrální nervový systém
- DD (Disease Duration — délka trvání onemocnění)
- DIT (Dissemination in Time — diseminace v čase)
- DIS (Dissemination in Space — diseminace v prostoru)
- DMDs (Disease Modifying Drugs — léky modifikující průběh nemoci)
- EBV — Epstein-Barrové virus
- EDSS (Expanded Disability Status Scale — škála kvantifikující neurologické postižení)
- FITT (Frequency, Intensity, Time, Type — frekvence, intenzita, čas, typ)
- GP (General population — běžná populace)
- IgG — imunoglobulin G
- j. — jednotka
- LTV — léčebná tělesná výchova
- METs (Metabolic Equivalent of Tasks — metabolický ekvivalent úkolů)
- MS (Multiple Sclerosis — roztroušená skleróza)
- MRI (Magnetic Resonance Imaging — magnetická rezonance)
- PA — pohybová aktivita
- RIS (Radiological Isolated Syndrome — radiologicky izolovaný syndrom)
- RS — roztroušená skleróza
- SARS-CoV (Severe Acute Respiratory Syndrome-related coronavirus — těžký akutní respirační syndrom-koronavirus)
- SD (Standard Deviation — směrodatná odchylka)
- SF — srdeční frekvence
- Tab. — tabulka
- TRX (Total Body Resistance Exercises — cvičení na všechny části těla v závěsném systému)
- UPV — umělá plicní ventilace
- WHO — (World Health Organization — Světová zdravotnická organizace)
- 3D — trojrozměrný

1. ÚVOD

Pohybová aktivita bývá definována velmi variabilně. Jedná se o jakýkoliv pohyb těla, který je vykonáván prostřednictvím kosterního svalstva, při němž dochází ke zvýšení energetických nároků daného jedince. Stále více aktuální je problematika pohybové inaktivity a převažující sedavé chování jedinců jak dětské, tak i dospělé populace.

Je všeobecně známo, že pravidelné vykonávání pohybové aktivity má příznivé dopady nejen na fyzické ale i duševní zdraví jedince. Jestliže se jedinci věnují pohybové aktivitě o vhodné intenzitě pravidelně a po dostatečně dlouhý čas, předchází vzniku různých chronických onemocnění, mezi které patří například diabetes mellitus 2. typu, hypertenze, kardio-vaskulární a nádorová onemocnění, obezita nebo vyšší riziko vzniku iktu a infarktu. Pohybová aktivita je důležitá nejen z hlediska prevence, ale také pro osoby trpící nějakým chronickým onemocněním.

Jedním z chronických onemocnění je právě roztroušená skleróza (RS). Jedná se o autoimunitní chronické demyelinizační onemocnění postihující centrální nervovou soustavu (CNS). Přestože je rozvoj v oblasti medicíny obrovský, jedná se zatím o nevléčitelné onemocnění. Nezbytnou součástí léčby daného onemocnění je fyzioterapie, ve které je kladen důraz na potřebnost aktivního pohybu u pacientů s tímto onemocněním.

Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na zastoupení pohybových aktivit jak u jedinců běžné populace (BP), tak i u pacientů s onemocněním RS. Chtěla jsem zjistit, jak je v běžném životě zastoupený pohyb u jedinců, kteří nemají žádné chronické a závažné onemocnění, tzn. nemají žádné onemocnění, které by znemožňovalo nebo omezovalo vykonávání pravidelné pohybové aktivity. Výsledky jsem dala do souvislosti s pacienty s RS, kde je pravidelné vykonávání pohybové aktivity zásadní pro průběh onemocnění. Zajímalo mě, jestli jedinci běžné populace vykonávají pohybové aktivity více než pacienti s RS, nebo jestli diagnóza této nevléčitelné nemoci naopak pacienty motivuje k pravidelnému cvičení oproti jedincům BP.

V této práci navazuji částečně na svou bakalářskou práci, kde jsem se věnovala postojům pacientů s RS ke cvičení. Pomocí dotazníkového šetření jsem sledovala, jaké

pohybové aktivity pacienti s tímto onemocněním vykonávají, co je ke cvičení motivuje nebo co aktivitu znemožňuje. Sledovala jsem také, jestli mají demografické údaje, jako je například věk nebo pohlaví, vliv na vykonávání pohybových aktivit. V rámci mé diplomové práce byla původní data z bakalářské práce rozšířena a doplněna o data běžné zdravé populace odpovídajícího věku a pohlaví. Jedná se o důležité aspekty mající vliv na plánování rehabilitace a pohybových aktivit.

Cílem diplomové práce bylo zjistit trendy a míru pohybových aktivit u pacientů s RS v porovnání s jedinci BP. Chtěla jsem také zjistit, jaký je rozdíl v zastoupení pohybové aktivity u pacientů s RS a u jedinců BP, jak z hlediska různých druhů sportovních aktivit, tak i s ohledem na pravidelnost cvičení. Data byla získána formou dotazníkového šetření.

Pomocí standardizovaného dotazníku Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity byly sbírány informace ohledně míry zastoupení pohybových aktivit jedinců v jejich každodenním životě.

Téma RS pro mě bylo při zpracovávání mé bakalářské práce velmi zajímavé a přínosné. Oblast neurologie je pro mě velmi fascinující a díky pokroku v medicíně dochází také v souvislosti s RS k podstatným posunům vpřed. Jedná se tedy o aktuálně řešenou problematiku s významným rozvojem. Zároveň jsem se chtěla více zaměřit na oblast pohybu, který je přirozenou a nedílnou součástí našeho života a zároveň každodenně řešeným tématem v oboru fyzioterapie. Poznatky této práce mohou být využity v praxi fyzioterapeutů, se specializací jak na chronická onemocnění (např. možné využití RS centrem), tak i na onemocnění pohybového aparátu BP.

2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

2.1. Pohybová aktivita

Pohybová aktivita bývá definována velmi variabilně. Jedná se o jakýkoliv pohyb těla, který je vykonáván prostřednictvím kosterního svalstva, při němž dochází ke zvýšení energetických nároků daného jedince (Caspersen et al., 1985). Řada autorů tuto definici nadále rozšiřuje a zaměřuje se podrobněji na určitou oblast. Pohybová aktivita bývá například posuzována v souvislosti se zdravotními benefity, dědičností, prostředím nebo také v souvislosti se životním stylem jedince (Cuberek, 2019).

Problematika týkající se pohybové aktivity je velice aktuální a je předmětem řady studií. I přes to, že jsou všeobecně známé příznivé dopady pohybové aktivity na lidský organismus, z výzkumů vyplývá, že pohybová aktivita naší populace je nedostačující. Lidé věnují velmi často více času budování své kariéry, což u většiny populace znamená převládání sedavého způsobu života, na úkor vykonávání pohybu (Talafa et al., 2015).

Pravidelná pohybová aktivita má však značný vliv na formování jedince. Pohyb je neoddělitelnou součástí zdravého životního stylu a pozitivně ovlivňuje psychické i fyzické zdraví člověka. Životní styl je způsob, jakým člověk žije a je ovlivňován řadou faktorů. Mezi ty patří například vliv socioekonomické situace, vliv kulturní či psychologický. Důležitou roli hrají také morální hodnoty a postoje jedince (Buscemi a Giordano, 2017). Všechny tyto okolnosti se podílejí na budování životního stylu a mají dopady na zdraví jedince. Životní styl je také velmi ovlivněn dobou a trendy společnosti (Talafa et al, 2015). Zároveň má na postoj k pohybu zásadní vliv také výchova dětí a přístup rodičů, jakým jsou děti k pohybu vedeny (Sigmundová a Sigmund, 2015; Biddle et al., 2021).

Zájem o seberozvoj, sebeděči a zajištění co největší kvality života stále vzrůstá a dostává se do povědomí stále více lidí. Je tomu tak i z důvodu větší osvěty společnosti ohledně zdraví a primární prevence řady onemocnění prostřednictvím masmédií, různých organizací nebo například probíhajících projektů. Jedním z nich je například projekt WHO, který v překladu zní “Více pohybově aktivních lidí pro zdravější svět”, jehož cílem je celosvětově zvýšit povědomí o důležitosti pohybové aktivity a jejích příznivých účincích na lidský organismus. Dochází totiž ke stále většímu nárůstu inaktivity populace

již od dětského věku, což do budoucna povede k vyšší incidenci různých onemocnění a větší zátěži zdravotnického systému (WHO, 2018).

Pohybová gramotnost

Pojem gramotnost je všeobecně známý, nejčastěji bývá spojován se schopností číst a psát. V dnešní době je stále více rozvíjející také gramotnost finanční a počítačová, která je předmětem výuky již na základní škole. Termín pohybová gramotnost není však v rámci populace hojně používán (Vašíčková, 2016). Dle Margaret Whitehead, která jako první tento termín použila a definovala, je jedinec pohybově gramotný, jestliže má schopnost a motivaci využívat své motorické možnosti k dosažení vyššího stupně kvality života (Pot et al., 2018). Člověk pohybově gramotný si je vědom důležitosti celoživotního vykonávání pohybové aktivity, zdravotních benefitů a zároveň dbá také na kvalitu provedení pohybu. V neposlední řadě má na pohybovou gramotnost významný vliv také prostředí, kultura a společnost, které člověka formují a ovlivňují, nebo predispozice k pohybu, kterými je každý jednotlivec vybaven (Vašíčková, 2016; Edwards et al., 2017).

V rámci této kapitoly bych dále chtěla objasnit a definovat několik pojmů, které s pohybovou aktivitou úzce souvisí a mnohdy bývají nekorektně používány a zaměňovány.

Fyzická kondice, tělesná zdatnost (physical fitness) je základní předpoklad pro fyziologické fungování organismu a je tak zásadním aspektem pro příznivý rozvoj a zachování psychického i fyzického zdraví. Tělesná zdatnost je schopnost reagovat na tělesnou zátěž působením různých vlivů vnějšího prostředí (Máček a Radvanský, 2011). O tělesné zdatnosti můžeme mluvit jak z hlediska výkonnostní stránky, v souvislosti se specializací na určitý sport — výkonově orientovaná zdatnost, nebo také ze strany zdravotní — zdravotně orientovaná zdatnost, která nám umožňuje odolávat nemocem souvisejících s inaktivitou (Skopová a Zítka, 2013). Můžeme ji také definovat jako „*schopnost vykonávat pohybovou aktivitu s energií, bdělostí, bez nadměrné únavy a zároveň schopnost užívat si s dostatkem energie volnočasové aktivity a překonávat mimořádné a neplánované situace*” (Caspersen et al., 1985, str. 128; Campbell et al., 2013).

Cvičení je subkategorií pohybové aktivity. Jedná se o plánovanou, strukturovanou pohybovou aktivitu, která je vykonávána opakovaně. Cvičení je účelný pohyb, jehož cílem je zlepšení nebo udržení dosavadní fyzické zdatnosti (Caspersen et al., 1985).

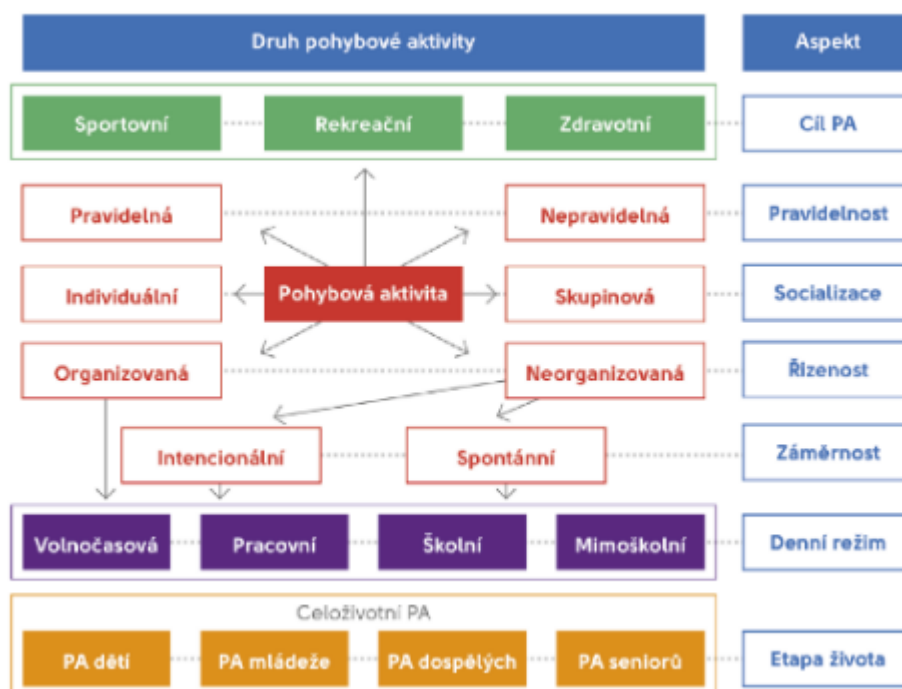
Sport je definován jako pohybová aktivita, při které jsou třeba určité dovednosti a koordinace pohybu. Typicky bývá doprovázen značnou námahou. Pro sport jsou charakteristická určitá pravidla a prvky soutěživosti (WHO, 2018). Jedná se o institucionalizovanou a organizovanou pohybovou aktivitu (Thivel et al., 2018).

Dále bych chtěla zmínit pojem sedavý způsob života a pohybová inaktivita, jelikož se jedná o výrazy zásadní pro tuto práci a s pohybem také úzce souvisí.

- **Sedavé chování** zahrnuje aktivity o velmi nízkém energetickém výdeji pohybujícím se mezi 1-1,5 MET (metabolický ekvivalent úkolů). Lze si představit například sezení v průběhu vykonávání pracovní činnosti, sezení v domácím prostředí nebo také sezení při dojíždění (Thorp et al., 2011). Jiní autoři definují sedavé chování jako sezení či ležení (Chastin et al., 2012).
- **Pohybová inaktivita** znamená dle WHO absenci nebo pouze nedostatečné vykonávání pohybové aktivity dle současných předepsaných doporučení (WHO, 2018).

2.1.1. Dělení pohybové aktivity

Pohybovou aktivitu můžeme rozdělit podle různých parametrů do velkého množství kategorií. Velice často bývá pohybová aktivita popisovaná pomocí frekvence, intenzity, délky trvání a typu pohybové aktivity, tyto parametry bývají označovány zkratkou FITT (Rhodes et al., 2017; Sigmundová et al., 2012). Stejně tak, jako existuje řada různých definic pohybové aktivity, nalezneme i mnoho odlišných dělení pohybové aktivity podle různých autorů. Níže uvádím několik skupin s jejich stručnou charakteristikou. Velmi přehledně je zobrazeno dělení pohybové aktivity na Obr. 1.



Obr. 1 Dělení pohybové aktivity

(převzato z knihy Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů, Sigmundová a Sigmund, 2015, str. 10)

Co však mají všechny pohybové aktivity společné, je příznivý dopad na zdraví jedince. V průběhu tréninku či vykonávání jakéhokoliv pohybu za účelem zlepšení fyzické kondice je však třeba se neustále řídit několika principy, aby bylo cvičení efektivní a bylo dosaženo příznivých výsledků. Prvním je princip individualizace, cvičení by mělo být zvoleno na míru a potřeby každého jedince a zaměřeno na daný problém či oblast zájmu (princip specifičnosti). Aby jedinec dělal pokroky a posouval své hranice, je třeba zvyšovat nároky (princip postupného zvyšování zátěže) s využitím různých modifikací cviků a pomůcek (princip variability). Po dosažení stanoveného cíle je potřeba ve vykonávání pohybové aktivity pokračovat (princip udržování), aby nedošlo ke ztrátě dosažených schopností, snížení výkonnosti a k návratu na úroveň před započítím tréninku (princip reverzibility) (Stoppioni, 2016).

Dle Sigmunda a Sigmundové můžeme rozdělit pohybovou aktivitu následovně:

Habituální pohybová aktivita — organizovaná či neorganizovaná pohybová aktivita probíhající běžně a opakovaně; příkladem je lokomoce pracovní, sebeobsluha, lokomoce v průběhu hry či sportování a ostatní aktivity vykonávané během každodenního života;

Organizovaná pohybová aktivita — typ aktivity vedený pověřenou osobou (např. lektorem, trenérem či jiným odborníkem); jedná se o uspořádanou aktivitu s daným záměrem; mezi příklady můžeme zařadit tréninky, lekce různých cvičení či vyučovací hodiny tělesné výchovy;

Neorganizovaná pohybová aktivita — jedná se o jakoukoliv aktivitu prováděnou většinou ve volném čase každého jedince (včetně spontánní lokomoce) na základě jeho preferencí, zájmů a potřeb; tento typ aktivity není veden žádnou pověřenou osobou;

(Sigmund a Sigmundová, 2011)

Dělení dle Mužíka a Süsse

Pohybová aktivita denní (běžné denní činnosti)

Mezi tyto aktivity patří všechny činnosti, které jsou součástí běžného života (jsou nimi například péče o domácnost, práce na zahradě či docházení do práce). Při těchto aktivitách nejsou potřebné žádné speciální pomůcky a prostory. Není také charakteristické měření intenzity, frekvence či délky trvání dané činnosti.

Pohybová aktivita dovednostní

Do této kategorie patří aktivity, které jsou plánované, cílené, většinou pravidelné a vykonávané za nějakým účelem. Jedná se většinou o aktivity vykonávané po vymezený čas v náležitém prostředí.

(Mužík a Süs, 2009)

2.1.2. Dělení pohybové aktivity dle intenzity

Existuje řada testů a výpočetních formulí, které slouží k výpočtu či stanovení optimální zátěže v průběhu pohybové aktivity. Níže uvádím pro představu několik příkladů hodnocení intenzity tělesné zátěže, jejichž poznatky jsou velmi často v praxi využívány.

Dělení pohybové aktivity dle metabolického ekvivalentu úkolů (MET)

Jedná se o velmi často využívaný index sloužící k popisu pohybové aktivity v souvislosti s jejím energetickým výdejem. Při pohybu dochází k aktivaci kosterního svalstva, což je spojeno s řadou chemických reakcí a se vzrůstem spotřeby kyslíku.

Jeden MET odpovídá v klidu nebo v sedu spotřebě 3,5 ml kyslíku za jednu minutu na jeden kilogram tělesné hmotnosti. Následně lze násobky MET vyjádřit různé pohybové aktivity o rozdílné intenzitě. Výhodou je, že jsou ve výpočtu zohledněny fyziologické a tělesné schopnosti jedince. Negativem je naopak fakt, že není brán v potaz zdravotní nebo psychický stav jedince nebo jeho aktuální fyzická kondice (Cuberek, 2019).

Mezi autory, které v hodnocení pohybové aktivity zohledňují jednotky MET, patří Godin a Shephard, jejichž standardizovaný dotazník týkající se pohybové aktivity využívám v rámci mé praktické části práce. Pohybovou aktivitu rozdělují na usilovné namáhavé cvičení (MET větší než 24 jednotek), cvičení střední intenzity (MET v rozmezí 13 až 23 jednotek) a cvičení o nízké intenzitě (méně než 13 MET jednotek) (Godin, 2011). Pro podrobnější popis dotazníku a výpočtu skóre, které vypovídá o míře pohybu jedince, nahlédněte do Tab. 6 v metodologii práce.

Tab. 1 Příklady PA v závislosti na intenzitě pohybu

	MET ≤ 1 do ≤ 1,5	MET < 1,5 do < 3	MET ≤ 3 do < 6	MET ≤ 6 do < 9	MET ≥ 9
Subjektivní intenzita dle Borgovy škály	<8	8-10	11-13	14-16	>17
Kategorie pohybové aktivity	Sedavé chování	Pohybová aktivita o mírné intenzitě (light intensity)	Pohybová aktivita o střední intenzitě (moderate intensity)	Pohybová aktivita o výrazné intenzitě (vigorous intensity)	Pohybová aktivita o vysoké intenzitě (high intensity)
Definice daného typu pohybové aktivity	Aktivita, jejíž součástí je sed nebo leh a dochází při ní k nízké spotřebě energie.	Anaerobní aktivita, při které nedochází ke změně dechové frekvence.	Anaerobní aktivita, při níž je možno vést běžnou konverzaci bez přerušení.	Anaerobní aktivita, při které dochází k narušení konverzáce vlivem zátěže pohybu.	Aktivita o SF max 90%; v běžném životě se téměř nevyskytuje
		Aktivita, která dokáže být jedincem vykonávána alespoň 60 minut	Aktivita, kterou je možno vykonávat po dobu 30-60 minut.	Aktivita, kterou je možno vykonávat po dobu asi 30 minut.	Aktivita o vysoké intenzitě, kterou většinou nelze vykonávat déle jak 10 minut
Příklady pohybové aktivity	Ležení, sezení, delší stání	Pomalá chůze (< 4 km/h)	Střední až rychlá chůze (4-7 km/h)	Velmi rychlá chůze (> 7 km/h)	
	sledování televize, řízení automobilu, stání v průběhu práce na počítači	činnosti v sedě se střední námahou (obsluha mašinerie), většina domácích prací,...	cyklistika nebo chůze jako transportní prostředek (nezávodní tempo), rekreační tenis, většina manuálních prací	cyklistika (rychlé tempo), běh, plavání, aerobik, závodní tenis, zvedání těžké váhy, fotbal, basketbal, ...	běh (17 km/h), cyklistika

(Holterman a Stamatakis, 2018; Norton et al., 2010)

Dělení pohybové aktivity dle tepové frekvence

Na základě obecných pravidel by u osob BP (v tomto případě u osob bez pravidelného tréninku) nemělo dojít při překročení 55-65 % maximální srdeční rezervy. U jedinců do 30 let věku by se hodnoty maximální srdeční frekvence (SF max) měly pohybovat v rozmezí 140-180 tepů za minutu dle aktuální zátěže. U starších osob můžeme SF max vypočítat z následujícího vzorce:

$$SF \text{ max} = 208 - (0,7 \times \text{věk})$$

U jedinců užívajících betablokátory dochází k ovlivnění srdeční frekvence vlivem působení léčiv, proto je potřebné volit intenzitu individuálně na základě provedeného zátěžového testu (Máček a Radvanský, 2011).

Tab. 2 Pracovní pásma a tepové frekvence

Pracovní pásmo	Maximální tepová frekvence
Pohybová aktivita pro zdravotní benefity	50-60 %
Pohybová aktivita pro ovlivnění hmotnosti	60-70 %
Pohybová aktivita pro zvýšení fyzické kondice	70-80 %
Pohybová aktivita pro zvýšení výkonu	80-90 %
Vrcholová forma	90-100 %

(Pastucha, 2014)

Dělení pohybové aktivity dle Borgovy škály vnímaného úsilí

“Vnímané úsilí je pocit, jak těžké a namáhavé je cvičení“ (Dařová, 2015, str. 14). Borgova škála patří k jedněm z nejvíce používaných škál nejen v rámci klinických výzkumů tělovýchovného lékařství a rehabilitace, ale i během testování během tréninku. Jedná se o patnácti stupňovou škálu v rozmezí 6-21, doplněnou slovními popisy u lichých čísel, čísla prvního a posledního. Nízká klidová srdeční frekvence s hodnotou 60 tepů za minutu byla zjištěna jako nejčastější hodnota tepu u většiny dospělé populace.

Vznikl přepočít, který udává, že u muže středního věku při mírné až střední zátěži je hodnota srdeční frekvence desetinásobkem hodnoty na Borgově škále (Daďová, 2015).

Test mluvení při zátěži (test de parler)

Tento test může být proveden více způsoby, například zazpíváním, recitací či čtením určité části textu při pohybové aktivitě. Jestliže následně jedinec odpoví na otázku, jestli je pro něj mluvení komfortní „ano“, jedná se o intenzitu nedostačující pro dosažení ventilačního prahu. Pokud je odpověď „ne“, je intenzita ventilačního prahu překročena. Jedná se o orientační test, který je často využíván například v oblasti kardiorehabilitace či sportovním tréninku. Může být využit při různých typech pohybové aktivity (např. jóga, běh, cyklistika) (Reed a Pipe, 2014).

2.1.3. Dělení pohybové aktivity dle výsledného efektu cvičení

Pohybová aktivita anaerobní

Jedná se o krátce trvající a intenzivní pohybovou aktivitu, jejíž průběh není závislý na dodávce kyslíku. Zdrojem energie je adenosintrifosfát (ATP), který z důvodu nepřítomnosti kyslíku vzniká glykogenolýzou. Tato forma pohybu je velmi energeticky náročná, například oproti aktivitě aerobní dochází k velmi malé tvorbě ATP a s tím souvisejícímu nárůstu kyseliny mléčné (Patel et al., 2017).

Vykonáváním anaerobní pohybové aktivity dochází postupně k navyšování adaptace na krátce trvající sportovní výkony. Většinou se jedná o aktivity s délkou do 60 sekund. Opakováním trénování dochází k ovlivnění metabolismu ATP — k jeho nárůstu zásob a rychlejší obnově. Jednou z forem anaerobní aktivity jsou například intervalové tréninky, při kterých se střídají výkony o velmi krátkém trvání, například 5-10 sekund, s dobou odpočinku, která umožní obnovu zásob ATP. Při tomto typu pohybové aktivity dochází k nárůstu svalové síly a hypertrofii bílých vláken svalu (Sovová et al., 2020). Mezi další příklady této formy pohybu patří také posilování, sprinty (například v běhu, cyklistice, plavání) či zvedání těžkých vah (Patel et al., 2017).

Pohybová aktivita aerobní

Existuje veliké množství pohybových aktivit, které můžeme zařadit do této kategorie. Charakteristický je průběh pohybu za přítomnosti kyslíku. Aerobní cvičení je podkladem pro vytrvalostní trénink, pro který je charakteristické vykonávání dané aktivity s mírným energetickým výdejem po delší dobu trvání. Tato forma pohybové aktivity je prováděna při srdeční frekvenci 70-80 % v závislosti na věku jedince (Gellman a Turner, 2013). Aerobní trénink by měl probíhat po náležitém zahřátí jedince, trvajícím minimálně 10-15 minut, které připraví organismus na zvýšenou zátěž. Vykonávání aerobního tréninku má vliv na zlepšení plicních funkcí, navýšení utilizace kyslíku, podpoře prokrvení a navýšení kapilarizace svalů. Dochází také k ovlivnění koncentrace myoglobinu či mitochondrií ve svalech. Příznivý efekt má tento druh tréninku také na srdeční činnost a na celkové navýšení fyzické kondice (Kolář, 2012).

Silový trénink

Vykonávání silového tréninku vede k nárůstu aktivní svalové hmoty, zvětšení průřezu svalových vláken a zvětšení svalové síly. Společně s kombinací s vhodnou stravou dochází také k redukci tuku. Tohoto výsledku můžeme dosáhnout využitím různých forem pohybové aktivity. Jednou z nich je vykonávání pomalé kontrakce potřebných svalových skupin v 70 % maximální volní síly, tzn. síly, kterou je schopný sval nebo svalová skupina vyprodukovat proti určitému odporu při momentálním stavu únavy v maximální intenzitě. Tento typ tréninku využívají například kulturisté. Dalším druhem tréninku je odporový izometrický a izotonický typ tréninku (Pastucha, 2014).

Dnes patří mezi velmi oblíbenou formu cvičení kruhové tréninky. Jedná se o kombinaci silového cvičení a kardiovaskulárního tréninku. V průběhu kruhového tréninku dochází ke střídání pohybových aktivit během předem stanovených intervalů. Vlivem střídání aerobní a anaerobní aktivity tak dochází ke zlepšení vytrvalosti i svalové síly. V rámci tohoto typu cvičení se využívá 40 % odporu maximální volní síly. Dalším pozitivním přínosem tohoto typu aktivity je zvýšení citlivosti na inzulin a redukce hladiny cholesterolu (Sobrero et al., 2017; Sovová et al., 2020).

Funkční trénink

Tato forma pohybu je variantou silového cvičení. Jedná se o typ cvičení, jehož poznatky vycházejí z rehabilitace. Základním principem tohoto cvičení je provádění pohybu ve všech třech rovinách, tzn. ve 3D prostoru. Zásadní je přesné provádění daných cviků při střídání fází zrychlení a zpomalení a při adekvátním zapojení svalových skupin. Důležitá je také přítomnost odborníka (trenéra, fyzioterapeuta či jiného specialisty) z důvodu poměrně velké náročnosti provedení. Aby bylo cvičení efektivní, musí být brán ohled nejen na výkon jedince, ale také na kvalitu vykonávání daného pohybu. Cviky jsou voleny na základě potřeby každého jedince. Předpokladem hodnotného předvedení pohybu je dobré vnímání pozice těla a pohyblivosti jednotlivých segmentů. Tento typ cvičení se snaží zaměřit na problematické oblasti jedince a zároveň vytvořit jednotlivé cviky tak, aby byly benefity tohoto cvičení využitelné v každodenním životě. V rámci funkčního tréninku můžeme využít řadu pomůcek. Příkladem jsou kladky, TRX či balanční pomůcky (Pastucha et al., 2014).

2.1.4. Vliv pohybové aktivity na zdraví jedince

Ze studií a výzkumů vyplývá, že pravidelná pohybová aktivita má příznivý vliv na zdraví a kvalitu života jedince, snižuje rozvoj řady chronických onemocnění a předchází tak předčasnému úmrtí jedince. Jak již bylo zmíněno výše, oblast pohybové aktivity je značně rozsáhlá (od sedavého způsobu života až po vrcholové sportovce v různých odvětvích) a můžeme ji rozdělit do různých kategorií. V rámci studií je však pohybová aktivita řešena nejčastěji s ohledem na dodržování stanovených doporučení různými institucemi a organizacemi, mezi které patří například WHO, či doporučení vytvořená pro populaci určité země.

Aby pohybová aktivita přinášela zdravotní benefity, nemusí výkon a trávený čas s pohybem dosahovat vysokých hodnot. Kladné účinky pohybu, například v souvislosti s redukcí předčasné mortality či předcházení vzniku řady civilizačních onemocnění, jsou dokázány již při vykonávání každodenní pohybové aktivity trvající 15 minut se střední mírou zátěže.

Pravidelné vykonávání pohybové aktivity je tedy zásadní pro předcházení propuknutí různých chronických onemocnění. Příkladem je pozitivní vliv na kardiovaskulární systém (prevence iktu, hypertenze či různých srdečních

onemocnění), prevence vzniku rakoviny tlustého střeva či prsu nebo vzniku metabolických onemocnění (např. diabetes mellitus II. typu). Prospěšný účinek pravidelného pohybu byl zaznamenán také v souvislosti s ovlivněním kognitivních funkcí a psychické stránky jedince (ovlivnění úzkostí a redukce depresivních stavů) (Rhodes et al., 2017).

V rámci primární prevence by měla pohybová aktivita probíhat dle existujících FITT doporučení v ideálním případě každý den (minimálně však 3 dny v týdnu) po dobu alespoň 30-40 minut o intenzitě 40-60 % maximální tepové frekvence (či stupeň 10-14 dle Borgovy škály). Mezi vhodné aktivity splňující požadavky těchto doporučení patří například chůze, cyklistika, plavání, trenažéry nebo tanec (Pastucha, 2014).

2.2. Roztroušená skleróza

2.2.1. Etiopatogeneze onemocnění

Stručný popis vzniku nemoci

Roztroušená skleróza je chronické autoimunitní onemocnění CNS. Jedná se o onemocnění, při kterém dochází k poškození nervových struktur vlivem zánětlivých procesů a k následnému rozvoji neurodegenerativních změn. Jak název onemocnění vypovídá, jedná se o nemoc, která může napadnout jakoukoliv oblast CNS s variabilně vytvořeným rozsevem ložisek (odtud slovo roztroušená). Slovo skleróza odkazuje na výskyt zjizvených oblastí bílé hmoty, které vznikají vlivem zánětu (Vališ a Pavelek, 2020). Zánětlivá ložiska, obsahující lymfocyty a monocyty, bývají označována jako léze či plak. V postižené oblasti dochází k demyelinizaci a k poškození axonů vlivem autoimunitního napadení organismu vlastními buňkami (T lymfocyty, B lymfocyty a makrofágy), které po přechodu přes hematoencefalickou bariéru způsobí vznik zánětlivé reakce a tím také vznik těchto plak. Dochází k postupnému zhoršování nervového přenosu, což se může projevit i doprovodnými příznaky jako je únava, rozvoj deprese či narušení kognitivních funkcí. Postupně narůstá neurodegenerace projevující se atrofií mozku či míchy (Růžička et al., 2021).

Incidence nemoci a rizikové faktory

Roztroušená skleróza je onemocnění se stále rostoucí incidencí. Tato nemoc postihuje až třikrát častěji ženy a jedince indoevropské populace. Prevalence RS

v populaci je kolem 100-200/100 000 obyvatel. Přestože je rozvoj medicíny v této oblasti obrovský a probíhá nespočet studií s různými možnostmi léčby, patří RS stále mezi nevyléčitelná onemocnění. Ve vyspělých zemích je toto onemocnění u mladých pacientů nejčastějším důvodem invalidity neurologického původu s následným progresivním rozvojem. K propuknutí nemoci dochází většinou v období mezi 20. až 40. rokem života. Nejen z tohoto důvodu se tedy jedná o nemoc, která významně ovlivňuje kvalitu života jedince a jeho socioekonomický status.

Mezi rizikové faktory patří například kouření, nedostatek vitamínu D, infekce virem Epstein-Barr (EBV), obezita či stres (Havrdová, 2015). Vliv na rozvoj nemoci může mít také prostředí (větší výskyt na severní polokouli, minimální výskyt v oblasti rovníku) a genetická predispozice (Vališ a Pavelek, 2020). Roli mohou hrát také hormonální změny nebo kvalita stravy v souvislosti s poměrem nasycených a nenasycených mastných kyselin v potravě a dostatečným množstvím vitamínu D (Havrdová, 2013).

2.2.2. Rozvoj roztroušené sklerózy a diagnostika

Průběh onemocnění

Onemocnění RS je velmi variabilní, průběh nemoci záleží také na typu RS, který se u pacienta rozvine. Existují 4 typy onemocnění, z nichž každý typ má charakteristickou povahu a vývoj. Některé formy jsou spíše benigního rázu, při kterých dochází k pozvolnému rozvoji nemoci a neurologický deficit je mírný. U některých pacientů se však může projevit forma maligní, ohrožující pacienta na životě. Bývá doprovázena závažnějším neurologickým deficitem a vysokou invaliditou jedince (Havrdová, 2013).

Ataka (relaps, exacerbace)

Ataka znamená akutní zhoršování neurologických obtíží přetrvávajících u jedinců po dobu delší jak 24 hodin. Dochází při ní ke zhoršení již existujících příznaků nebo k rozvoji nových neurologických obtíží (Havrdová, 2015). Ataka však není doprovázena horečkou či probíhající infekcí (Piřha, 2013). V závislosti na místě ložiska se může projevit jedním či více symptomy (Růžička et al., 2021).

Remise

Jedná se o klidové období, při kterém nejsou přítomny příznaky onemocnění. Může dojít i k úplnému návratu do předchozího zdravotního stavu před vznikem ataky (Pfeiffer, 2007).

2.2.3. Formy onemocnění

Klinicky izolovaný syndrom (CIS)

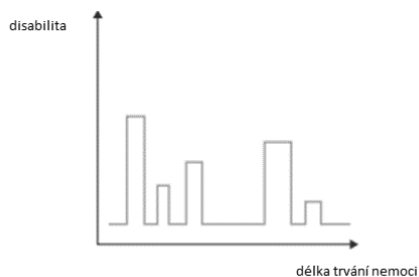
Jedná se o první neurologické příznaky, které by mohly znamenat rozvoj RS. Tento syndrom je způsoben probíhajícím zánětem CNS v jednom nebo více ložiscích a trvá většinou déle jak 24 hodin (Havrdová, 2013).

Radiologicky izolovaný syndrom (RIS)

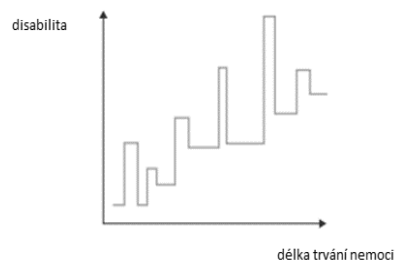
Tento syndrom je diagnostikován s využitím zobrazovacích zařízení (pomocí magnetické rezonance — MRI), při nichž dochází k nálezům patologie lokalizované v oblasti CNS. Patrné známky demyelinizace by mohly předznamenávat rozvoj RS. Nejsou však přítomny neurologické obtíže (Vališ a Pavelek, 2020).

Relaps remitentní typ

Tato forma vzniká u pacientů s RS nejčastěji, postihuje až 85-90 % pacientů, především žen. Jedná se o typ onemocnění, při kterém dochází ke střídání atak a remisí po dobu několika let. Počet atak je u každého jedince velmi různorodý, stejně tak i jejich průběh a délka trvání. Po skončení ataky dochází většinou buď k úplné (Obr. 2) nebo alespoň částečné remisi (Obr. 3). Velká část pacientů má zpočátku velmi mírný projev nemoci, což může ovlivnit diagnostiku onemocnění a tím i včasné zahájení léčby. Následně přechází tento typ RS do formy sekundárně progresivní (Vališ a Pavelek, 2020; Rensel a Gray, 2016).



Obr. 2 Relaps-remitentní typ RS s úplnou remisí

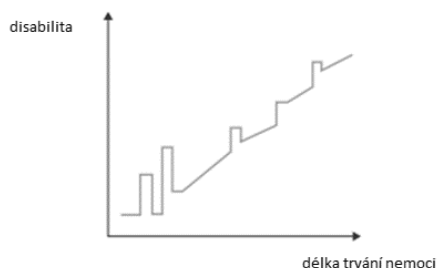


Obr. 3 Relaps-remitentní typ RS s částečnou remisí

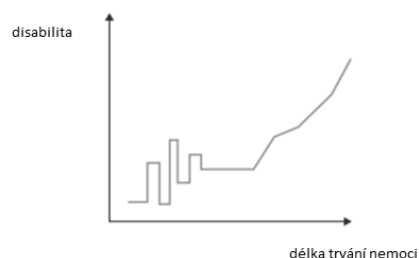
(Rensel a Gray, 2016)

Sekundárně progresivní typ

Tato forma následuje po relaps remitentním typu RS u velké části pacientů (až u 75 %). K propuknutí této fáze dochází tehdy, dojde-li ke ztrátě schopnosti regenerace jedince. Nárůst neurologického deficitu je u této formy již vyšší, dochází k postupnému zvyšování invalidity pacienta. U některých pacientů se relapsy mohou objevovat (viz Obr. 4), k nárůstu neurologického postižení však může docházet i bez přítomnosti atak (viz Obr. 5) (Vališ a Pavelek, 2020; Havrdová, 2013; Piřha et al., 2017).



Obr. 4 Sekundárně progresivní typ RS s výskytem relapsů

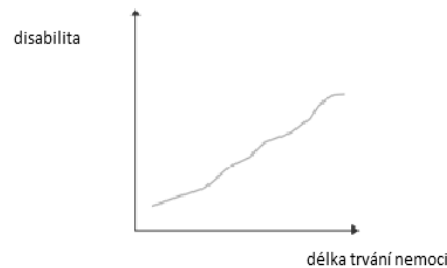


Obr. 5 Sekundárně progresivní typ RS bez výskytu atak

(Rensel a Gray, 2016)

Primárně progresivní typ

Tato forma RS se vyskytuje asi u 10-15 % pacientů. Charakteristická je absence fáze remise, u jednotlivců dochází tedy k postupnému nárůstu obtíží a s tím i souvisejícímu růstu invalidity již od vzniku onemocnění (viz Obr. 6) Tento typ onemocnění je medikamentózně hůře ovlivnitelný a častěji vzniká u starších jedinců mužského pohlaví, přibližně ve 40-50 letech (Vališ a Pavelek, 2020; Piřha et al., 2017).

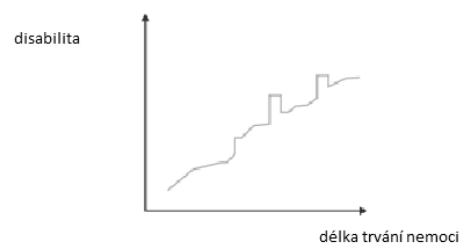


Obr. 6 Primárně progresivní typ RS

(Rensel a Gray, 2016)

Relabující progresivní typ

Jedná se o progresivní formu nemoci s probíhajícími relapsy, při kterých může docházet k úplnému návratu do původního zdravotního stavu či nikoliv. V období mezi atakami však dochází k postupné progresi RS a ke zhoršování obtíží a nárůstu invalidity, viz Obr. 7 (Havrdová, 2013).



Obr. 7 Pregredující-relabující typ RS

(Rensel a Gray, 2016)

2.2.4. Diagnostika onemocnění

Průběh této nemoci můžeme rozdělit podle aktivity RS do dvou etap. Pro první etapu je charakteristická přítomnost zánětu s počátečními známkami neurodegenerace. Jedná se o CIS či již diagnostikovanou RS. Poté následuje etapa druhá, ve které je již zánět difuzní a velmi špatně reagující na medikamenty, dominuje neurodegenerace. Z tohoto důvodu je zásadní včasná diagnostika a zahájení léčby pro úspěšné ovlivnění nemoci s využitím patřičných léčiv. V posledních letech se v diagnostice RS využívají McDonaldova kritéria, která prošla již řadou restitucí a hodnotí nemoc pomocí klinického vyšetření, s využitím zobrazovacích metod a řady laboratorních vyšetření (Vaněčková a Seidl, 2018). Naposledy byla McDonaldova kritéria revidována roku 2017. Mezi hlavní diagnostický prostředek patří MRI, která zobrazí léze RS způsobené demyelinizací. Charakteristická ložiska RS se vyskytují periventrikulárně, infratentoriálně, v míše, kortikálně či juxtakortikálně. Stanovení diagnózy je založeno principu diseminace v čase (DIT) a diseminace v prostoru (DIS). Nedílnou součástí diagnostiky je také vyšetření mozkomíšního moku sledující přítomnost oligoklonálních proužků, zvýšení hodnot IgG či vyšetření evokovaných potenciálů (Pavelek a Vališ, 2018; Piřha, 2013; Vaněčková a Nytrová, 2018).

2.2.5. Symptomy

Toto onemocnění je charakteristické vysokou variabilitou vyskytujících se příznaků souvisejících s lokalizací zánětlivého ložiska v CNS.

Velmi časté příznaky:

Poruchy zraku

Mezi jeden z nejčastějších příznaků, který vede následně k diagnostice RS, patří optická neuritida. Tento zánět očního nervu je doprovázen bolestivostí při pohybu oka, projevuje se také poškozením zraku. Pacienti často popisují mlhavé vidění, ovlivnění zorného pole, zrakové ostrosti či změnu barevného vidění (Havrdová, 2015). Velmi častým příznakem je tzv. Uhthoffův fenomén vznikající jako následek optické neuritidy. Jedná se o přechodné zhoršení zraku vlivem stresu, horečky či únavy (Vališ a Pavelek, 2020).

Poruchy motoriky

Mezi prognosticky horší symptomy patří poruchy motoriky. Tyto poruchy výrazně ovlivňují mobilitu pacienta a podílejí se na zvýšení jeho invalidity. Nejčastěji vznikají narušením hlavní motorické pyramidové dráhy. Léze v této oblasti se projevují spastickou parézou, doprovázenou hyperreflexií, hypertonií a možnou přítomností pyramidových jevů.

Dalším projevem ovlivňujícím motoriku pacienta souvisí narušení pohybového stereotypu chůze, k němuž může dojít z různých příčin. Velmi často bývá narušená stabilita stoje i chůze. Stereotyp chůze může být ovlivněn z důvodu patologie vyskytující se v oblasti mozečku, nebo z důvodu zrakové, senzitivní či motorické dysfunkce (Rensel a Gray, 2016). Léze v oblasti mozečku způsobí většinou rozšíření opěrné báze. Spastická paréza má vliv například na snížení rychlosti a ovlivnění krokového cyklu (Novotná, 2020).

Senzitivní poruchy

Mezi další velmi časté příznaky patří senzitivní poruchy, které však nepatří mezi příznaky vedoucí k diagnostice, jelikož bývají pacienty často přehlížené a podceňované. Jedinci si mohou stěžovat na změny citlivosti (hyperestezie, hypestezie či parestezie), allodynie, pocity pálení či mravenčení (Rensel a Gray, 2016).

Ostatní příznaky

Dalším příznakem, který má velmi negativní dopad na kvalitu života a psychiku pacienta, je únava. Jedná se o příznak, který sužuje až 85 % pacientů s RS. Teorie vzniku únavy jsou různé, důvodem může být například probíhající zánětlivý proces a s ním související látky ovlivňující nervový přenos, ovlivnění přenosu vlivem vzniklých lézí či poškození šedé nebo bílé hmoty. Může být však způsobena sekundárními vlivy nebo komorbiditami jedince (Manjaly et al., 2019; Havrdová, 2015). Kognitivní funkce a psychika pacienta bývají z důvodu nemoci velmi často zasaženy, nejen z důvodu sdělení diagnózy nevyléčitelného onemocnění. Může docházet k ovlivnění paměti, pozornosti, k častějšímu výskytu depresí či úzkostí (Vališ a Pavelek, 2020). Toto onemocnění může způsobit také sfinkterové poruchy či ovlivnit sexuální funkce u obou pohlaví.

Charakteristické je také například narušení koordinace pohybu, mozečkový intenční tremor, ataxie či dysartrie (Růžička et al., 2021). Mezi typický příznak pro RS můžeme zařadit také Lhermittův příznak, který pacienti popisují jako pocit průchodu elektrického proudu při předklonu hlavy (Vališ a Pavelek, 2020).

2.2.6. Léčba a terapie

V současnosti probíhá značné množství studií podílející se na rozvoji léčby RS. Doposud se však nepodařilo najít vhodný lék, který by vedl k úplnému vyléčení nemoci. Zjistilo se však, že včasným zahájením léčby můžeme ovlivnit rychlost progresu onemocnění a tím i zachovat větší soběstačnost pacienta a jeho kvalitu života (Vališ a Pavelek, 2020). Léčba je odlišná u akutní fáze nemoci, tedy při probíhající atace, u které se využívají v první řadě kortikosteroidy (methylprednisolon) a u léčby dlouhodobé, která se snaží udržet nemoc ve fázi remise. Ta se dělí na léčbu první a druhé linie, v závislosti na potřebné eskalaci léků. Velmi často se využívají léky modifikující průběh nemoci (DMDs), které ovlivňují biologickou aktivitu RS. Odlišná bývá léčba progresivních forem, při kterých je možnost farmakoterapie již omezenější.

Nedílnou součástí je také symptomatická léčba přizpůsobená každému pacientovi na dané obtíže (Havrdová, 2015; Havrdová, 2013; Hauser a Cree, 2020).

Předpokladem úspěšné léčby je zásadní komprehensivní přístup, na kterém se podílí řada odborníků (fyzioterapeuté, ergoterapeuté, nutriční terapeuté, psychologové a další odborníci) v rámci rehabilitace. Jedná se o nefarmakologický typ léčby, jehož cílem je zachování co nejvyšší kvality života pacienta s RS s využitím různých technik a přístupů pro ovlivnění daných symptomů. Jak již bylo řečeno, průběh onemocnění je velmi variabilní a pro správný účinek je tedy zásadní přizpůsobit terapii na individuální potřeby nemocného. V rámci rehabilitace patří mezi nejefektivnější volbu terapie cvičení a vykonávání fyzické aktivity. Pohyb pacientům umožní zachovat svalovou sílu, funkční mobilitu a fyzickou kondici (Hoskovcová, 2020; Havrdová, 2020).

2.2.7. Doporučení pohybu pro jedince s roztroušenou sklerózou

Pohybová aktivita je u pacientů s RS nezbytnou součástí léčby. Níže v tabulkách jsou uvedena doporučení pro jedince BP (Tab. 3) pro jednotlivé věkové kategorie dle WHO a výsledků studií, uvedeny byly také benefity pohybu. Stejně benefity přináší

pohyb i pacientům s RS a osobám s jiným chronickým onemocněním, jediným rozdílem je ovlivnění jedince symptomy vzniklými v důsledku nemoci a s tím souvisejícím ztížením podmínek pro provádění pohybu (např. abnormální stereotyp chůze, přítomnost spasticity, narušení kognice, porušení zraku apod.). Tato skutečnost často vede k redukcí vykonávání pohybové aktivity a postupnému rozvoji dekondice. Mimo existující doporučení je velmi podstatné řídit se pocity každého jednotlivce, jeho potřebami a přáním, což příznivě ovlivní jak motivaci, tak i výsledný efekt pohybu. Dříve byl zmiňován negativní efekt pohybu u pacientů s RS v souvislosti s výskytem atak a zhoršením neurologického deficitu, tento fakt je však již minulostí. Ze studií vyplývá pozitivní vliv pohybu nejen na zvýšení svalové síly a fyzické kondice, ale i ovlivnění spasticity, únavy či kognitivních funkcí (Strusková a Geierová, 2020).

V posledních letech patří mezi velmi oblíbené formy pohybové aktivity kombinovaný aerobně-rezistentní trénink, kde jednotlivci vykonávají na stanovištích (často s využitím pomůcek) různé cviky zaměřené jak na posílení svalových skupin, tak i zvýšení vytrvalosti.

Mezi velmi často doporučované aktivity patří také cvičení formou jógy, tai-chi nebo pilates. Příznivý efekt má také například nordic walking, jízda na kole či plavání (Keclíková et al., 2014). Podrobnější informace týkající se doporučení pohybové aktivity naleznete v Tab. 4 níže.

2.3. Jedinci běžné populace

2.3.1. Vymezení pojmu

Vymezení pojmu „běžná populace“ je poměrně obtížné, jelikož se jedná o velmi obecné slovní spojení. Jedinci BP představují soubor s charakteristickými znaky, které jsou vymezené pro aktuálně řešené téma. V konkrétních případech bude tedy pojem „běžná populace“ nabývat jiného významu dle předem stanovených parametrů. Tento termín bývá využíván například v rámci výzkumů, kde slouží jedinci BP velmi často jako porovnávací či kontrolní skupina, která většinou nabývá větších rozměrů oproti sledovanému souboru. Jedinci BP musí splňovat alespoň jeden atribut, který je předmětem zájmu dané studie, čímž mohou být zařazeni do tohoto souboru (Gellman a Turner, 2013; Asiamah et al., 2017). V rámci mé diplomové práce představují

respondenti z BP jednotlivce, kteří nemají žádné závažné onemocnění, které by nějakým způsobem mohlo omezit vykonávání pohybové aktivity. Mělo by se tedy jednat o jedince bez chronického onemocnění.

2.3.2. Doporučení pohybu pro jedince běžné populace

Při doporučování aktivity odborníkem by měl být brán zřetel na zdravotní a funkční stav jedince, aby byl výběr pohybu adekvátní a uzpůsobený individuálně pro danou osobu a její potřeby a přání. Každý jedinec by měl být také poučen o benefitech dané aktivity a zároveň o možných rizicích, které by se mohly z důvodu případné inaktivity objevit (Pastucha, 2014).

Z důvodu velmi příznivých účinků pohybové aktivity je doporučováno dospělým jedincům trávit alespoň 150 minut týdně pohybovou aktivitou se střední aerobní zátěží (což odpovídá hodnotám zátěže v rozmezí 3-6 METs) nebo alespoň 75 minut aerobní zátěže o vyšší intenzitě (což odpovídá hodnotám zátěže větším než 6 METs). Dále je vhodné doplnit aerobní pohybovou aktivitu silovým tréninkem, který by měl být zařazen minimálně dvakrát během týdne (Bopp, 2018). Podrobnější popis doporučení pro jednotlivé kategorie popisuje Tab. 3.

Terapie pohybem je také součástí rehabilitace a můžeme ji rozdělit do tří subkategorií. První kategorií je léčebná tělesná výchova (LTV) (aktuálně více používaný termín kinezioterapie), která je vedena fyzioterapeutem. V rámci LTV se můžeme zaměřit například na zvýšení kondice, ovlivnění respiračního systému dechovou gymnastikou, ovlivnění svalového tonu a psychiky využitím relaxačních technik či s využitím aktivních a pasivních pohybů ovlivnit různé segmenty těla. Druhou kategorií je zdravotní tělesná výchova, která je cílena na jedince s určitým typem omezení (např. jedinci s respiračním onemocněním) za doprovodu specializovaných pedagogů a trenérů. Třetí kategorií je habituální pohybová aktivita, pod kterou si můžeme představit velmi různorodé volnočasové aktivity, jako je například venčení psa, zahradničení či vykonávání domácích prací (Pastucha, 2014).

Abychom mohli vykonávat pohybové aktivity bez nadměrné únavy a přetížení organismu, je nezbytné zachování zdraví, na němž má podíl fyziologické fungování a vzájemná souhra pěti oblastí. Mezi ně patří kardiovaskulární zdatnost, tělesná

konstituce, flexibilita, svalová vytrvalost a síla. V zahraniční literatuře bývají tyto oblasti nazývány jako komponenty zdravotně orientované zdatnosti (Components of Health-Related Fitness) a jejich zlepšováním, nebo alespoň udržováním, dochází k zachování příznivé kvality života, ke snížení rizika rozvoje chronických onemocnění či k ovlivnění duševního zdraví (Flynn et al., 2018).

Tab. 3 Doporučení PA pro jedince běžné populace

Kategorie	Intenzita PA	Frekvence	Trvání PA	Benefity PA	Příklady PA	Zdroj
Děti a mladiství (5-17 let)	Střední až vysoká	3 × týdně a více Ideálně každý den 60 min	Alespoň 30-60 min/týden	↑ kardiovaskulární výkonnosti (ovlivnění TK, metabolismu tuků, glukózy a insulinu) Podpora kognitivních funkcí Prevence vzniku osteoporózy ↓ rizikovníku deprese ↑ svalové síly	Převážně aerobní PA (jakékoliv sporty, hry, zájmové kroužky apod.) Ze studií vyplývá, že nezáleží na druhu PA u dětí v souvislosti s benefity	WHO guidelines physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020 PIERCY, Katrina L. et al. The Physical Activity Guidelines for Americans; 2018
Dospělí jedinci (18-64 let)	Střední intenzita nebo vysoká intenzita nebo kombinace obou	Alespoň 2 × týdně PRAVIDELNOST	Alespoň 150-300 min/týden Alespoň 75-150 min/týden	Ovlivnění duševního zdraví a podpora kognitivních funkcí Zlepšení kvality spánku Ovlivnění metabolismu tuků ↓ rizika vzniku rakoviny ↓ rozvoje hypertenze a DM II. typu ↓ rizika rozvoje KV onemocnění	Aerobní+anaerobní cvičení sedavé chování minimálně	WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020 PIERCY, Katrina L. Et al. The Physical Activity Guidelines for Americans; 2018
Senioři (nad 65 let)	Střední nebo vyšší intenzita	3 × týdně a více + 2 × týdně a více jakákoliv PA k zachování funkční kapacity a prevenci pádů PRAVIDELNOST	Alespoň 150-300 min/týden Alespoň 75-150 min/týden	Prevence pádů Stejně jako u kategorie dospělí jedinci BP	Stejně jak u dospělých jedinců + Variabilní PAK k zachování zdrav. stavu v rovnováze;	WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020 PIERCY, Katrina L. et al. The Physical Activity Guidelines for Americans; 2018

Tab. 4 Doporučení PA pro jedince s RS a jiným chronickým onemocněním

Kategorie	Intenzita PA	Frekvence	Délka trvání PA	Benefity PA	Příklady PA	Poznámky	Zdroje
Dospělí jedinci s RS	Střední intenzita nebo vysoká intenzita	3 × týdně a více	> 300 min/týden >150 min/týden + alespoň 2 × týdně PA k zachování svalové síly	Prevence pádů ↑ funkční kapacity Stejně jako u kategorie dospělí jedinci dospělé běžné populace	Přizpůsobení dle míry motorického postižení Kombinace aerobní + anaerobní PA	Je třeba konzultovat s odborníkem z důvodu předcházení komplikací vlivem PA (např. nevhodně zvoleným druhem či intenzitou PA)	WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020 PIERCY, Katrina L. et al. The Physical Activity Guidelines for Americans; 2018
	Mírná až střední intenzita 60-80% max. TF	3- 5 × týdně	Alespoň 30 min	Zachování kvality života Udržení/↑ sval. síly Ovlivnění KV + dýchacího systému Prevence pádů	Aerobní trénink (nordic walking, cyklistika, plavání, tai-či, jóga, balanční trénink, kruhový trénink	Závisí na formě RS, aktivitě nemoci a na potřebách daného jedince	WHITE, Lesley J. a Rudolph H. DRESSENDORFER. Exercise and Multiple Sclerosis; 2004 PETAJAN, Jack H. a Andrea T. WHITE. Recommendations for Physical Activity in Patients with Multiple Sclerosis; 1999
Dospělí jedinci s jiným chronickým onemocněním	Střední intenzita nebo vysoká intenzita (v souladu s kontraindikacemi daného onemocnění)	3 × týdně a více	> 300 min/týden > 150 min/týden (v souladu s KI daného onemocnění) + alespoň 2 × týdně PA k zachování svalové síly	Prevence pádů ↑ funkční kapacity Stejně jako Dospělí jedinci dospělé BP	Kombinace aerobní a anaerobní PA Zamezení negativního účinku sedavého chování a inaktivity	Je třeba konzultovat s odborníkem z důvodu předcházení komplikací vlivem PA (např. nevhodně zvoleným druhem či intenzitou PA)	WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020 PIERCY, Katrina L. Et al. The Physical Activity Guidelines for Americans; 2018

2.4. Motivace k pohybové aktivitě

„Motio” neboli pohyb je původcem slova motivace. Motiv je jakýsi motor, který člověka žene vpřed k předem stanovenému cíli. Motivace je již stavem, který člověku umožní provedení určité aktivity v daném čase a je tedy spouštěčem procesu. Motivace je základním a zároveň nezbytným předpokladem k pravidelnému vykonávání pohybové aktivity a k dosažení určitého výkonu. V souvislosti s pohybovou aktivitou stojí za zmínku 3 hlediska, která mají vliv na motivaci jedince. Jsou jimi **směr** (díky motivaci je jedinec schopen cílení aktivity, je schopen někam směřovat), **vytrvalost** (motivace umožní vydržet až do stanoveného cíle a překonávat nastražené překážky) a **intenzita** (motivace ovlivní množství energie vynaloženému pohybu).

Motivaci můžeme rozdělit na vnitřní a vnější. Jedinec je vnitřně motivován, jestliže mu pohyb přináší potěšení a pohybovou aktivitu si tedy užívá. U vnější motivace hraje naopak vliv okolí jedince v souvislosti s jeho odměnou či trestem. Jako příklad můžeme uvést přeražení do lepší výkonnostní skupiny či obdržení daru za dobrý výkon (Pavel a Pavlová, 2019).

Dalším důležitým termínem je pojem amotivace. Jedná se o stav, kdy jedinec nejeví žádné známky zájmu či nadšení pro danou pohybovou aktivitu. Pokud se tento stav u daného jedince objeví, je třeba se zamyslet nad příčinou tohoto výsledku. Pohyb jako takový je totiž přirozenou potřebou života, a proto by ke vzniku amotivace nemělo vůbec docházet. Ke vzniku amotivace může dojít například z důvodu negativních zkušeností s pohybem či znechucení jinou osobou. Při absenci pohybové aktivity by mohlo neuspokojení této základní potřeby vést k rozvoji psychických problémů, proto je třeba se této problematice aktivně věnovat a předejít tak vzniku obtíží (Blažej, 2019).

Pokud u člověka převažuje sedavý způsob života, či je se svým aktuálním stavem pohybové aktivity nespokojen, prochází od plánování této změny až po její realizaci určitými stadii. Jedná se o koncept “*model stadií připravenosti ke změně*” od Dr. Prochasky a Dr. DiClementa využívající prvky různých teorií (např. kognitivní teorie či teorie učení). Tento koncept je popsán 5 stadii, podrobněji popsány v tabulce níže.

Tab. 5 Motivační připravenost a stadia změny

Číslo stadia	Název stadia	Charakteristika stadia
Stadium I.	<i>Bez úvah o změně</i>	Převládá nedostatek PA; do této kategorie patří jedinci, kteří nevykonávají žádný pohyb a ani to v budoucím půl roce neplánují;
Stadium II.	<i>Úvahy o změně</i>	Jedinci zatím nevykonávají PA, ale mají to v úmyslu v budoucím půl roce;
Stadium III.	<i>Občasná pohybová aktivnost</i>	Tito jedinci svou frekvencí PA nesplňují doporučení týkající se pohybu (PA o délce 30 minut, o střední intenzitě, alespoň 5 krát v týdnu), PA však jedinci vykonávají;
Stadium IV.	<i>Dostatečná pohybová aktivnost</i>	Tito jedinci splňují doporučení týkající se PA, nevykonávají však danou aktivitu více jak půl roku, a proto není jisté, zda budou pokračovat i nadále;
Stadium V.	<i>Pohybová aktivnost se stala součástí života</i>	Pohyb je pro jedince běžnou součástí každodenního života, PA vykonávají po dobu delší než půl roku;

(Marcus a Forsyth, 2010)

Literatura uvádí, že přecházení v rámci jednotlivých stadií má cyklickou povahu. To znamená, že jedinci mohou přecházet z nižších stadií do vyšších a naopak. Zároveň se tento průběh může i několikrát opakovat z důvodu předchozích „neúspěšných pokusů“ dosažení stanoveného cíle (Marcus a Forsyth, 2010).

2.5. Současné trendy volnočasových pohybových aktivit

Ve výše uvedené úvodní kapitole byl definován pojem pohybová aktivita. Ačkoliv lze do celkového pohybu jedince zařadit poměrně velkou škálu činností (přesuny v rámci dopravy, pohyb začleněný v povolání či vzdělávání jedince nebo vykonávání domácích prací), zaměření mé diplomové práce je zejména na oblast volnočasových pohybových aktivit (leisure time physical activities) jedinců dospělé populace.

Mnoho studií se zaměřuje na incidenci pohybu v rámci každodenního života jedince, především na frekvenci a intenzitu pohybu, a zjišťují, zda osoby různých věkových kategorií dodržují předepsaná doporučení. Menší část studií se však zabývá typem pohybových aktivit v různém věku jedince či ovlivnění incidence pohybu okolním prostředím nebo regionem/státem. Pohybová aktivita může být ovlivněna věkem a s tím také související rozdílnou motivací.

Děti většinou sportují pro zábavu, pro lepší kontakt s přáteli využívají často kolektivní sporty. Dospělí jedinci se častěji věnují pohybu pro zachování kondice či redukci váhy, mnohdy i z důvodu časové náročnosti volí častěji aktivity individuální. Trend může být ovlivněn také socioekonomickou situací a okolním prostředím či podnebím v daném regionu (Hulteen et al., 2017).

Zhodnotit četnost zastoupení jednotlivých sportů vykonávaných pouze rekreačně ve volném čase je velmi obtížné z důvodu náročného získání dat. Pokud se však jedná o organizované pohybové aktivity, kde jsou účastníci registrováni do daného spolku či sportovního klubu, je trend v daném sportu poměrně lehce zjištělný. Z dat Českého statistického úřadu můžeme zjistit zastoupení pohybu u jedinců, kteří se účastní organizovaných sportovních aktivit. Mezi dospělými muži patří k oblíbeným sportům například fotbal, florbal, tenis, atletika či bojové sporty. U žen patří mezi nejpočetněji zastoupené sporty například atletika, volejbal, tenis, fotbal či bojová umění (Český statistický úřad, 2021).

K trendům posledních let můžeme zařadit také využití moderních technologií, jako jsou např. chytré hodinky, různé mobilní aplikace či herní konzole, které mohou jedince motivovat jak k zahájení sportovní aktivity, tak i k lepším výkonům, a zároveň jim mohou podat informace ohledně daného pohybu. Ačkoliv je pohybová aktivita populace stále nedostatečná a mnohdy má podíl na rozvoji řady civilizačních onemocnění a jiných negativních dopadů na zdraví jedince (viz kapitola 2.1.4), často až ve vzdálenější budoucnosti, dochází v dnešní době ke značné popularizaci této oblasti. Jelikož je využití moderních technologií nedílnou součástí našich životů nejen u jedinců mladší generace, je způsob využití technologií velmi efektivní z důvodu širokého pole působnosti. Velmi dobře, a zároveň poměrně jednoduše, tak můžeme ovlivnit motivaci jedince k vykonávání pohybu, k jeho sebekontrolě (např. upozornění aplikací k aktivitě) a ovlivnění návyků, což může mít signifikantní vliv na ovlivnění zdraví a životního stylu každého z nás. Využití technologií „podpořila“ také pandemie s Covidem-19 z důvodu redukovaného množství možností pohybových aktivit (např. aktivity ve vnitřních prostorách, organizované lekce či skupinové sporty) a přítomnosti řady protiepidemických opatření (Widawska-Stanisz, 2020).

2.6. Vliv Covid-19 na pohybovou aktivitu

Na vykonávání pohybové aktivity má vliv řada různých faktorů, jak již bylo zmíněno výše v předchozích podkapitolách. Stále aktuálním tématem a předmětem nespočetného množství studií je onemocnění SARS-CoV-2, které ovlivňuje náš každodenní život již po dobu delší než dva roky. Celosvětové rozšíření viru vedlo postupně k omezování kontaktů a každodenních aktivit

běžného života. Dle doporučení hygieniků, epidemiologů a dalších odborníků bylo žádoucí v době vysoké incidence a šíření SARS-CoV-2 zůstat v obydlí (případně pouze v jeho blízkosti) a ven vycházet v neodkladných případech. Také v mírnější fázi aktivity nemoci (v její „mírnější vlně“) platila řada opatření, která je nutno dodržovat až do současnosti. Všechny tyto aspekty se výrazně podílejí na kvalitě života všech jedinců populace. Od prosince 2019, dle literatury počátku incidence tohoto onemocnění, probíhá nespočet výzkumů a studií, které se zabývají Covidem-19 z různých oblastí a pohledů.

Významný vliv mělo toto onemocnění na pohybovou aktivitu jedince. Dle doporučení WHO (viz Tab. 3.) se má jedinec věnovat pohybu pravidelně k dosažení zmiňovaných benefitů. V případě pandemie tomu tak ve formě venkovních pohybových aktivit často nemohlo docházet (zejména v nejvyšší vlně pandemie) (Maugeri et al., 2020; Woods et al., 2020).

Ze studií vyplývá, že vlivem epidemiologické situace došlo u jedinců BP například také k narušení kvality spánku, nárůstu stresu, vzniku či zhoršení deprese a navýšení sedavého chování. Inaktivita také nepříznivě ovlivňuje například respirační, muskuloskeletární (například rozvoj atrofie a snížení počtu mitochondrií) či kardiovaskulární systém. Proto je v souvislosti s těmito fakty nežádoucí pohybovou aktivitu v souvislosti s pandemií výrazně omezovat, jestliže je jedinec zdravý a dodržuje určité kroky k prevenci rozvoje tohoto onemocnění. Pravidelný pohyb totiž může posílit imunitní systém, který hraje u onemocnění Covid-19 zásadní roli. Také zamezuje vzniku či rozvoji dalších komorbidit, mezi které patří například obezita, diabetes mellitus 2. typu či ovlivnění funkce srdce a cév (Woods et al., 2020).

Stále řešenou otázkou v rámci studií je vliv intenzity pohybové aktivity na imunitní systém. Některé studie uvádějí, že pravidelné cvičení o střední intenzitě má pozitivní účinky na imunitní systém jedince a jeho schopnosti reagovat na různé viry, naopak pohyb o intenzitě vysoké může být již pro jedince zatěžující (Murphy et al., 2008).

Onemocnění Covid-19 v některých případech končí stadiem, ve kterém je zapotřebí napojení pacienta na umělou plicní ventilaci (UPV). Mluví se o benefitech předchozího pravidelného pohybu, který u nemocných jednotlivců může zjednodušit odpojení od UPV, kvůli kterému došlo vlivem aktivity k proběhnutí řady biochemických i mechanických dějů podílejících se na podpoře funkce bránice, hlavního dechového svalu. Stejně jako u jiných infekčních onemocnění, také u této nemoci není příznivé vykonávat aktivity způsobující zátěž v průběhu probíhajícího onemocnění.

To by mohlo mít naopak fatální důsledky. Nejčastěji dochází k poškození srdce či rozvoji srdečních poruch, které mohou člověka ohrozit na životě (Woods et al., 2020).

Řada studií zmiňuje také rozdíl vykonávání pohybu u jedinců BP a u sportovců, kteří byli před propuknutím nemoci zvyklí provádět pohyb pravidelně a o vyšší intenzitě. U sportovních jedinců k poklesu pohybu nedošlo, v některých případech se věnovali pohybu i častěji, než před lockdownem. Sportovci se poměrně rychle zvládli komplikované situaci přizpůsobit, adaptovali se na případnou změnu prostředí a nové podmínky a pokračovali nadále v jejich tréninku (Raiola et al., 2020; Constandt et al., 2020).

Pro zachování tělesné kondice během pandemie bylo a je doporučováno aerobní i anaerobní cvičení v domácím prostředí, také za účelem podpoření psychické stránky jedince a jeho well-being. V neposlední řadě také k narušení stereotypního průběhu života v době pandemie. Bylo doporučováno například cvičení s využitím rotopedu, běžeckého pásu či běžné cvičení bez specifických pomůcek (posilování s vlastní vahou, cvičení jógy, tai-chi, tancování apod.). Vhodné bylo také cvičení pomocí různých videí na elektronických platformách či pohyb formou hry na herních konzolách (Hammani et al., 2020).

3. Metodologie práce

3.1. Cíle práce

C1: Zjistit trendy a míru pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou v porovnání s jedinci běžné populace.

C2: Zjistit rozdíl v zastoupení pohybové aktivity u pacientů s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace, jak z hlediska různých druhů sportovních aktivit, tak s ohledem na pravidelnost cvičení.

C3: Zjistit, zda mají demografické údaje vliv na míru pohybové aktivity u pacientů s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace.

3.2. Úkoly práce

- Udělat rešerši ohledně daného tématu diplomové práce.
- Nastudovat problematiku tématu a sbírat data týkající se tématu práce.
- Stanovení cílů práce, vytvoření hypotéz, definice výzkumného problému a tvorba výzkumných otázek.
- Vytvoření on-line dotazníku pro jedince běžné populace.
- Sepsání teoretické části práce, sběr dat pomocí dotazníkového šetření.
- Navržení metodiky práce.
- Zpracování dat, analýza dat a jejich zhodnocení.
- Diskuze nad výsledky dat a o daném problému.
- Sepsání závěru práce.

3.3. Výzkumný problém

Studie ukazují, že pravidelná pohybová aktivita je pro pacienty s RS velmi přínosná, ovlivňuje symptomy doprovázející onemocnění a zřejmě také průběh nemoci. Řada zahraničních studií ale zmiňuje nedostatečné zastoupení pohybové aktivity u pacientů s tímto chronickým onemocněním. Snížení míry pohybové aktivity (vlivem chronického onemocnění) neplatí jen pro pacienty s RS. Z dlouhodobých výzkumů je zřejmé, že zastoupení pohybové aktivity se snižuje také u jedinců BP (tzn. u osob bez chronického onemocnění).

Předmětem této práce je zjistit, jak se liší míra pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou a u jedinců bez chronického onemocnění, jaké jsou trendy pohybových aktivit a jejich zastoupení v rámci různých věkových kategorií nebo jestli jsou odlišné preference u mužů a žen.

3.4. Výzkumné otázky

O1: Je zastoupení pohybové aktivity během týdne vyšší u jedinců běžné populace (u jedinců bez chronického onemocnění) v porovnání s pacienty s roztroušenou sklerózou?

O2: Liší se druhy pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace?

O3: Jaké jsou trendy a preference pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u pacientů s roztroušenou sklerózou?

O4: Z jakého důvodu vykonávají pohybovou aktivitu pacienti s roztroušenou sklerózou a jedinci běžné populace?

O5: Ovlivňují demografické údaje (věk, pohlaví, BMI) zastoupení pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u pacientů s roztroušenou sklerózou?

O6: Jaké jsou nejčastější důvody omezující/znemožňující pohybovou aktivitu u pacientů s roztroušenou sklerózou v porovnání s jedinci běžné populace?

3.5. Hypotézy

H1₀: Věk nemá vliv na míru zastoupení pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u jedinců s roztroušenou sklerózou

H1_A: Věk ovlivňuje míru zastoupení pohybových aktivit během každodenního života u jedinců běžné populace a u pacientů s roztroušenou sklerózou.

H2₀: Věk nemá vliv na pravidelnost vykonávání pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u jedinců s roztroušenou sklerózou.

H2_A: Věk ovlivňuje pravidelnost vykonávání pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u jedinců s roztroušenou sklerózou.

H3₀: Pohlaví nemá vliv na míru zastoupení pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u jedinců s roztroušenou sklerózou.

H3_A: Pohlaví ovlivňuje míru zastoupení pohybových aktivit během každodenního života u jedinců běžné populace více než u pacientů s roztroušenou sklerózou.

H4₀: Hodnota BMI nemá vliv na míru zastoupení pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u jedinců s roztroušenou sklerózou.

H4_A: Hodnota BMI ovlivňuje míru zastoupení pohybových aktivit během každodenního života u jedinců běžné populace více než u pacientů s roztroušenou sklerózou.

H5₀: Hodnota BMI nemá vliv na pravidelnost vykonávání pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u jedinců s roztroušenou sklerózou.

H5_A: Hodnota BMI ovlivňuje pravidelnost vykonávání pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u jedinců s roztroušenou sklerózou.

H6₀: V dosaženém skóre v dotazníku Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity nebude rozdíl mezi pacienty s roztroušenou sklerózou a jedinci běžné populace.

H6_A: V dosaženém skóre v dotazníku Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity bude rozdíl mezi pacienty s roztroušenou sklerózou a jedinci běžné populace.

3.6. Metodika práce

Má diplomová práce je teoreticko-praktická. Teoretická část pojednává o problematice pohybové aktivity a jejím vlivu na lidský organismus. V rámci teoretické části práce je stručně popsáno onemocnění RS z důvodu lepšího pochopení problematiky této diagnózy a jejího vlivu na motoriku pacienta. V neposlední řadě zmiňuje tato část práce také příklady doporučení pohybových aktivit jak u jedinců BP, tak i u pacientů s onemocněním RS.

Praktická část práce je zaměřena na pohybovou aktivitu jedinců BP a pacientů s RS. Praktickou část práce jsem zpracovávala formou standardizovaného dotazníku Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity, který je v úvodu rozšířen o několik doplňujících otázek týkajících se pohybové aktivity (viz přílohu 3).

V dotazníkovém šetření byly sbírány informace ohledně míry zastoupení pohybových aktivit u jedinců BP a u pacientů s RS v jejich každodenním životě. V rámci mé magisterské práce navazují částečně na práci bakalářskou, ve které jsem se věnovala problematice RS a jejím vlivu na pohybovou aktivitu. V bakalářské práci jsem formou dotazníkového šetření zjišťovala postoj pacientů ke cvičení. Zajímalo mě, jestli mají demografické údaje, pohlaví či věk vliv na pohybovou aktivitu. Data byla získána v Centru pro demyelinizační onemocnění na Neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze po podepsání informovaného souhlasu pacienty. Studie, prostřednictvím které jsem data z dotazníku získala, byla schválena etickou komisí 1. LF UK a VFN v Praze. Na získané poznatky z této práce navazují, původní data jsem rozšířila a doplnila je o data jedinců BP. Tento projekt byl schválen etickou komisí FTVS UK. Respondenti vyplněním a odevzdáním dotazníku potvrdili, že souhlasí s využitím jejich dat ke zpracování diplomové práce.

3.6.1. Popis sledovaného/výzkumného souboru

Cílovou populací dotazníkového šetření byli pro obě tázané skupiny (pacienti s RS a jedinci BP) muži i ženy ve věkovém rozmezí 25-70 let.

Dotazníky v Centru pro demyelinizační onemocnění vyplnilo celkem 354 pacientů s RS, 257 žen a 97 mužů, s mírou neurologického postižení 0-6,5 dle Kurtzkeho škály. Jednalo se tedy o pacienty s mírným až středním stupněm neurologického postižení. Vylučujícím kritériem byla míra neurologického postižení vyšší než 6,5 dle Kurtzkeho škály.

Kritériem pro vyplnění dotazníku u jedinců běžné populace byl stanovený věk v rozmezí 25-70 let a nepřítomnost chronického onemocnění (tzn. onemocnění, které nějakým způsobem mohlo ovlivnit vykonávání pohybové aktivity). Dotazník vyplnilo celkem 630 jedinců běžné populace, z toho 378 žen a 252 mužů.

3.6.2. Použité metody

Data byla získána formou dotazníkového šetření. Respondenti obou tázaných skupin vyplňovali standardizovaný dotazník Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity doplněný o několik rozvíjejících otázek týkajících se pohybové aktivity v každodenním životě a motivace ke cvičení. Přesné znění otázek naleznete v příloze 3.

Dotazník pro jedince BP byl zpracován online formou s využitím Google Formuláře a umístěn na sociálních sítích, kde byl dotazník dále také šířen skrz vygenerovaný on-line odkaz.

Respondenti svým vyplněním dali souhlas ke zpracování jejich odpovědí v rámci diplomové práce.

Data získaná od pacientů s RS byla převzata z mé bakalářské práce a zároveň rozšířena o data nová z již dříve proběhlé studie v Centru pro demyelinizační onemocnění na Neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze.

Otázky v dotazníku byly jak uzavřené, tak i otevřené, respondenti měli možnost volby jedné nebo více odpovědí v závislosti na tázané otázce. Chtěla bych zmínit, že pojmy „cvičení“ nebo „pohybová aktivita“ byly v dotazníku považovány za synonyma z důvodu srozumitelnosti pro laiky — osoby s RS i zdravé kontroly. Otázky jsou zaměřené například na pravidelnost pohybové aktivity v rámci jednoho týdne, intenzitu pohybu nebo na druhy prováděného pohybu. Zároveň dotazník zjišťuje, co respondenty k pohybu motivuje, nebo proč naopak žádný pohyb nevykonávají. Součástí je i otázka zabývající se ovlivněním pohybu z důvodu celosvětové pandemie Covid-19 (pouze u jedinců BP).

The Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire

S využitím tohoto dotazníku můžeme získat údaje, které nás informují o pohybové aktivitě jedince. Jedná se o typ dotazníku, kde jedinec dle jeho sebehodnocení udává počty vykonané pohybové aktivity v závislosti na intenzitě tělesné zátěže potřebné k vykonání daného pohybu. Respondenti do dotazníku udávají aktivity trvající po dobu delší než je 15 minut a zaznamenávají všechny aktivity vykonané během jednoho týdne. Následně je sečteno výsledné skóre, které je porovnáno s tabulkou a na základě něhož je jedinec zařazen do určité výkonnostní skupiny. Dle intenzity zátěže je možno pohybovou aktivitu rozdělit do třech kategorií — cvičení o mírné (odpovídající intenzitě o 9 MET), střední (odpovídající intenzitě o 5 MET) a usilovně namáhavé intenzitě (odpovídající intenzitě o 3 MET) (Sari a Erdoğan, 2016; Godin, 2011).

Výpočet výsledného skóre probíhá následovně:

Nejdříve jsou získaná data násobena třemi, pěti nebo devíti v závislosti na míře tělesné zátěže. Tyto tři hodnoty jsou sečteny a konečný výsledek je porovnán s daty definovanými v tabulce. Výsledek odpovídá také jednotkám MET (Godin, 2011).

Výpočetní vzorec: *“výsledné skóre pohybové týdenní pohybové aktivity = usilovně namáhavé cvičení x 9 + cvičení střední intenzity x 5 + cvičení mírné intenzity x 3 [body]”* (Šmejkalová, 2019, str. 34).

Tab. 6 Vyhodnocování dotazníku dle Godina-Shepharda

Kategorie	Godin-Shephard skóre	Interpretace
Usilovné namáhavé cvičení	Více než 24 j. (14 kcal/kg/týden nebo více)	Aktivní
Cvičení střední intenzity	13-23 j. (7-13 kcal/kg/týden)	Středně aktivní
Cvičení nízké intenzity	Méně než 13 j. (méně než 7 kcal/kg/týden)	Nedostatečně aktivní

(převzato z bakalářské práce Postoj pacientů s roztroušenou sklerózou k rehabilitaci a cvičení, Šmejkalová, 2019, str. 34; Godin, 2011)

3.6.3. Sběr dat — časový rozvrh, vedení a podmínky sběru dat

Data od pacientů s RS byla sbírána v období od února do září roku 2019. Jedinci s RS vyplňovali dotazník v rámci probíhající studie v Centru pro demyelinizační onemocnění na Neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze. Sběr dat BP probíhal od března roku 2021 do konce ledna roku 2022 prostřednictvím on-line dotazníkového šetření. Kritériem pro vyplnění dotazníku byl věk v rozmezí 25-70 let u respondentů obou skupin. Jedinci BP v jedné z prvních otázek uváděli, zda mají či nemají chronické onemocnění, které by případně ovlivnilo jejich pohybovou aktivitu. V případě kladné odpovědi v souvislosti s přítomností chronického onemocnění byli jedinci BP vyloučeni z následného šetření.

3.6.4. Analýza dat — statistické zpracování dat

Po ukončení sběru dat od respondentů proběhlo jejich třídění. Z výzkumu byli vyloučeni jedinci, kteří nesplňovali předem dané podmínky výzkumu (např. jedinci odlišné věkové kategorie, jedinci s onemocněním ovlivňující motoriku jedince či jedinci s nerelevantními daty).

Data byla zpracována a zanesena do tabulek v programu Microsoft Excel 365. Následovalo postupné kódování a uspořádání všech sebraných dat pro přípravu na statistické zpracování.

Jednotlivá data jsem dále hodnotila s využitím deskriptivní statistiky v programu Microsoft Excel 365. Statistická část výzkumu byla konzultována a zpracovávána ve spolupráci se statističkou Ing. Radkou Procházkovou, Ph.D. Pomocí analytického softwaru TIBCO Statistica 14.0.0.15. byla provedena analýza získaných dat, na základě které byly hledány souvislosti

a odlišnosti mezi pohybovou aktivitou pacientů s RS a mezi jedinci BP. Testování dat bylo provedeno pomocí Chí-kvadrát testu dobré homogenity (χ^2 -test). Testování bylo prováděno na hladině statistické významnosti $p=0,05$. Pokud byla závislost prokázána (tzn. hodnota $p < 0,05$) a nulová hypotéza byla na základě existence vztahu zamítnuta, byl následně analyzován vztah mezi proměnnými s využitím koeficientu kontingence (C) a Cramerova V, které určovaly sílu daného vztahu. Pokud byla hodnota $p \geq 0,05$ nebyla nulová hypotéza zamítnuta. Tab. 7 níže zmiňuje interpretaci síly závislosti, na základě které byla data vyhodnocována.

Tab. 7 Interpretace síly závislosti

Hodnota koeficientu 0-0,1	Zanedbatelná závislost
Hodnota koeficientu 0,1-0,3	Slabá závislost
Hodnota koeficientu 0,3-0,7	Střední závislost
Hodnota koeficientu 0,7-1	Silná závislost

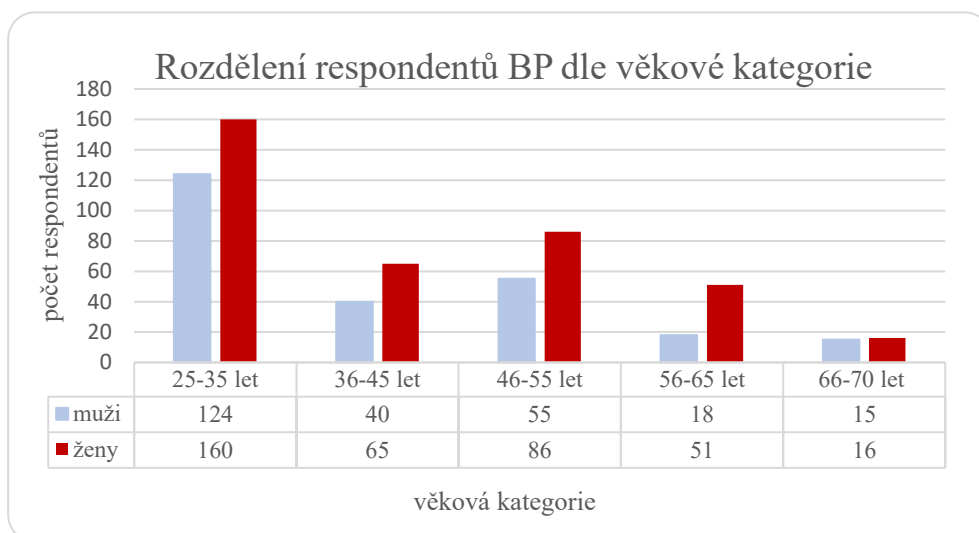
4. Výsledky

4.1. Deskriptivní statistika

4.1.1. Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumu se zúčastnilo celkem 630 respondentů BP prostřednictvím on-line dotazníkového šetření. Z celkového počtu vyplnilo dotazník 378 žen (60,0 %) a 252 mužů (40,0 %). Respondenti byli rozděleni při hledání vzájemných souvislostí do různých kategorií, které se shodovaly pro obě sledované skupiny (pro pacienty s RS i pro jedince BP). Jedinci výzkumného souboru byli rozděleni do pěti věkových kategorií. Z důvodu zachování anonymity a s tím také souvisejícího potenciálního zvýšení počtu respondentů on-line dotazníku nebyl vyžadován přesný věk jedince BP, pouze jeho zařazení do věkové kategorie.

V nejmladší věkové kategorii 25-35 let bylo celkem 160 žen a 124 mužů BP, jednalo se o početně nejrozsáhlejší skupinu. Ve skupině ve věku 36-45 let bylo celkem 105 respondentů BP, z toho 65 žen a 40 mužů. Druhou nejpočetnější věkovou kategorií byla skupina ve věku 46-55 let, která se skládala z 86 žen a 55 mužů BP. Do čtvrté skupiny byli zařazeni jedinci ve věku 56-65 let, jednalo se o 51 žen a 18 mužů BP. Nejméně početnou skupinou byli jedinci ve věku 66-70 let, v rámci které dotazník vyplnilo 16 žen a 15 mužů BP. Graf 1, který je uvedený níže, popisuje zastoupení jedinců BP v jednotlivých kategoriích. Tabulky níže ukazují základní informace ohledně obou pohlaví BP, jsou zde uvedeny průměrné hodnoty BMI a skóre Godina-Shepharda s velmi variabilním rozptylem hodnot v rámci všech věkových skupin. V Tab. 8 naleznete základní informace týkající se žen BP, v Tab. 9 stejné informace týkající se mužů BP.



Graf 1 Rozdělení respondentů BP dle věkové kategorie

Tab. 8 Základní informace — ženy BP

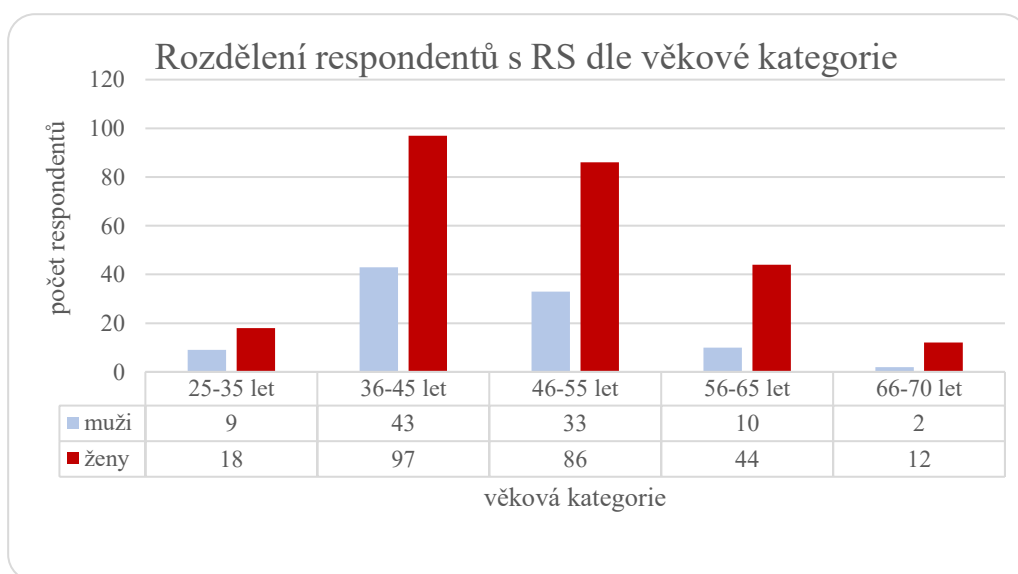
ŽENY BP (n=378)	25-35 let (n=160)	36-45 let (n=65)	46-55 let (n=86)	56-65 let (n=51)	66-70 let (n=16)
Průměrné BMI (SD)	24,71 (3,86)	28,93 (5,95)	28,99 (4,57)	28,95 (4,45)	26,67 3,61
Průměrné skóre Godina-Shepharda (SD)	110,34 (89,79)	79,95 (59,80)	82,53 (69,24)	96,44 (71,60)	83,07 (50,48)

Tab. 9 Základní informace — muži BP

MUŽI BP (n=252)	25-35 let (n=124)	36-45 let (n=40)	46-55 let (n=55)	56-65 let (n=18)	66-70 let (n=15)
Průměrné BMI (SD)	24,71 (3,86)	28,93 (5,95)	28,99 (4,57)	28,95 4,45	26,67 3,61
Průměrné skóre Godina-Shepharda (SD)	110,34 (89,79)	79,95 (59,90)	82,53 (69,24)	96,44 (28,95)	83,07 (50,48)

Druhou sledovanou skupinou byli jedinci s RS. Výzkumu se zúčastnilo celkem 354 respondentů s RS. Z celkového počtu vyplnilo dotazník 257 žen (72,6 %) a 97 mužů (27,4 %). Respondenti s RS byli rozděleni do pěti stejných věkových kategorií, jako jedinci BP. V nejmladší věkové kategorii 25-35 let bylo celkem 18 žen a 9 mužů. Ve skupině ve věku 36-45 let bylo celkem 140 respondentů, z toho 97 žen a 43 mužů. Třetí nejpočetnější věkovou kategorií byla skupina ve věku 46-55 let, která se skládala z 86 žen a 33 mužů. Do čtvrté skupiny byli zařazeni jedinci ve věku 56-65 let, jednalo se o 44 žen a 10 mužů. Nejméně početnou skupinou byli jedinci ve věku 66-70 let, ve které dotazník vyplnilo 12 žen a 2 muži.

Pro ucelenější představu níže uvádím dvě tabulky, které popisují základní charakteristiku respondentů s RS. V první z nich (Tab. 10) jsou uvedeny základní informace ohledně žen s RS, v druhé tabulce (Tab. 11) jsou uvedeny stejné informace u mužského pohlaví. S rostoucím věkem je v tabulkách patrné zvyšování míry neurologického postižení (EDSS), pokles skóre Godina-Shepharda, zaznamenány jsou také hodnoty BMI či délka trvání onemocnění (DD). V rámci tabulek jsou uvedeny vždy průměrné hodnoty. Graf 2 zobrazuje přehlednější rozdělení respondentů do jednotlivých kategorií.



Graf 2 Rozdělení respondentů s RS dle věkové kategorie

Tab. 10 Základní informace — ženy s RS

ŽENY S RS (n=257)	25-35 let (n=18)	36-45 let (n=97)	46-55 let (n=86)	56-65 let (n=44)	66-70 let (n=12)
Průměrný věk (SD)	33,39 (2,97)	41,43 (2,90)	49,93 (2,91)	60,27 (3,14)	67,42 (1,80)
Průměrné BMI (SD)	24,60 (4,60)	25,36 (5,30)	25,06 (5,11)	27,33 (4,76)	25,62 (3,96)
Průměrné EDSS (SD)	2,17 (1,12)	2,36 (1,31)	3,02 (1,66)	3,74 (1,44)	4,21 (1,20)
Průměrná DD (SD)	10,17 (2,63)	13,34 (4,89)	17,08 (5,66)	19,12 (7,93)	24,75 (11,40)
Průměrné skóre Godina-Shepharda (SD)	25,75 (23,12)	23,36 (22,08)	25,31 (23,24)	21,19 (22,43)	21,73 (13,36)

Tab. 11 Základní informace — muži s RS

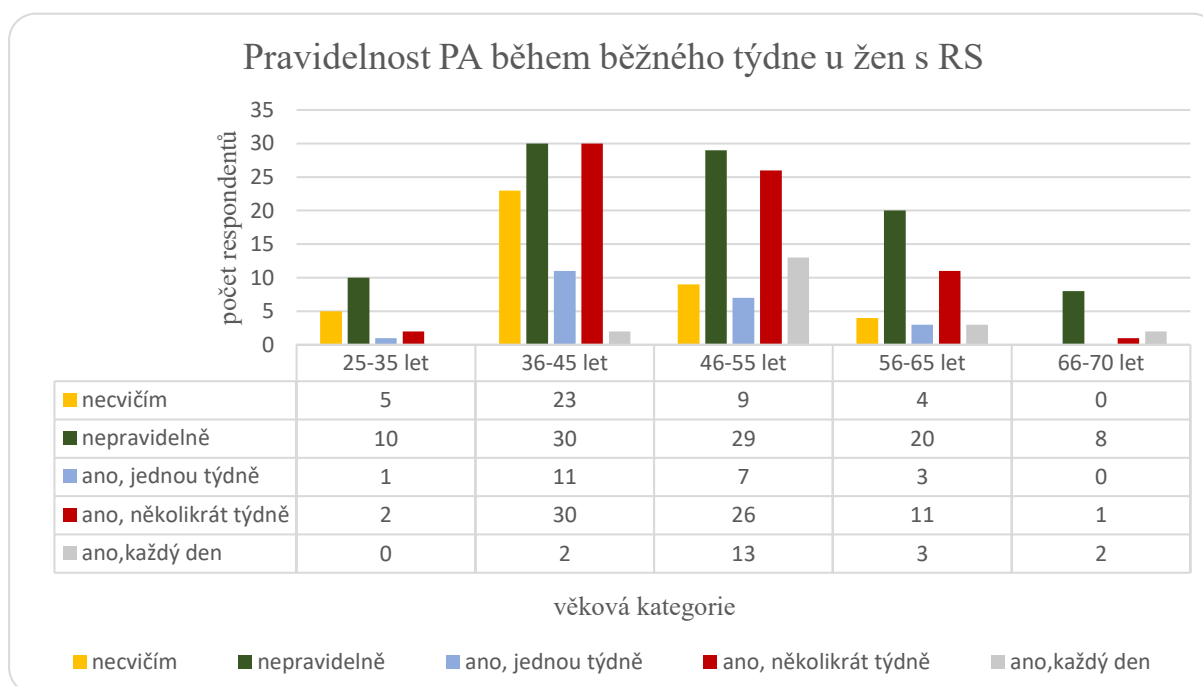
MUŽI S RS (n=97)	25-35 let (n=9)	36-45 let (n=43)	46-55 let (n=33)	56-65 let (n=10)	66-70 let (n=2)
Průměrný věk (SD)	33,56 (2,75)	41,12 (2,90)	49,61 (2,53)	60,00 (2,37)	68,50 (0,50)
Průměrné BMI (SD)	24,37 (4,83)	26,47 (3,44)	25,93 (3,61)	28,93 (4,52)	26,01 (1,43)
Průměrné EDSS (SD)	2,28 (1,67)	2,35 (1,12)	2,56 (1,35)	3,50 (1,48)	1,50 (0,00)
Průměrná DD (SD)	9,11 (2,73)	13,17 (4,21)	15,73 (5,76)	19,40 (8,28)	11,50 (0,50)
Průměrné skóre Godina-Shepharda (SD)	35,56 (36,93)	33,07 (31,01)	30,71 (26,57)	20,44 (7,30)	50,00 (34,00)

4.1.2. Pohybová aktivita

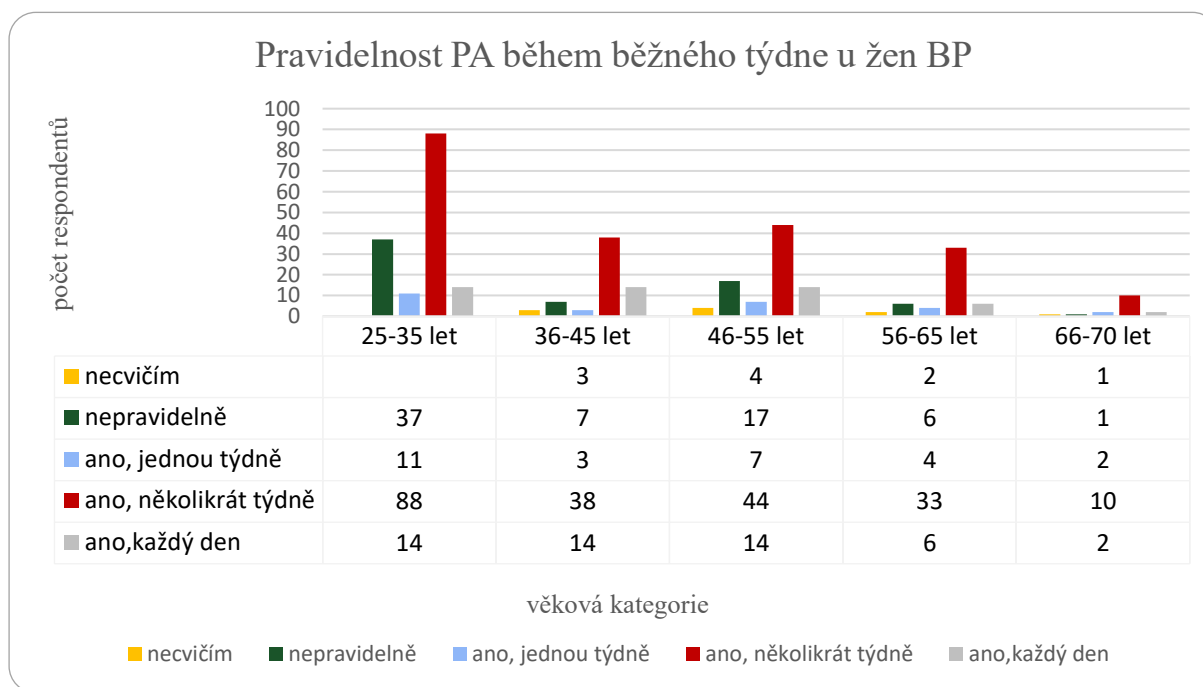
Pohybová aktivita byla hlavní oblastí zájmu této diplomové práce, proto je na ni zaměřena větší část otázek. V jedné z prvních otázek byla zjišťována informace, která mě úvodem alespoň trochu nasměrovala na intenzitu pohybové aktivity. Zjišťovala, zda se jedinci věnují během týdne aktivitě, při které se zapotí. V rámci běžného týdne se při pohybové aktivitě často zapotí 248 jedinců BP (39,4 %) a 98 osob s RS (27,7 %). Celkem 88 jedinců BP (14,0 %) a 92 jedinců s RS (26,0%) nevykonává žádnou aktivitu nebo vykonávají aktivitu o velmi nízké intenzitě.

Pravidelnost pohybové aktivity

Další otázka zjišťovala, jestli se respondenti obou skupin pravidelně věnují nějaké pohybové aktivitě. Celkem 335 jedinců BP (53,2%) a 88 osob s RS (24,9 %) se pravidelně věnují pohybu. Nepravidelně se nějaké formě pohybové aktivity věnuje 233 osob BP (37,0 %) a 139 osob s RS (39,3 %). Žádnou pohybovou aktivitu nevykonává 62 jedinců BP (9,8 %) a 120 osob s RS (33,9 %). Navazovala otázka zabývající se tím, co pro respondenty pravidelný pohyb znamená. Celkem 90 osob BP (14,3 %) a 25 osob s RS (7,1 %) uvedlo, že se pohybové aktivitě věnují pravidelně každý den. Několikrát během týdne se pohybu věnuje 344 jedinců BP (54,6 %) a 108 osob s RS (30,5 %). Jedenkrát během týdne vykonává nějakou formu pohybové aktivity 53 osob BP (8,4 %) a 28 osob s RS (7,9 %). Nepravidelně se pohybu věnuje 106 jedinců BP (16,8 %) a 123 osob s RS (34,7 %). Celkem 37 respondentů BP (5,9 %) a 60 respondentů s RS (16,9 %) uvedlo, že necvičí/nevykonávají žádnou pohybovou aktivitu. Graf 3 popisuje přehlednější pravidelnost pohybu u žen s RS. Graf 4 podává stejné informace týkající se žen BP. Grafy týkající se mužů obou skupin naleznete v příloze 4.



Graf 3 Pravidelnost PA během běžného týdne žen s RS



Graf 4 Pravidelnost PA během běžného týdne žen BP

Místo vykonávání PA

V souvislosti s pohybovou aktivitou mě také zajímalo prostředí/místo, kde jedinci aktivity nejčastěji vykonávají. Jednalo se o otázku s možností volby více odpovědí. U žen s RS bylo nejčastější odpovědí cvičení v domácím prostředí, tuto volbu označilo celkem 145 žen (56,4 % z celkového počtu 257 žen s RS), jednalo se o nejvíce častou odpověď ve všech věkových kategoriích. Druhou velmi častou odpovědí bylo docházení na organizované lekce, ve věkové kategorii 36-45 let tuto odpověď zvolilo celkem 22 žen s RS (8,6 %), v kategorii 46-55 let celkem 12 žen (4,7 %). Třetí nejčastější volbou bylo pro 14 žen (5,4 %) ve věku 46-55 let a 12 žen (4,7 %) ve věku 56-65 let cvičení ve fitness či tělocvičně. Časté bylo také rehabilitační cvičení, které zvolilo celkem 20 žen s RS (7,8 %) s největším zastoupením ve věkové kategorii 36-45 let.

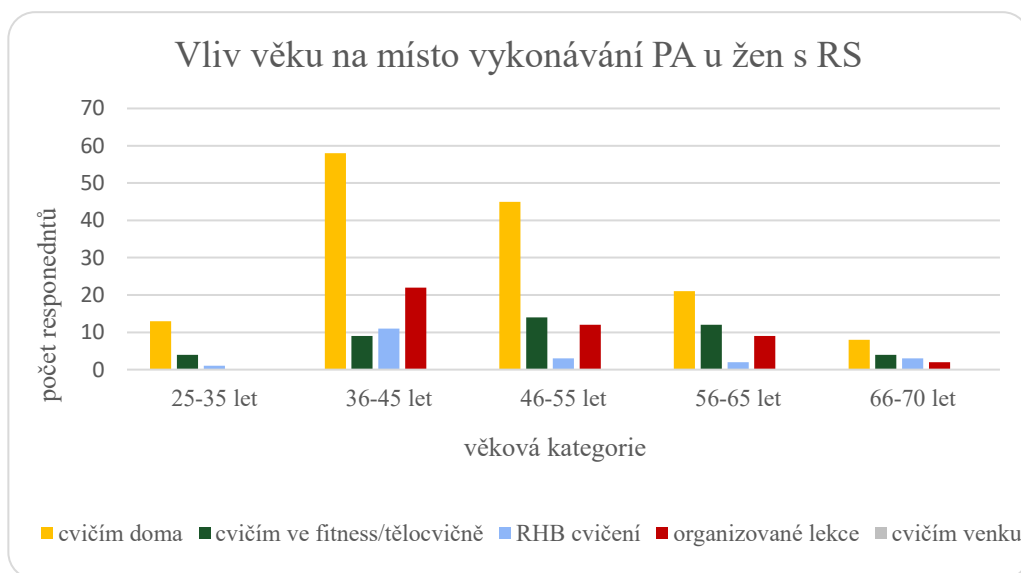
Jinak tomu bylo u žen BP. Jejich nejčastější volbou bylo cvičení venku, které převažovalo ve všech věkových kategoriích s celkovým počtem 257 žen (68,0 % z celkového počtu 378 žen BP). Nejvíce zastoupená byla věková kategorie ve věku 25-35 let s počtem 106 žen BP (28,0 %). Druhou nejčastější odpovědí bylo cvičení v domácím prostředí, tuto odpověď označilo celkem 199 žen (52,6 %) napříč všemi kategoriemi. Třetí častou volbou bylo cvičení v tělocvičně či fitness, zejména u věkové kategorie 25-35 let a 46-55 let, kde bylo zastoupení respondentek vyšší.

U mužů s RS patří mezi tři preferovaná prostředí/místa k pohybu jako u žen s RS cvičení v domácím prostředí, docházení na organizované lekce či cvičení ve fitness/tělocvičně. Cvičení

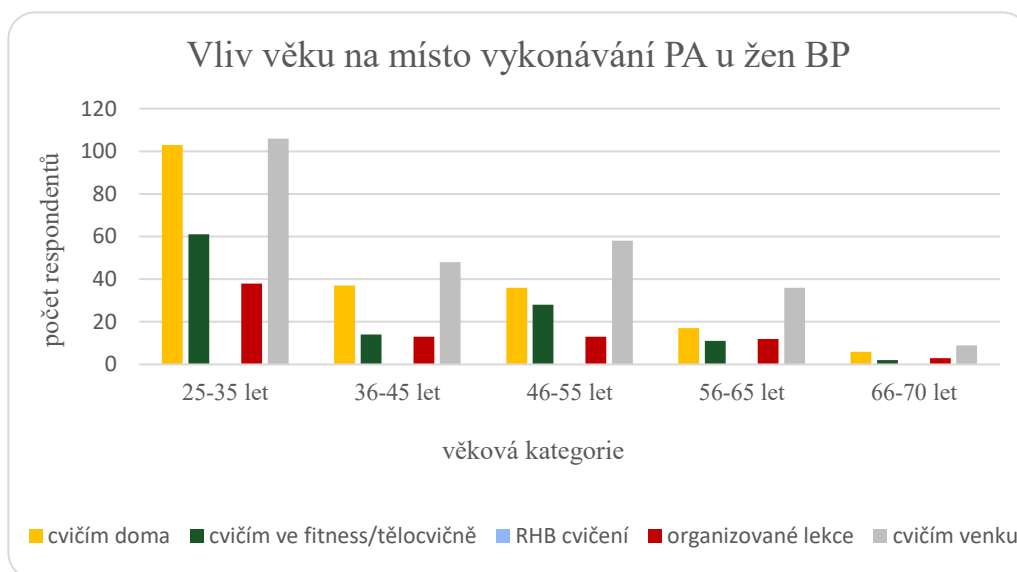
v domácím prostředí zvolilo celkem 85 mužů s RS (87,6 % z celkového počtu 97 mužů s RS) s největším zastoupením ve věkové kategorii 36-45 let (27 mužů s RS) a 46-55 let (18 mužů s RS). Na organizované lekce dochází celkem 22 mužů s RS (22,7 %), opět s největším zastoupením ve věku 36-45 let (celkem 7 mužů s RS) a 46-55 let (celkem 10 mužů s RS). Cvičení ve fitness/tělocvičně vykonává celkem 12 mužů s RS (12,4 %) s největším zastoupením ve věkové kategorii 36-45 let.

U mužů BP patří mezi nejčastěji preferované prostředí k pohybu cvičení venku, doma či ve fitness. Venku pohybovou aktivitu vykonává celkem 177 mužů BP (70,2 % z celkového počtu 252 mužů BP) s dominantním zastoupením ve věkové kategorii 25-36 let s počtem 81 respondentů (32,1 %). Druhým nejčastějším místem je cvičení ve fitness/tělocvičně. Tuto odpověď zvolilo celkem 86 mužů BP (34,1 %), s největším zastoupením ve věkové kategorii 25-35 let. Jednalo se o 53 mužů BP (21,0 %). Cvičení doma vykonává celkem 86 mužů BP (34,1 %), opět s převahou 48 nejmladších respondentů. Pohybovou aktivitu ve venkovním prostředí preferují i jedinci dvou nejstarších kategorií, s počtem 13 respondentů (5,2 %) ve věku 56-65 let a 8 respondentů (3,2 %) ve věku 66-70 let.

Graf 5 přehledně shrnuje vliv věku na místo vykonávání pohybu informace týkající se žen s RS. Graf 6 uvedený níže pod ním popisuje stejné informace u žen BP. Grafy týkající se obou skupin mužského pohlaví naleznete v příloze 5.



Graf 5 Vliv věku na místo vykonávání PA u žen s RS



Graf 6 Vliv věku na místo vykonávání PA u žen BP

Dotazník Godina-Shepharda

Součástí dotazníkového šetření byl standardizovaný dotazník Godin-Shephard Leisure Time Physical Activity, který se zabýval pohybovou aktivitou během běžného týdne. Respondenti BP i s RS byli rozděleni do čtyř kategorií. První tři kategorie jsou totožné s hodnocením dle Godina-Shepharda. Byla doplněna čtvrtá kategorie, do které byli zařazeni jedinci vykonávající více pohybové aktivity, než jsou základní doporučení pro BP dle WHO (tzn. jedinci, kteří v přepočtu vykonávají pohyb častěji jak 7x týdně po dobu 30 minut). Do kategorie nedostatečně aktivní (s Godinem-Shephardem nižším jak 14 j.) patřilo celkem 345 jedinců BP (194 žen a 151 mužů) a 136 osob s RS (109 žen a 27 mužů). Jednalo se u obou skupin o nejvíce početnou kategorii. Mezi jedince středně aktivní (s Godinem-Shephardem v rozmezí 14-23 j.) bylo zařazeno 28 jedinců BP (14 žen a 14 mužů) a 82 jedinců s RS (57 žen a 25 mužů). Mezi aktivní jedince patřilo celkem 257 jedinců BP, z toho 242 jedinců BP (158 žen a 84 mužů) patřili do třetí kategorie s Godinem-Shephardem v rozmezí 24-70 j. U osob s RS patřilo mezi aktivní jedince celkem 134 respondentů, z toho 111 osob (77 žen a 34 mužů) do třetí kategorie. Ve čtvrté kategorii bylo 15 jedinců BP (12 žen a 3 muži) a 23 osob s RS (12 žen a 11 mužů), kteří měli Godina-Shepharda vyššího jak 70 j., jednalo se tedy jedince s výraznou pohybovou aktivitou.

4.1.3. Vliv různých faktorů na pohybovou aktivitu

Vliv hodnoty BMI na druhy pohybových aktivit

Za účelem vypočítání BMI byly součástí dotazníku otázky zjišťující hmotnost a výšku každého jedince. Pro porovnání v rámci jednotlivých skupin byli respondenti rozděleni do šesti skupin dle standardního rozdělení BMI dle WHO. Do skupiny s BMI menším než 18,5 kg/m², kam spadají jedinci s podvýživou, bylo zařazeno 9 respondentů BP a 10 osob s RS. Do kategorie s normální hmotností patřilo celkem 342 jedinců BP a 173 osob s RS. Do kategorie pre-obézních osob patřilo celkem 184 jedinců BP a 109 jedinců s RS. Další respondenti patřili již do kategorie s různým stupněm obezity. Různým stupněm obezity trpělo celkem 95 osob BP a 62 jedinců s RS. Tab. 12 níže popisuje podrobnější zastoupení jedinců BP v rámci jednotlivých kategorií.

Tab. 12 Rozdělení jedinců s RS a jedinců BP dle hodnoty BMI

Pohlaví	BMI <18,5 [kg/m ²]	BMI 18,5- 24,9 [kg/m ²]	BMI 25-29,9 [kg/m ²]	BMI 30-34,9 [kg/m ²]	BMI 35-39,90 [kg/m ²]	BMI>40 [kg/m ²]
Ženy s RS	8	135	68	31	10	3
Ženy BP	5	240	93	31	6	3
Muži s RS	2	38	41	13	3	0
Muži BP	4	102	91	35	17	3

Předmětem výzkumu bylo také zjistit, jestli se odlišují v rámci obou skupin druhy pohybové aktivity v souvislosti s hodnotami BMI. Při srovnání zastoupení jednotlivých druhů pohybových aktivit v rámci pohlaví i věkových kategorií bylo velmi podobné. Četnost žen s hodnotami BMI nižšími než je norma, byla u obou skupin velmi nízká. V této kategorii BMI u žen BP převažovala chůze a tanec, u žen s RS posilování nebo fitness. U mužů obou skupin byla četnost ještě nižší a volba aktivit vždy individuální.

Nejpočetnější u žen obou skupin a u mužů BP byla kategorie s BMI v rozmezí 18,5-24,9 kg/m². U žen s RS byla nejčastěji zmíněna cyklistika, chůze a jóga/pilates/tai-chi. U žen BP dominovala jóga/pilates č/tai-chi, chůze nebo běh. Zastoupení druhů aktivit bylo u mužů velmi podobné, u obou skupin patřila mezi nejčastěji udávané druhy pohybu cyklistika a posilování/fitness. U mužů s RS bylo často zastoupeno plavání, u mužů BP běh.

V kategorii preobézních jedinců dominovala u žen BP chůze, jóga/pilates/taichi nebo cyklistika. U žen s RS byla nejčastější cyklistika, chůze nebo plavání. U mužů obou skupin byly 3 nejčastější druhy aktivit shodné, jednalo se o běh, cyklistiku a posilování. Mírnou variabilitu lze vidět u méně zastoupených aktivit.

V rámci kategorií s různým stupněm obezity je zastoupení aktivit na horních příčkách také velmi podobné. U žen s RS i žen BP patří mezi tři nejčetnější druhy aktivit chůze, cyklistika a plavání. U mužů je oblíbenost sportů podobná. Převažuje vykonávání cyklistiky, posilování/fitness a chůze u obou mužských skupin, u mužů s RS také plavání. Pro přehlednost uvádím vždy pouze 3 druhy aktivit s největší četností. V tabulkách lze vidět podobnost zastoupení druhů pohybových aktivit u žen s RS (Tab. 13) a u žen BP (Tab. 14). Porovnání zastoupení druhů aktivit u mužů s RS i mužů BP naleznete v příloze 6.

Tab. 13 Vliv hodnoty BMI na druhy PA u žen s RS

Pořadí dle četnosti	BMI <18,5 [kg/m ²] (n=7)	BMI 18,5-24,9 [kg/m ²] (n=151)	BMI 25-29,9 [kg/m ²] (n=53)	BMI 30-34,9 [kg/m ²] (n=39)	BMI 35-39,9 [kg/m ²] (n=8)	BMI>40 [kg/m ²] (n=3)
1.	posilování/fitness	cyklistika	cyklistika	cyklistika	plavání	*
2.	*	chůze	chůze	plavání	chůze	*
3.	*	jóga/pilates/tai-chi	plavání	chůze	*	*
4.	*	plavání	posilování/fitness	posilování/fitness	*	*
5.	*	běh	běh	běh	*	*
6.	*	tanec	jóga/pilates/tai-chi	tanec	*	*
7.	*	lyže/běžky	jiné	jóga/pilates/tai-chi	*	*
8.	*	cvičení doma	lyže/běžky	jiné	*	*
9.	*	turistika	turistika	*	*	*
10.	*	jiné	*	*	*	*

*pouze jednočetné/žádné zastoupení

Tab. 14 Vliv hodnoty BMI na druhy PA u žen BP

Pořadí dle četnosti	BMI<18,5 [kg/m ²] (n=12)	BMI 18,5-24,9 [kg/m ²] (n=543)	BMI 25-29,9 [kg/m ²] (n=177)	BMI 30-34,9 [kg/m ²] (n=50)	BMI 35-39,9 [kg/m ²] (n=7)	BMI>40 [kg/m ²] (n=5)
1.	chůze	jóga/pilates/ tai-chi	chůze	chůze	cyklistika	chůze
2.	tanec	chůze	jóga/pilates/ tai-chi	cyklistika	*	cyklistika
3.	*	běh	cyklistika	plavání	*	*
4.	*	cyklistika	běh	jóga/pilates/ tai-chi	*	*
5.	*	tanec	posilování/ fitness	posilování/ fitness	*	*
6.	*	plavání	jiné	jiné	*	*
7.	*	jiné	cvičení doma	turistika	*	*
8.	*	cvičení doma	turistika	tanec	*	*
9.	*	hokej/brusle	tanec	hokej/brusle	*	*
10.	*	lyže/běžky	plavání	lyže/běžky	*	*

*pouze jednočetné/žádné zastoupení

Vliv věku na druhy pohybových aktivit

V rámci dotazníkového šetření jsem chtěla také zjistit, zda hraje věk respondentů roli v souvislosti s výběrem druhu pohybové aktivity a jestli je tato volba odlišná u jedinců s RS a jedinců BP. U této otázky měli respondenti možnost napsat více odpovědí.

Kategorie 25-35 let byla u žen BP nejpočetnější. Mezi třemi nejčastějšími druhy pohybové aktivity byla jóga/pilates/tai-chi, posilování/fitness a běh. U žen s RS se jednalo o kategorii druhou nejméně početnou a převažovala chůze, plavání a cyklistika. U mužů obou skupin patřilo mezi nejpočetněji zastoupené druhy pohybu posilování/fitness a běh. U mužů BP byla udávána dále také cyklistika, muži s RS volili kategorii „jiné“, což je kategorie obsahující jiné druhy aktivit než bylo prvních 15 nejoblíbenějších/nejčastějších druhů pohybu.

Druhou kategorií byli jedinci ve věku 36-45 let. U mužů a žen s RS se jednalo o nejpočetnější kategorie. U obou ženských skupin převažovala chůze a cyklistika, třetí nejčastější aktivitou byl u žen BP běh, u žen s RS plavání. U žen s RS i žen BP byly tyto tři druhy pohybu nejčastěji udávány také u dalších věkových kategorií. Pouze v kategorii nejstarších žen s RS dominovala chůze a cvičení doma.

U mužů s RS převažovala v kategorii 36-45 let cyklistika, posilování/fitness a plavání, u mužů BP cyklistika, běh a chůze. Kategorie 46-55 let byla u obou mužských skupin druhou nejpočetnější. V rámci vyšších věkových kategorií nebyla v souvislosti s druhy pohybových aktivit patrná významná variabilita (pouze v druzích s nižší četností a tedy s nižším pořadím v tabulce). Ve vyšších věkových kategoriích převažovala u mužů BP opět chůze a cyklistika. Ve věkové kategorii 36-45 byl třetí nejčastější aktivitou běh, u mužů BP v kategorii 56-65 let byl oblíbený tenis/badminton U nejstarších mužů BP bylo oblíbené lyžování/běžkování. U mužů s RS také není významný rozdíl v zastoupení druhů pohybových aktivit na vrchních příčkách tabulky v rámci věkových kategorií. V kategorii 46-55 let patří k nejpočetnějším druhům pohybu mimo cyklistiku a plavání také lyžování/běžkování, u mužů s RS v kategorii 56-65 let k těmto dvěma pohybovým aktivitám patří chůze. Nejstarší věková kategorie nebyla u mužů s RS vůbec zastoupena, u mužů BP převažovala chůze, cyklistika a běžkování/lyžování. Z důvodu přehlednosti byly uváděny pouze tři nejčastější druhy pohybové aktivity v porovnání s věkem respondentů obou skupin. V tabulkách je uvedeno 10 nejčastějších druhů aktivit z každé věkové kategorie žen s RS (Tab. 15) i žen BP (Tab. 16). V příloze 6 naleznete stejné tabulky znázorňující vliv věku na zastoupení druhů pohybových aktivit u mužů s RS i mužů BP.

Tab. 15 Vliv věku na druhy PA u žen s RS

Pořadí dle četnosti	25-35 let (n=17)	36-45 let (n=107)	46-55 let (n=92)	56-65 let (n=40)	66-70 let (n=5)
1.	chůze	cyklistika	cyklistika	cyklistika	chůze
2.	plavání	chůze	plavání	chůze	cvičení doma
3.	cyklistika	plavání	chůze	plavání	*
4.	jóga/pilates/ tai-chi	posilování/ fitness	běh	jóga/pilates/ tai-chi	*
5.	jiné	běh	jóga/pilates/ tai-chi	běh	*
6.	*	tanec	posilování/fitness	tanec	*
7.	*	lyže/běžky	lyže/běžky	hokej/brusle	*
8.	*	cvičení doma	turistika	jiné	*
9.	*	jóga/pilates/ tai-chi	tanec/cvičení doma	*	*
10.	*	jiné	tenis/badminton/ hokej/brusle	*	*

*pouze jednočetné/žádné zastoupení

Tab. 16 Vliv věku na druhy PA u žen BP

Pořadí dle četnosti	25-35 let (n=344)	36-45 let (n=142)	46-55 let (n=178)	56-65 let (n=98)	66-70 let (n=32)
1.	jóga/pilates/tai-chi	chůze	chůze	chůze	chůze
2.	posilování/fitness	běh	cyklistika	cyklistika	plavání
3.	běh	cyklistika	jóga/pilates/ tai-chi	jóga/pilates/ tai-chi	jóga/ pilates/ plavání
4.	chůze	posilování/fitness	posilování/fitness	turistika	jiné
5.	tanec	jóga/pilates/ tai-chi	běh	posilování/ fitness	turistika
6.	jiné	cvičení doma	plavání	běh	cvičení doma
7.	cyklistika	hokej/brusle	cvičení doma	lyže/běžky	*
8.	plavání	plavání	lyže/běžky	jiné	*
9.	cvičení doma	tanec	turistika	cvičení doma	*
10.	míčové hry/hokej/brusle	jiné	hokej/brusle	tanec	*

*pouze jednočetné/žádné zastoupení

4.1.4. Vliv věku na skóre Godina-Shepharda

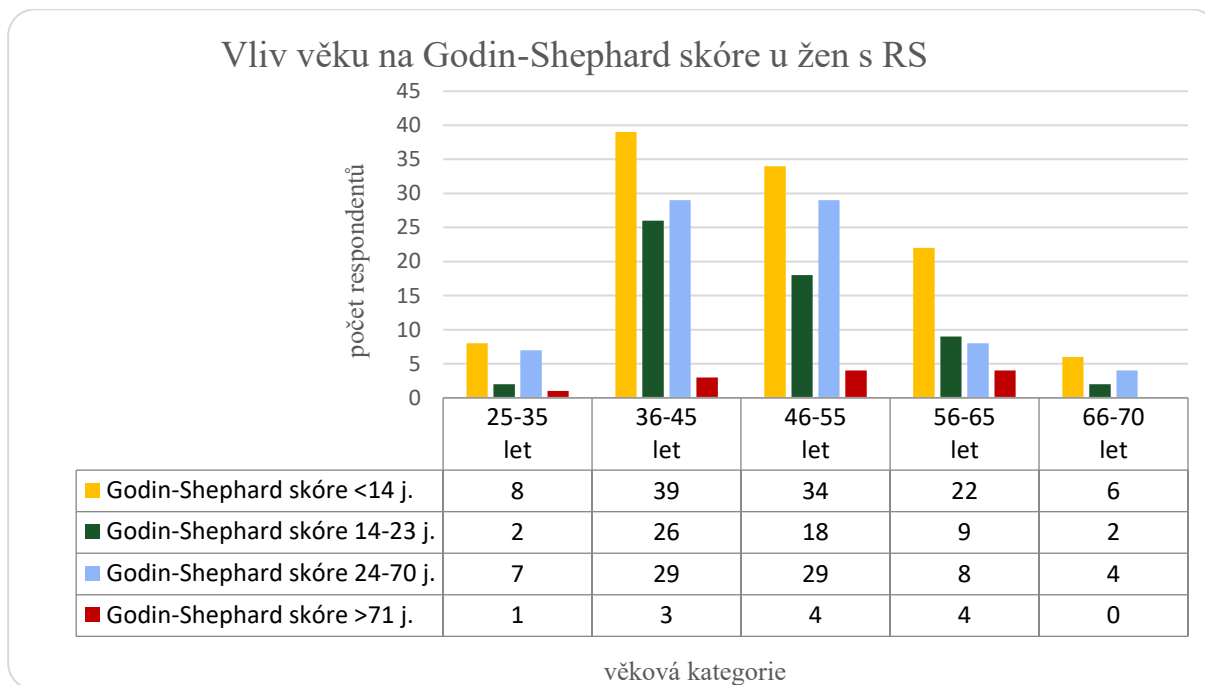
V dotazníkovém šetření jsem chtěla dále zjistit, jestli hraje věk roli v souvislosti se zastoupením pohybové aktivity v rámci běžného týdne, což bylo zjišťováno prostřednictvím standardizovaného dotazníku Godina-Shepharda.

Nejnižší a nevyšší věkové kategorie jsou u žen s RS nejméně zastoupené. Ve všech věkových kategoriích u žen s RS patří mezi nejpočetnější, skupina se získaným skóre menším jak 14 j. U žen s RS ve věku 25-35 let mělo 8 respondentek skóre nižší než 14 j., celkem 7 žen patřilo do kategorie s Godinem-Shephardem 24-70 j. U věkové kategorie 36-45 let a 46-55 let bylo v druhé nejpočetnější kategorii v obou případech 29 žen s RS se získaným skóre v rozmezí 24-70 j.

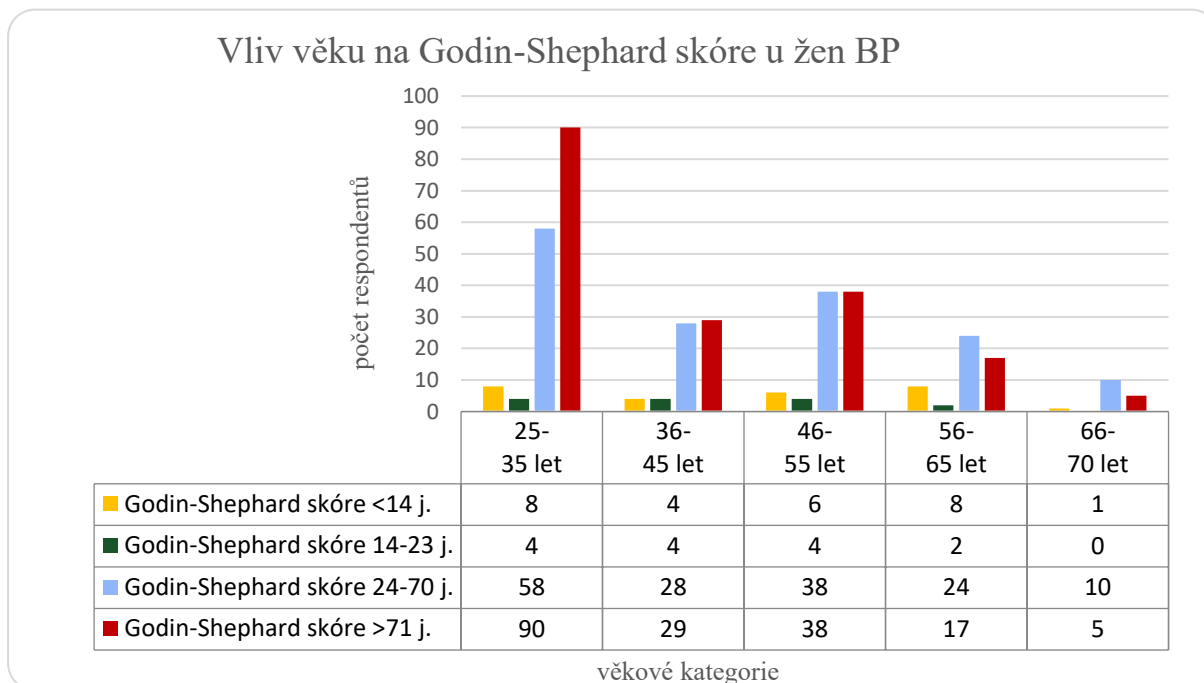
Zastoupení žen BP bylo rozdílné, nejvíce respondentek bylo ve všech věkových kategoriích ve skupinách se skóre 24-70 j. nebo vyšším. V nejmladší kategorii bylo celkem 160 žen, přičemž 90 z nich patřilo do skupiny se skóre vyšším jak 71 j. dle Godina-Shepharda, druhá nejpočetnější byla skupina se skóre 24-70 j., kam patřilo 58 žen BP. U respondentek věkové kategorie 36-45 let převažovaly opět dvě kategorie značící dostatečnou pohybovou aktivitu, celkem 29 žen BP mělo vyšší skóre jak 71 j. a 28 žen mělo skóre v rozmezí 24-70 j. V kategorii 56-65 let bylo celkem 41 žen dostatečně aktivních. V nejstarší věkové kategorii převažovaly respondentky se získaným skóre 24-70 j.

Podobná situace je také při porovnání mužského pohlaví obou skupin. U mužů s RS je opět nejméně početnou skupinou věková kategorie nejmladší a nejstarší. Nejpočetnější skupinou byla u mužů s RS věková kategorie 36-45 let, kde celkem 19 mužů získalo skóre v rozmezí 24-70 j. Druhou nejpočetnější skupinou byli muži s nedostatečnou aktivitou, kam patřilo 11 mužů s RS. Ve věkové kategorii 46-55 let byla nejpočetnější skupina se skóre menším jak 14 j. s celkem 11 muži s RS, o jednoho respondenta méně bylo v kategorii dostatečně aktivních jedinců se skóre Godina-Shepharda 24-70 j. V kategorii 56-65 let převažovali jedinci se skóre 14-23 j. U mužů BP byla opět nejpočetnější skupinou nejmladší věková kategorie s celkovým počtem 124 mužů, z nichž 81 získalo skóre vyšší jak 71 j. a 34 z nich skóre 24-70 j. dle Godina-Shepharda. Také u ostatních věkových kategorií byly početně nejvíce zastoupené kategorie se skóre vyšším jak 24 j. Pouze nízký počet mužů BP měl nedostatečné množství pohybové aktivity v rámci všech věkových kategorií.

Níže uvedené grafy zobrazují detailnější informace ohledně zastoupení žen s RS (Graf 7) a žen BP (Graf 8) v jednotlivých kategoriích. Pro lepší přehlednost grafy zahrnují také tabulku s jednotlivými hodnotami. Grafy popisující mužské pohlaví obou skupin naleznete v příloze 6.



Graf 7 Vliv věku na Godin-Shephard skóre u žen s RS



Graf 8 Vliv věku na Godin-Shephard skóre u žen BP

4.1.5. Motivace k pohybu

Součástí dotazníku byla také otázka zjišťující motivaci/důvody k vykonávání dané pohybové aktivity jedinců obou skupin. U této otázky byla nejčastěji zvolena odpověď „Chci pro sebe něco udělat“ u obou pohlaví i skupin. Tuto odpověď napsalo celkem 177 jedinců s RS (130 žen a 47 mužů) a 427 jedinců BP (274 žen a 153 mužů). U respondentů s RS obou pohlaví bylo zlepšení kondice druhou nejčastější odpovědí. Tuto odpověď zvolilo celkem 127 respondentů s RS (z toho 91 žen a 36 mužů). Třetí nejčastější odpovědí bylo vykonávání pohybu pro zábavu, tuto odpověď zvolilo celkem 75 osob s RS (64 žen a 11 mužů). Za účelem zlepšení zdravotního stavu se pohybuje 69 jedinců, z toho 55 žen s RS a 14 mužů s RS. Strach ze zhoršení zdraví motivuje k pohybu 32 osob s RS, z toho 22 žen a 10 mužů. U jedinců BP jsou důvody k pohybu pořadím velmi podobné jako u osob s RS. Celkem 375 respondentů BP (218 žen a 157 mužů) vykonává pohybovou aktivitu pro zábavu, jedná se o druhou nejčastější motivaci. Strach ze zhoršení zdravotního stavu motivuje k výkonu (87 žen a 63 mužů), kvůli doporučení odborníků vyhledává pohyb 28 osob BP (10 žen a 18 mužů). U této otázky měli respondenti obou skupin možnost volby více odpovědí. Graf, ze kterého je patrné, že motivace k pohybu není ovlivněna věkem, pohlavím či příslušností do skupiny jedinců BP a s RS naleznete v příloze 7.

4.1.6. Důvody nevykonávání pohybové aktivity

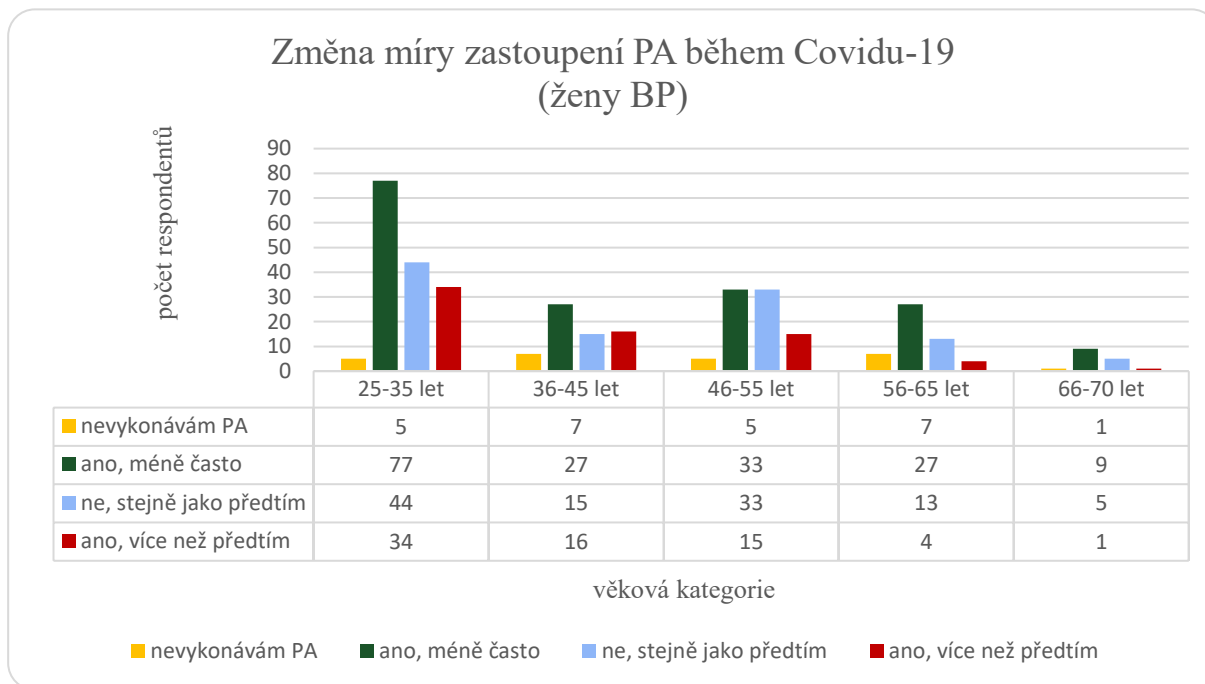
Předmětem další otázky bylo zjistit, z jakého důvodu respondenti obou skupin případně nevykonávají žádnou pohybovou aktivitu. U jedinců BP převážný počet osob nějakou formu pohybu vykonává. Jednalo se o 482 jedinců. Druhým nejčastějším důvodem, který převládal u 76 jedinců BP, byl nedostatek cvičebních pomůcek v domácím prostředí. Třetí nejčastější odpovědí bylo, že se jedinci BP po pohybu cítí hůře. Takto odpovědělo 36 jedinců BP. Četnost u jednotlivých odpovědí u osob s RS byla u této otázky odlišná. Nejčastějším důvodem, proč jedinci s RS žádný pohyb nevykonávají, byl nedostatek času. Toto odůvodnění mělo 91 jedinců s RS. Z důvodu fyzické náročnosti se žádné pohybové aktivitě nevěnuje 25 osob s RS. Třetím nejčastějším důvodem byla neznalost provádění pohybové aktivity/cvičení. Tuto odpověď vyplnilo 9 respondentů s RS. U této otázky měli respondenti možnost volby více odpovědí.

4.1.7. Vliv Covid-19 na pohybovou aktivitu

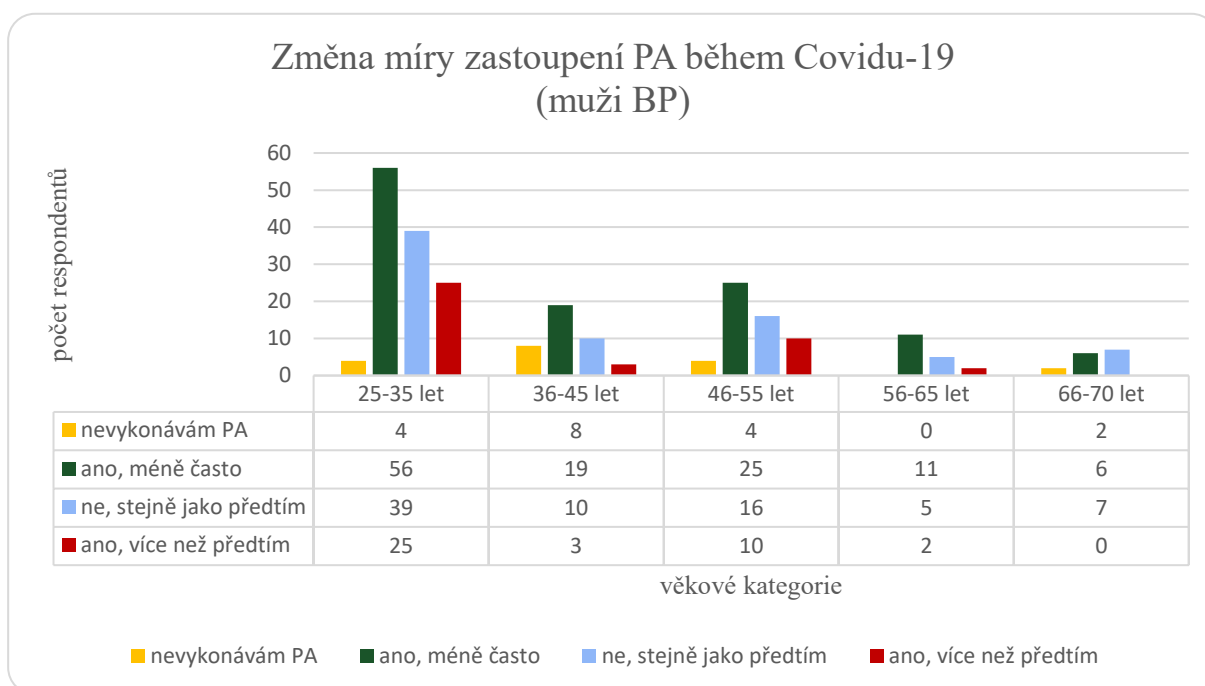
V neposlední řadě mě zajímal vliv pandemie Covid-19 na pohybovou aktivitu. Jelikož sběr dat u osob s RS probíhal z velké části ještě před pandemií, uvedu spíše pro zajímavost a aktuálnost tématu pouze získané výsledky od jedinců BP. Odpovědi na tuto otázku byly tedy získány pouze od jedinců BP.

Celkem 239 respondentů BP (173 žen a 66 mužů), což odpovídá 37,9 % z celkového počtu osob BP, zmínilo redukci pohybu vlivem pandemie. U obou pohlaví redukce pohybu byla zároveň nejčastější odpovědí v rámci všech věkových kategorií. Naopak 110 jedinců BP (70 žen a 40 mužů), což odpovídá 17,5 % osob z celkového souboru osob BP, začalo být během pandemie více pohybově aktivní. Tuto odpověď zmínili nejčastěji jedinci obou pohlaví ve věku 25-35 let. Z nich tuto odpověď uvedlo celkem 34 žen a 25 mužů. Situace neovlivnila v souvislosti s pohybovou aktivitou 187 respondentů BP (110 žen a 77 mužů). Jednalo se o 29,7 % osob BP z celkového počtu.

Zredukovaly se také možnosti jednotlivých druhů pohybových aktivit. Téměř u všech kategorií (kromě mužů ve věku 25-35 let, kde dominoval běh) preferovali respondenti chůzi. Z celkového počtu 630 jedinců BP zmínilo chůzi 299 osob (47,5 %), z toho 214 žen a 85 mužů. U dvou nejmladších kategorií byl také často zmiňovaný běh. Ten v průběhu pandemie vykonávalo 52 žen ve věku 25-35 let a 19 žen ve věku 36-45 let. Z mužů běhalo celkem 41 osob ve věku 25-35 let a 12 osob ve věku 36-45 let. Třetí častou pohybovou aktivitou byla cyklistika, která byla zároveň druhým nejčastějším druhem pohybu u jedinců starších jak 46 let u obou pohlaví. Dále celkem 104 osob BP (68 žen a 36 mužů) cvičilo v různé formě doma, častou odpovědí bylo u žen cvičení jógy. Tuto formu aktivity zmínilo celkem 56 žen napříč všemi věkovými kategoriemi, 34 z nich však bylo ve věku 25-35 let. Podrobnější zastoupení jednotlivých druhů pohybových aktivit i s ohledem na věkové kategorie můžete vidět v tabulkách v příloze 8. V grafech naleznete podrobnější informace o zastoupení pohybu žen BP (Graf 9) a mužů BP (Graf 10) při pandemii s Covid-19.



Graf 9 Změna míry zastoupení PA během Covidu-19 u žen BP



Graf 10 Změna míry zastoupení PA během Covidu-19 u mužů BP

4.2. Výsledky analýzy dat s využitím statistického testování

Nejprve byly testovány rozdíly mezi jedinci BP a RS s ohledem na vybrané faktory (např. věk, pohlaví, BMI, skóre Godina-Shepharda apod.). S využitím χ^2 -testu bylo testováno, jestli je mezi příslušnými proměnnými (tzn. mezi jednotlivými odpověďmi z dotazníkového šetření) statisticky významný rozdíl v závislosti na skupině respondentů (RS nebo BP).

V tomto testování byla prokázána středně silná závislost u skóre Godina-Shepharda a věku a slabší závislost u pohlaví. U hodnot BMI nebyla prokázána mezi jedinci BP a s RS žádná závislost. Tab. 17 zobrazuje podrobněji výsledky testování.

Tab. 17 Testování rozdílů mezi jedinci BP a jedinci s RS

	Jedinci s RS	Jedinci BP	Hodnota p (Cramerovo V)
Pohlaví			
počet žen	257	378	p<0,05
počet mužů	97	252	(0,13)
Věk (respondenti zařazení do kategorií)	47,51 SD=8,98	*	p<0,05 (0,41)
BMI (respondenti zařazení do shodných kategorií)	25,77 SD=4,82	25,29 SD=4,80	p>0,05
Průměrné skóre Godina-Shepharda	24,89 SD=24,74	88,79 SD=69,93	p<0,05 (0,31)

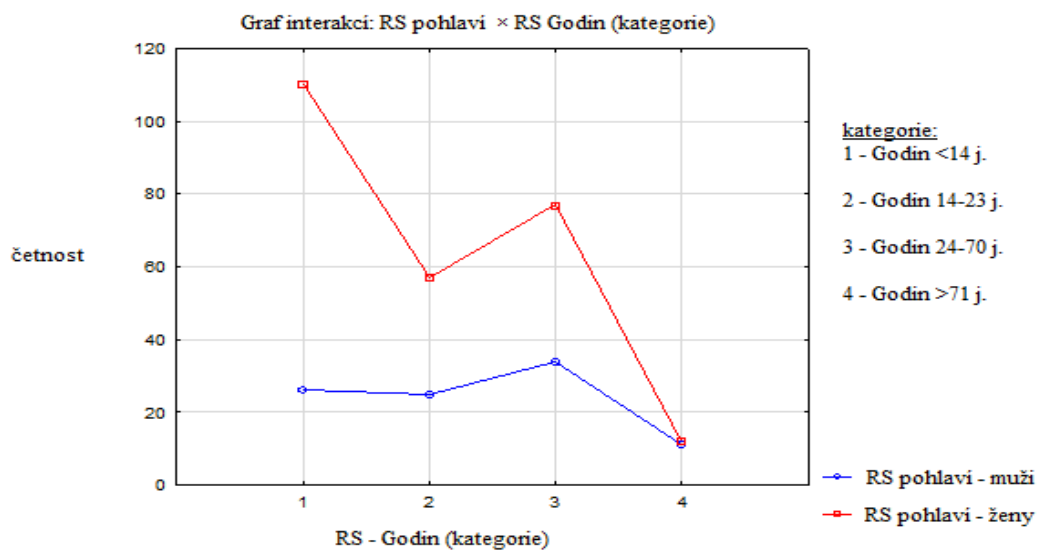
* respondenti BP již od sběru dat vyplňovali věkové kategorie (oproti jedincům s RS), proto by stanovení průměrného věku nebylo relevantní; v rámci statistického testování byli respondenti obou skupin porovnáváni v rámci věkových kategoriích

4.3. Testování rozdílů a závislostí pouze v rámci jednotlivých skupin

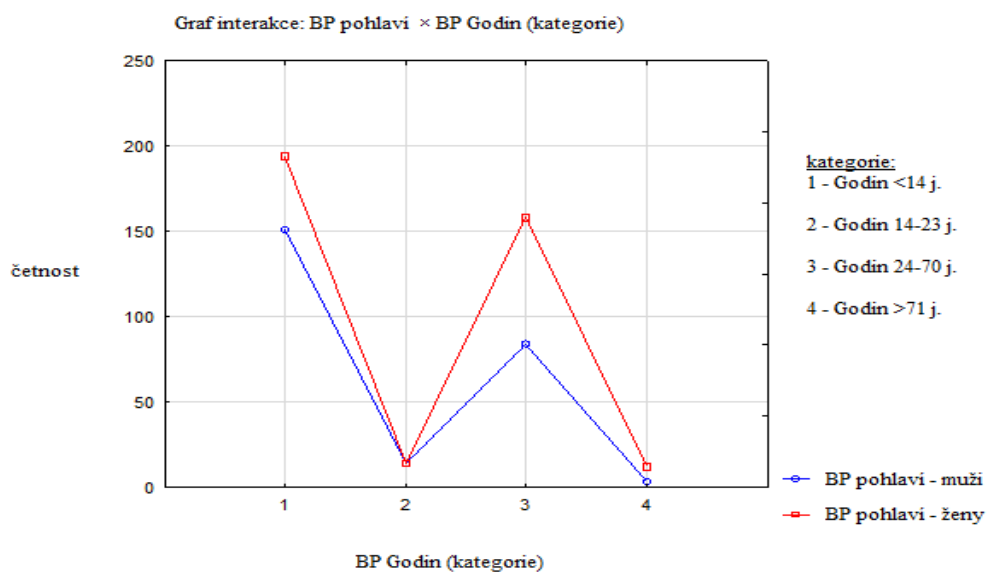
S využitím χ^2 -testu bylo testováno, jestli hodnoty příslušné proměnné jsou statisticky významně ovlivněny různými faktory (pohlaví, věk, BMI). Oblast výzkumu byla zaměřena zejména na pohybovou aktivitu jedinců obou skupin — respondentů s RS a BP. V grafech je zároveň přehledně zobrazeno zastoupení v jednotlivých kategoriích (v souvislosti s danými faktory), což bylo podrobněji popsáno výše (viz kapitolu Deskriptivní statistika). Na konci této kapitoly je pro přehlednější zobrazení výsledků testování obou skupin vytvořena Tab. 18. Pokud byly hodnoty příslušné proměnné staticky ovlivněné danými faktory (tzn. byla zjištěna nějaká závislost), jsou v tabulce výsledné hodnoty žlutě zvýrazněny společně s uvedeným koeficientem kontingence C, který vypovídá o síle změřené závislosti.

4.3.1. Vliv pohlaví, věku a BMI na Godin-Shephard skóre

Při sledování závislosti věku na dosaženém skóre v dotazníku Godina-Shepharda nebyl u jedinců s RS ani u jedinců BP zjištěn statisticky signifikantní rozdíl. U obou skupin byla však zjištěna závislost pohlaví na výsledcích dosažených v dotazníku Godina-Shepharda. U jedinců s RS i u jedinců BP byla prokázána slabá závislost výsledného skóre na pohlaví. Muži a ženy se od sebe v obou případech průkazně odlišují hodnotami výsledného skóre. Graf 11 zobrazuje závislost pohlaví na skóre u jedinců s RS. Graf 12 níže ukazuje závislost u jedinců BP.



Graf 11 Závislost pohlaví jedinců s RS na hodnotách z dotazníku Godina-Shepharda



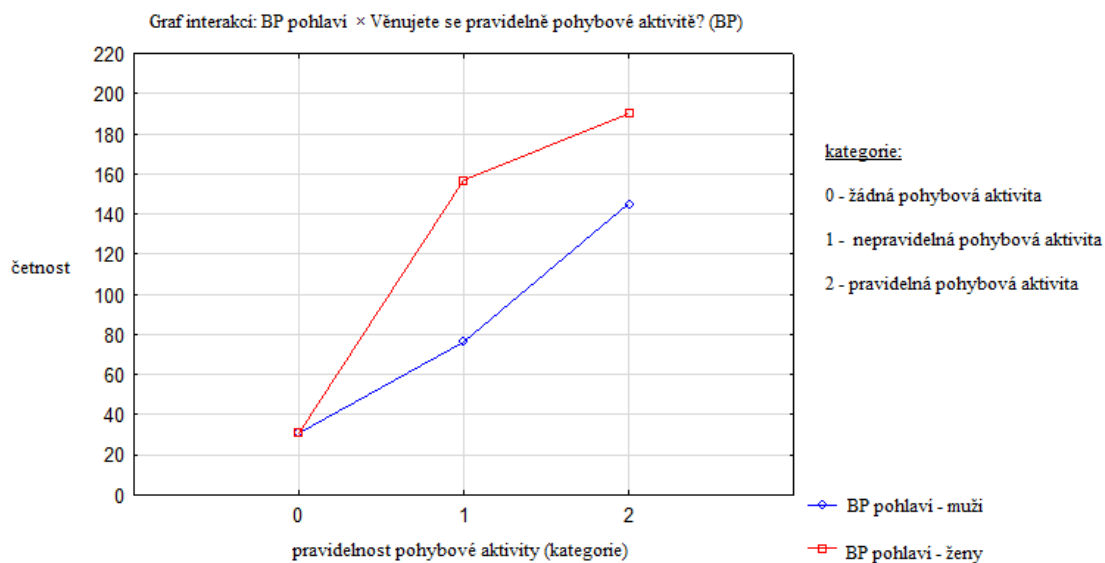
Graf 12 Závislost pohlaví jedinců BP na hodnotách z dotazníku Godina-Shepharda

Jinak tomu bylo u vlivu BMI na výsledné skóre Godina-Shepharda. U tohoto faktoru byla zjištěna statisticky významná slabá závislost pouze u jedinců BP, u jedinců s RS nebyla prokázána závislost výsledného skóre na BMI. Pro přehlednější výsledné hodnoty testování nahlédněte do Tab. 18.

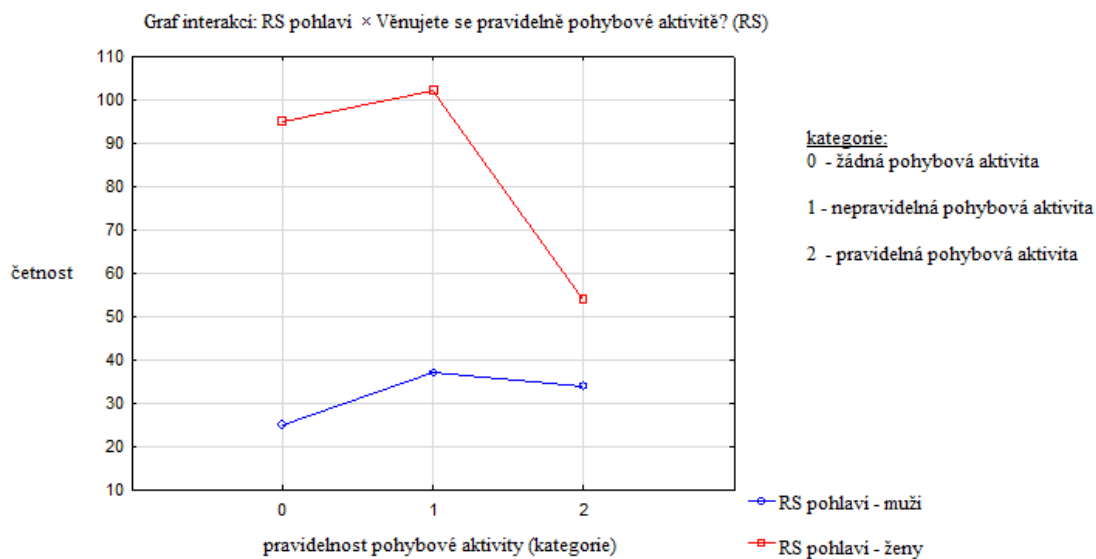
4.3.2. Vliv pohlaví, věku a BMI na pravidelnost vykonávání pohybu

Další testování obou skupin se týkalo pravidelnosti vykonávání pohybové aktivity. U jedinců BP i u jedinců s RS byla zjištěna slabá závislost pohlaví i věku na pravidelném vykonávání pohybové aktivity. Graf 13 zobrazuje pravidelnost pohybové aktivity v souvislosti s pohlavím jedinců BP. Graf 14 ukazuje závislost pohlaví na pravidelnost vykonávání pohybu u jedinců s onemocněním RS.

Vztah mezi hodnotami BMI a pravidelností pohybové aktivity u jedinců s RS nebyl zjištěn. U jedinců BP byla zjištěna pouze slabá závislost hodnot BMI na pravidelnosti vykonávání pohybové aktivity. Tab. 18 zobrazuje přehlednější a podrobnější statistické shrnutí výsledků.



Graf 13 Závislost pohlaví jedinců BP na pravidelnosti pohybové aktivity



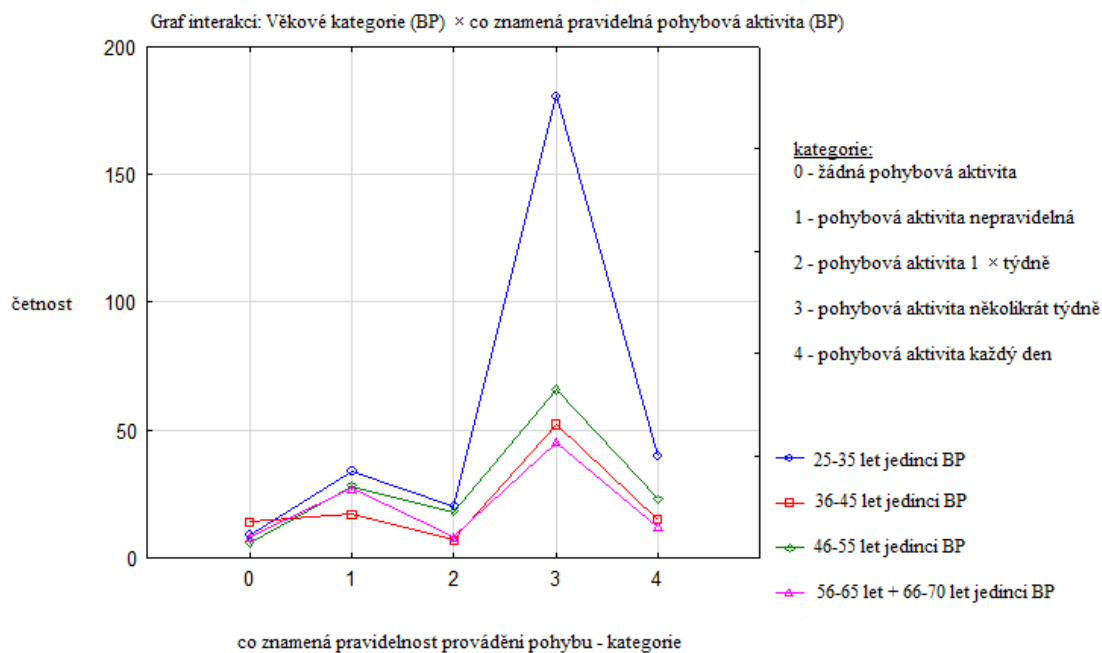
Graf 14 Závislost pohlaví jedinců s RS na pravidelnosti pohybové aktivity

Další testování se zabývalo závislostí věku na významu slova pravidelnost pro každého respondenta. V tomto testování bylo zjištěno, že odpovědi na tuto otázku jsou ovlivněny u obou skupin věkem respondentů. Byla zjištěna slabá závislost věku na významu pravidelnosti u jedinců BP, u jedinců s RS byla zjištěna slabá až středně silná závislost. U respondentů BP bylo zjištěno také ovlivnění odpovědí hodnotami BMI se slabou až středně silnou závislostí. Tab. 18 shrnuje přehledněji výsledky statistické analýzy.

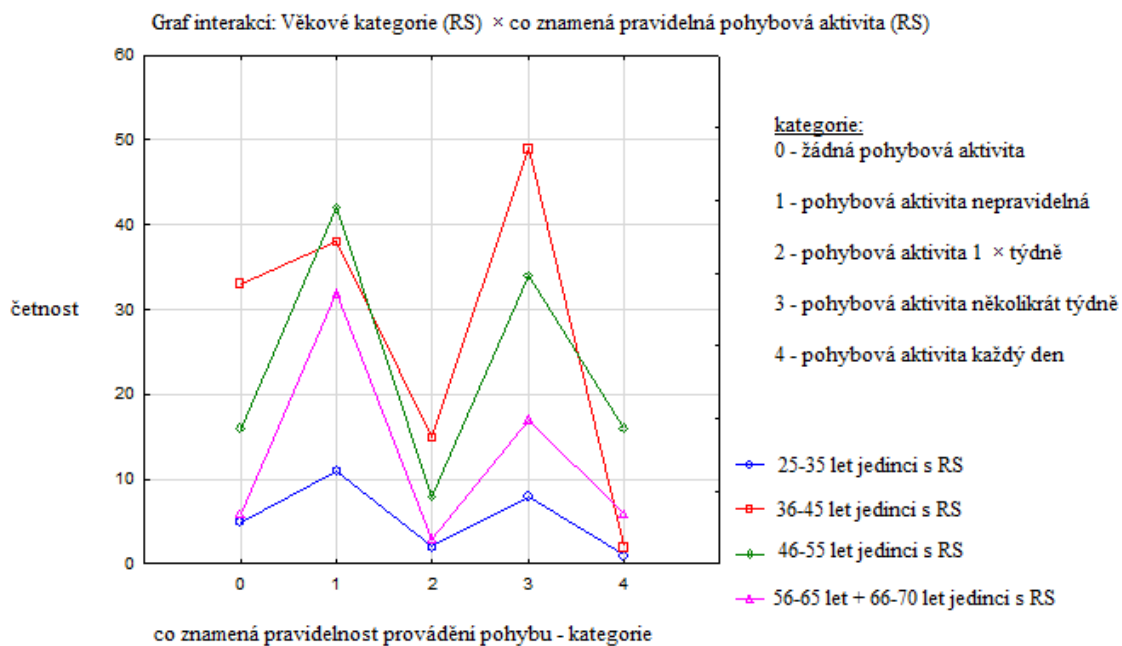
Z grafů na straně 74 je také patrný rozdíl při porovnání jedinců BP (Graf 15) a jedinců s RS (Graf 16). U odpovědi s největším zastoupením (kategorie 1 a 3) je u jedinců BP i s RS vidět rozdílná četnost osob v souvislosti s jejich věkovou kategorií.

Tab. 18 Shrnutí výsledků testování jedinců obou skupin

	Jedinci s RS			Jedinci BP		
	věk	pohlaví	BMI	věk	pohlaví	BMI
Skóre Godina-Shepharda	p=0,9095	p=0,0147 C=0,1703	p=0,4966	p=0,1578	p=0,0363 C=0,1156	p=0,0154 C=0,1732
Pravidelnost pohybové aktivity	p=0,0117 C=0,2126	p=0,0168 C=0,1516	p=0,1579	p<0,001 C=0,2174	p=0,0091 C=0,1211	p<0,001 C=0,2174
Význam pravidelnosti	p=0,0019 C=0,2878	p=0,1132	p=0,8894	p<0,001 C=0,2411	p=0,3563	p<0,001 C=0,2667



Graf 15 Závislost věku jedinců BP na významu pravidelnosti pohybové aktivity



Graf 16 Závislost věku jedinců RS na významu pravidelnosti pohybové aktivity

4.4. Zhodnocení hypotéz

H1: Na hladině významnosti 0,05 potvrzují nulovou hypotézu H_{1_0} . Na základě testování nebyla zjištěna signifikantní závislost věku na zastoupení pohybových aktivit u jedinců běžné populace a u jedinců s roztroušenou sklerózou.

H2: Na hladině významnosti 0,05 zamítám nulovou hypotézu H_{2_0} a potvrzují alternativní hypotézu H_{2_A} . Na základě provedeného testování byla zjištěna u jedinců běžné populace i u jedinců s roztroušenou sklerózou slabá závislost věku na pravidelnosti vykonávání pohybové aktivity.

H3: Na hladině významnosti 0,05 zamítám nulovou hypotézu H_{3_0} a potvrzují alternativní hypotézu H_{3_A} . Na základě provedeného testování byla zjištěna u jedinců běžné populace i u jedinců s roztroušenou sklerózou slabá závislost pohlaví na míře zastoupení pohybových aktivit během jejich každodenního života.

H4: Na hladině významnosti 0,05 zamítám nulovou hypotézu H_{4_0} a potvrzují alternativní hypotézu H_{4_A} . Na základě provedeného testování byla zjištěna u jedinců běžné populace slabá závislost hodnoty BMI na míře zastoupení pohybových aktivit během jejich každodenního života.

H5: Na hladině významnosti 0,05 zamítám nulovou hypotézu H_{5_0} a potvrzují alternativní hypotézu H_{5_A} . Na základě provedeného testování byla zjištěna u jedinců běžné populace slabá závislost hodnoty BMI na pravidelném vykonávání pohybové aktivity u jedinců běžné populace.

H6: Na hladině významnosti 0,05 zamítám nulovou hypotézu H_{6_0} a potvrzují alternativní hypotézu H_{6_A} . Na základě provedeného testování bylo prokázáno vyšší skóre Godina-Sheparda u jedinců běžné populace oproti jedincům s roztroušenou sklerózou.

5. Diskuze

Téma pohybové aktivity je stále velmi aktuální. Momentálně rostoucí celosvětová incidence pohybové inaktivity je alarmující jak z hlediska zdravotních dopadů na inaktivní jedince, tak i z důvodu rozvoje řady chronických onemocnění a s tím související předčasné úmrtnosti. V neposlední řadě je třeba myslet také na významnou ekonomickou zátěž společnosti (Rhodes et al., 2017).

Tato práce byla zaměřena na zastoupení pohybové aktivity u jedinců BP, tzn. jedinců, kterým by zdravotní stav neměl překážet ve vykonávání pohybu, v porovnání s jedinci s onemocněním RS, které je charakteristické svým dopadem nejen na tělesnou stránku jedince, ale ovlivňuje i složku psychickou a sociální. Cílem bylo tedy zjistit, jak tato nemoc dané osoby ovlivňuje při každodenním pohybu v porovnání s jedinci BP, případně zda mají demografické faktory vliv na míru zastoupení pohybových aktivit jedinců obou skupin.

Příznivý efekt pohybové aktivity byl zmíněn již mnohokrát. Problémem je, že se značné množství jedinců s RS i přes všechna tato doporučení pohybu nevěnuje, ačkoliv byl tento přínos v rámci řady studií potvrzen. Několik studií v rámci posledních 25 let uvádí, že incidence pohybové aktivity se u osob s RS v porovnání s jedinci BP i přes rozsáhlé nové poznatky v oblasti této nemoci nezměnila (Kinnett-Hopkins et al., 2017; Motl et al., 2018b).

V rámci teoretických východisek byly popsány jednotlivé formy a typy pohybové aktivity. Zajímalo mě, jaká forma pohybu u respondentů převažuje, případně jestli jsou nějaké rozdíly v rámci obou skupin či napříč věkovými kategoriemi. Z odpovědí respondentů obou skupin převažovaly aktivity aerobní (např. cyklistika, chůze/turistika, plavání, cvičení jógy či běh). Anaerobní aktivita byla často udávána v kombinaci aerobní, nejčastěji respondenti uváděli chození do fitness/posilovny, což je dle WHO guidelines ideální kombinace k dosažení příznivých účinků (Bull et al., 2020). Jednalo se o odpověď častěji zmiňovanou muži. Jedinci s RS udávali také trénink kombinovaný, zmiňovali docházení na kruhové tréninky.

Ze získaných dat z deskriptivní statistiky jsem se snažila zjistit, jestli je při srovnání jedinců BP s pacienty s RS stejného věku a pohlaví rozdíl v náročnosti vykonávání pohybových aktivit při přepočtu na MET jednotky dané aktivity. Jedná se však spíše o subjektivní hodnocení, které nebylo otestováno v rámci statistické analýzy dat z důvodu mnohočetných odpovědí a jejich velké variability. Zároveň by k podrobnějšímu zhodnocení bylo třeba detailnějšího popisu ohledně frekvence, intenzity a délky trvání pohybové aktivity, což je z hlediska zaznamenávání jedinci již

náročnější a množství dat by bylo již nad rámec této práce. V rámci tohoto šetření jedinci udávali pouze subjektivně intenzitu dané pohybové aktivity, nebyla tedy přesně objektivně měřena z důvodu velké variability prováděných pohybových aktivit. Po rozdělení (pouze na základě druhu aktivit, bez ohledu na individuální možnosti jedince) převažují u jedinců obou skupin aktivity s hodnotami v rozmezí 3-6 METs . Nejčastější volbou pohybové aktivity o této intenzitě byla například cyklistika, chůze, cvičení doma, plavání, jóga/pilates/tai-chi, tanec, tanec či lyžování a běhování. V rámci výzkumu se jednalo o jedince BP či s RS, jehož součástí nebyli vrcholoví sportovci, předpokládám tedy pouze rekreační úroveň pohybové aktivity. Do kategorie s hodnotami 6-9 MET byl zařazen například běh, bojové sporty, hokej, bruslení či posilování. Dle doporučení by jedinci měli vykonávat všechny každodenní všední aktivity v rozsahu 500-1000 METs (Jeong et al., 2019).

Velká část doporučení je udávána také v minutách provedené pohybové aktivity za týden. Pro podporu svého zdraví a pro udržení tělesné kondice by měl jedinec BP dle doporučení American College of Sports and Medicine vykonávat pravidelnou pohybovou aktivitu o střední intenzitě ideálně každý den po dobu alespoň minut 150 minut (což odpovídá hodnotám 3-6 METs) či o vysoké intenzitě (více jak 6 METs) po dobu 75 minut (Amireault a Godin, 2015). Přestože jsou zmiňovány benefity pohybové aktivity, naše výsledky ukázaly, že pohyb jedinců BP tohoto dotazníkového šetření je také velmi často nedostatečný. Stejně tak byla zmíněna nepostradatelnost pohybu u RS, kde hraje pravidelnost vykonávání důležitou roli v komplexní léčbě tohoto nevyléčitelného onemocnění. Zajímalo mne tedy, kolik respondentů ze získaného souboru dat splňuje výše uvedená doporučení a kolik z nich má naopak pohybu nedostatek. Ke zjištění tohoto údaje byl využit standardizovaný dotazník Godina-Shepharda, jehož validita byla několikrát testována v rámci proběhlých studií jak u jedinců BP (Amireault a Godin, 2015) tak osob s RS (Motl et al., 2018a). Celkem 54,8 % BP (345 osob) mělo skóre Godina-Shepharda nižší jak 14 j., což představuje nedostatečnou pohybovou aktivitu. U jedinců s RS se jednalo o 38,4 % (136 osob) s nedostatečným pohybem. Jednalo se o kategorie s největší četností respondentů. Dostatečnou pohybovou aktivitu vykazovalo celkem 40,8 % jedinců BP (257 osob), kteří zároveň splňovali stanovená doporučení WHO. U osob s RS se jednalo o 37,9 % (136 osob). Z tohoto počtu celkem 18,4 % jedinců s RS trpělo stupněm neurologického postižení EDSS 5 nebo více (jednalo se již o osoby se středním neurologickým deficitem ovlivňujícím jejich motoriku). Pouze 17 jedinců BP a 23 osob s RS vykonávali nad rámec doporučené pohybové aktivity. Zajímalo mě také, zda respondenti BP dosáhnou jakožto zdravé osoby vyššího skóre Godina-Shepharda či nikoliv. V rámci statistického testování bylo potvrzeno, že jedinci BP dosahují vyššího skóre, než osoby s RS. Byla prokázána slabá závislost. Nedávno proběhlá meta-analýza zjišťovala rozdíl

v pohybové aktivitě jedinců s RS v porovnání s jedinci zdravé populace a jedinci s jiným chronickým onemocněním. Výsledné zjištění znělo, že v porovnání se zdravými jedinci jsou osoby s RS méně pohybově aktivní. Nutno však zmínit, že rozdíl v míře vykonávání pohybové aktivity (tzn. v četnosti aktivit během týdne, v její pravidelnosti, typu aktivit, atd.) u osob s RS a u osob s jiným chronickým onemocněním nebyl zjištěn (Kinnett-Hopkins et al., 2017).

Aby pohyb přinášel benefity dlouhodobě, musí být vykonáván pravidelně. Řada studií zmiňuje, že jedinci BP (v tomto případě jedinci populace všeobecně) velmi často vykonávají pohybovou aktivitu spíše nárazově. Nepravidelná aktivita, vykonávaná navíc také o velké intenzitě, může být spíše kontraproduktivní, z důvodu nedostatečné adaptace těla na zvýšenou zátěž (Di Liegro et al., 2019).

Řešena byla také otázka týkající se pravidelnosti pohybové aktivity (odpověď „Ano“/„Ne“) a následného vysvětlení významu slova pravidelnost pro každého jedince (jestli vykonávají pohyb např. pravidelně jednou během týdne nebo pravidelně každý den). V rámci tohoto dotazníkového šetření se pravidelné aktivitě se z celkového souboru 630 osob BP věnovalo celkem 335 jedinců, jednalo se o 53,2 % z celkového souboru. Celkem 90 osob BP vykonávalo pravidelný pohyb každý den, 344 osob BP uvedlo možnost několikrát během týdne. Nepravidelnou pohybovou aktivitu uvedlo 106 respondentů BP. U jedinců s RS, kde je pravidelné a dlouhodobé provádění pohybu zásadní byla situace odlišná. Celkem 39,3 % osob s RS v této otázce zmínilo nepravidelnou pohybovou aktivitu a 33,9 % osob s RS nevykonávalo žádnou pohybovou aktivitu. Z celkového počtu 354 respondentů se pouze 24,9% z nich věnuje pohybové aktivitě pravidelně. Tvrzení ze studií týkajících se RS se v souvislosti s nedostatečnou pravidelností pohybu také potvrdilo.

Řada studií uvádí rostoucí incidenci obezity a nadváhy u osob s RS, která může nepříznivě ovlivnit průběh tohoto onemocnění z důvodu rozvoje řady komorbidit, což může způsobit častější hospitalizace, rychlejší progresi nemoci a ovlivnit tak kvalitu života jedince s RS (Marck el al., 2016). Dle metaanalýzy Xia et al. však nebyla prokázána souvislost obezity se zvýšením relapsů u osob s RS (Xie et al., 2020). Autoři Mokhtarzade et al. zmiňují, že aktuálně nejsou vytvořena doporučení za účelem snížení hmotnosti přímo pro jedince s RS. Předpokládá se však, že využití amerického doporučení, ve kterém je udáváno 150-250 minut pohybové aktivity o střední intenzitě během týdne slouží jako prevence k nárůstu hmotnosti. K redukci hmotnosti by měl být efektivní pohyb o střední intenzitě s celkovou délkou jeho trvání 225-420 minut v rámci jednoho týdne. Jedná se však o doporučení pro zdravou populaci (Mokhtarzade et al., 2019). V rámci rozsáhlé

mezinárodní studie, které se zúčastnilo celkem 2399 osob s RS, bylo zjištěno, že celkem 22,5 % jedinců trpělo nadváhou a 19,4 % bylo obézních. U těchto jedinců byla zjištěna větší přítomnost komorbidit a dopadů na zdraví jedince. Hodnoty BMI byly ovlivněny pohlavím jedince (častěji byly obézní ženy), věk v souvislosti s hodnotami BMI nehrál roli (Marck et al., 2016). Chtěla jsem proto také zjistit, zda vykonávání pohybové aktivity je ovlivněno také hmotností jedince. Za tímto účelem bylo vypočítáno BMI u jedinců obou skupin a následně byly výsledné hodnoty dávány do souvislostí s pravidelností pohybu, s jeho druhy či se skóre Godina-Shepharda.

Z výsledku vyplývá, že hodnota BMI slabě ovlivňuje pouze u jedinců BP pravidelnost i zastoupení pohybu v rámci běžného týdne. Tento faktor však neměl vliv na pohyb respondentů s RS, jak na jeho pravidelnost, tak i míru jeho zastoupení (skóre Godina-Shepharda). Chtěla jsem také zjistit, jestli existuje rozdíl v druzích pohybu u jedinců obou skupin s různými hodnotami BMI. Významné ovlivnění druhů aktivit v souvislosti s hodnotami BMI a rozdíly mezi oběma pohlavími nebyly zjištěny. Ve studiích jsou výsledky ohledně vlivu BMI na zastoupení pohybu v rámci týdne velmi variabilní. Bylo v nich jak potvrzeno, že jedinci s vyšším BMI mají nižší zastoupení pohybové aktivity, tak i nebyla zjištěna žádná spojitost mezi těmito dvěma parametry. Tento výsledek zmiňovala například španělská studie s respondenty ve věku 17-62 let (Martín et al., 2016). Při procentuálním porovnání s výše zmíněnou mezinárodní studií týkající se obezity bylo v rámci tohoto dotazníkového šetření zjištěno, že celkem 17,5 % osob s RS trpí různým stupněm obezity a 30,8 % respondentů s RS bylo zařazeno v kategorii s pre-obezitou. V souvislosti s pohlavím jedinců bylo více zastoupeno pre-obézních osob v kategorii mužů (42,3 % z celkového množství mužů s RS, 26,7 % z celkového množství žen s RS), u kategorií s různým stupněm obezity bylo procentuální zastoupení velmi podobné. Jsem toho názoru, že tento výsledek je velmi ovlivněn daným vzorkem respondentů a zároveň i zemí, ve které daná studie proběhla.

Řada studií uvádí, že věk ovlivňuje u jedinců BP zastoupení pohybové aktivity v rámci běžného týdne (Suryadinata et al., 2020). Jiný výsledek byl zjištěn v rámci testování výsledků dotazníkového šetření. Bylo zjištěno, že věk neovlivňuje míru zastoupení pohybových aktivit během běžného týdne jedinců BP ani jedinců s RS. Věk tedy neměl vliv na hodnoty skóre Godina-Shepharda. Ze získaných dat vyplývá, že skóre ze standardizovaného dotazníku Godina-Shepharda bylo velmi variabilní napříč věkovými kategoriemi i mezi respondenty s RS a BP. Nelze tedy říci, že jedinci mladší věkové kategorie jsou více aktivní než jedinci starší. Bylo však se slabou závislostí zjištěno, že věk jedince hraje u obou tázaných skupin roli v souvislosti

s pravidelným vykonáváním pohybu. Bylo zjištěno, že jedinci mladších věkových kategorií obou skupin vykonávají pohyb pravidelněji než jedinci starší.

Tento výzkum se také zabýval vlivem pohlaví na míru zastoupení pohybové aktivity během běžného týdne. U obou skupin byla zjištěna slabá závislost pohlaví na výsledném skóre Godina-Shepharda. Znamená to tedy, že existuje rozdíl v zastoupení pohybu v rámci všedního týdne mezi ženami a muži s RS i BP. Jedinci BP dosahují u obou pohlaví vyššího skóre než jedinci s RS. Vliv pohlaví na pohyb u jedinců s RS v porovnání s jedinci BP sledovala například italská studie, která při výzkumu využívala akcelerometry umístěné na zápěstí jedinců obou skupin. Byl zjištěn signifikantní rozdíl zejména u ženského pohlaví, přičemž u žen s RS byla zjištěna vyšší incidence sedavého chování, nižší četnost kroků a nižší zastoupení pohybové aktivity o střední intenzitě oproti ženám BP (Pau et al., 2020). V rámci tohoto šetření bylo zastoupení pohybu během běžného týdne (skóre Godina-Shepharda) u žen s RS také nižší oproti ženám BP. Hodnoty skóre byly u žen s RS nižší při porovnání všech věkových kategorií. Při procentuální komparaci pouze jedinců s RS dosáhli vyššího skóre Godina-Shepharda muži s RS.

V rámci on-line dotazníku pro jedince BP byla uvedena otázka, týkající se sebehodnocení respondenta a jeho spokojenosti s vlastní pohybovou aktivitou. Jednalo se také o otázku, kterou měli možnost zodpovědět pouze jedinci BP, jelikož byla, stejně jako otázka týkající se vlivu Covidu-19 na pohyb, doplněna do dotazníku až po sběru dat u jedinců s RS. Někteří jedinci BP v rámci poslední volné kolonky pro dotazy či připomínky sdělili, že při vyplňování dotazníku si uvědomili jejich nedostatečnou aktivitu a byli tak motivováni k většímu zapojení aktivit do každodenního života. V rámci teoretické části jsem zmiňovala stadia změny a motivační připravenost k pohybové aktivitě. Tento zmíněný příklad několika respondentů BP bychom mohli zařadit do II. stadia. Do III. stadia by mohla být zařazena velká část respondentů s nedostatečnou pravidelnou aktivitou (jednalo se o 345 osob BP). V rámci výzkumu byli však zastoupeni i respondenti spadající do stadia I., tzn. jedinci, kteří v minulém čase pravidelný pohyb nevykonávali a v rámci sebehodnocení byli mnohdy s tímto výsledkem spokojeni. Z tohoto důvodu pouze usuzuji, že zahájení pravidelného pohybu momentálně neplánují. Opakem bylo četné množství respondentů s dostatečnou pohybovou aktivitou, jednalo se celkem o 247 jedinců BP.

Motivace k vykonávání pohybu mohou být velmi různorodé. U osob s RS probíhá na toto téma řada výzkumů z důvodu zlepšení efektivity a dodržování guidelines. Z několika studií byl potvrzen příznivý efekt sebedeterminační teorie u jedinců s RS. Bylo zjištěno, že více aktivní

jedinci vnímají silnější postoje a vyšší autonomní motivaci, než jedinci méně aktivní (Learmonth a Heritage, 2021).

V tomto dotazníkovém šetření byla nejčastější motivací vnitřní motivace (odpověď “Chci pro sebe něco udělat”). Odpovědělo ji 67,8 % jedinců BP (427 odpovědí) a 50 % jedinců s RS (177 odpovědí). Respondenti s RS dále zmiňovali jako cíl pohybové aktivity zvýšení kondice (127 odpovědí; 35,9 % z celku) či cvičení pro zábavu (75 odpovědí; 21,2 % z celku). Cvičení pro zábavu bylo druhou nejčastější motivací jedinců BP, tuto odpověď zmínilo 59,9 % respondentů.

Kvůli celosvětové pandemii Covid-19 došlo k významné redukci možností pohybových aktivit nejen organizovaných, ale i ostatních prvků každodenních činností. Doporučená byla například chůze, cyklistika, běh, turistika, či cvičení v domácím prostředí s možným využitím on-line cvičení (Sahu, 2020; Hammami et al., 2020). Stejně aktivity vykonávali také jedinci BP tohoto šetření (u RS tyto údaje chybí z důvodu dřívějšího sběru dat před pandemií). Nejčastěji zmiňovaná byla chůze napříč všemi věkovými kategoriemi, běh byl druhou nejčastější volbou jedinců ve věku 25-45 let. Cyklistika byla velmi často zmiňována, jednalo se o druhou nejčastější možnost pohybu u jedinců starších 46 let. Vzhledem k přetrvávající situaci s Covidem-19 probíhá stále četné množství studií a celkové dopady na pohyb zatím nebyly zaznamenány. Dle studie, ve které sběr dat probíhal v létě roku 2020, byl zjištěn nedostatek pohybu u 40 % respondentů ve věku starších 18 let, z toho 20 % osob nevykonávalo žádný pohyb, zbytek pouze o nízké intenzitě. Více jak 40 % respondentů zmínilo navýšení pohybu z důvodu Covidu-19, jednalo se především o jedince, kteří se pohybu věnovali i před pandemií. K redukci či nevykonávání pohybu došlo často u osob, které nebyly zvyklé pravidelně sportovat ani před pandemií (Ding et al., 2021). Stejná otázka byla položena i v rámci výzkumu k této práci. Celkem 37,9 % jedinců BP (239 osob) zmínilo menší zastoupení pohybu během týdne, u 29,7 % jedinců (187 osob) nebyl pohyb pandemií ovlivněn. Celkem 17,5 % respondentů z celkového počtu BP (110 osob) uvedlo navýšení pohybové aktivity v průběhu pandemie, jednalo se převážně o jedince ve věku 25-35 let.

Myslím si, že je zásadní zapracovat v rámci fyzioterapie na další osvětě týkající se pohybu a klást důraz na jeho nepostradatelnost, jelikož řada studií stále zmiňuje nedostatek pohybu u RS a v rámci této práce byl výsledek také potvrzen. To samé však platí pro jedince BP. Na odborníkovi je připravit vhodnou terapii pro danou osobu, individualizovat ji také na základě jejich přání a představ. Nezbytná je také vhodná motivace jedince, aby kýženého efektu bylo docíleno bez ohledu na to, do jaké skupiny (RS či BP) jedinec patří.

V neposlední řadě je podle mého názoru cílem posílit pozitivní přístup k pohybové aktivitě celkově a odstranit překážky, které by mohly vést k její redukci.

Limitace práce

Existuje řada limitujících faktorů této práce. Jelikož se jednalo o dotazníkové šetření, mohly být jednotlivé odpovědi u uzavřených otázek ovlivněny omezeným výběrem odpovědí. Součástí dotazníkového šetření byl také standardizovaný dotazník Godina-Shepharda zjišťující zastoupení pohybových volnočasových aktivit v rámci běžného týdne. V tomto dotazníku se přepočítávají jednotlivé aktivity na 15 minutové úseky, což mohlo být pro řadu jedinců, i přes uvedení vzorového příkladu, v dotazníku náročnější na zhodnocení či pochopení.

Nutné je také zmínit nerovnoměrné zastoupení respondentů obou skupin v souvislosti s pohlavím jedinců. U respondentů obou skupin bylo větší zastoupení žen (60 % žen u BP a 72,6 % žen u RS). Výsledky mohly být tedy z tohoto důvodu ovlivněny.

Dalším limitem práce je, že u jedinců s RS byla část dotazníků nekompletních, jelikož se jednalo o dotazníky v papírové formě (oproti šetření u BP, ve kterých jedinci při vyplnění on-line dotazníku museli vyplnit všechny otázky). Pro zachování velkého vzorku nebyly nekompletní dotazníky respondentů s RS ze šetření vyřazeny, ale jednotlivé otázky byly ve většině případů hodnoceny zvlášť. Odpovědi u jedinců s RS nelze tedy stoprocentně vztahovat k dalším otázkám, jelikož by mohlo dojít k misinterpretaci dat. U některých otázek měli jedinci obou skupin možnost volby více odpovědí, což bylo ve výsledcích vždy uvedeno. Tato skutečnost však mohla také ovlivnit situaci při hodnocení dat v rámci kapitoly deskriptivní statistiky (vícečetné odpovědi nebyly pro velké množství proměnných testovány statistickými testy), přestože většina otázek s mnohočetnými odpověďmi byla hodnocena pouze jednotlivě.

V rámci dotazníkového šetření u jedinců s RS byly také shromážděny informace ohledně míry neurologického postižení s využitím Kurtzkeho škály (EDSS) a délky trvání nemoci (DD). Pro širokou oblast tématu diplomové práce a současné vzájemné porovnávání dvou velmi rozdílných skupin (s tím souvisí také velký objem dat), nebyly tyto parametry k výsledkům jedinců s RS podrobněji vztahovány v rámci statistického testování χ^2 -testem dobré shody. Částečně jsem se tomuto tématu věnovala v rámci mé bakalářské práce. V rámci diplomové práce byly uvedeny pouze průměrné hodnoty v popisné statistice a souvislosti těchto parametrů s pohybovou aktivitou budu nadále hledat ve spolupráci s RS centrem.

6. Závěr

Tvorbou diplomové práce jsem získala komplexnější pohled na problematiku pohybové aktivity. Pohyb je velmi často brán jako samozřejmá součást běžného života u jedinců BP a mnohdy si jedinci uvědomí jeho důležitost až při vzniku nějakého onemocnění. Tato oblast výzkumu mě ovlivnila v přemýšlení nad důležitostí pravidelného pohybu nejen u jedinců BP (ať už z hlediska prevence či terapie daného problému) ale i u jedinců s chronickým onemocněním, mezi které patří i RS.

Tato práce se zabývala komparací zastoupení pohybových aktivit u jedinců s RS a u jedinců BP. V teoretické části byla definována pohybová aktivita a některé její možnosti dělení. Dále byly zmíněny jak benefity související s vykonáváním pohybu, tak i negativní dopady na zdraví jedince vznikající jeho nedostatkem. Po náležité rešerši byla sepsána také pohybová doporučení pro jedince obou skupin. V neposlední řadě byla zmíněna stručná charakteristika onemocnění RS a její dopady na jedince s touto nevléčitelnou nemocí.

Cílem práce bylo zjistit trendy a míru pohybových aktivit u jedinců obou skupin. Dále bylo cílem zjistit, zda existuje rozdíl v zastoupení pohybových aktivit jedinců s RS a BP či v jednotlivých vykonávaných druzích pohybu. Práce se také věnovala vlivu demografických údajů na pohybovou aktivitu respondentů obou skupin.

Sběr dat probíhal formou dotazníkového šetření, jehož součástí byl standardizovaný dotazník Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity. Dotazník vyplnilo celkem 630 respondentů BP a 354 respondentů s RS. Po statistickém zpracování dat byl zjištěn signifikantní rozdíl v zastoupení pohybové aktivity během jejich běžného týdne (prostřednictvím Godin-Shephard skóre) u jedinců s RS a u osob BP s ohledem na pohlaví jedince. Slabá závislost BMI a Godin-Shephard skóre byla zjištěna pouze u jedinců BP. Věk nehrál v zastoupení pohybu během týdne u obou skupin roli. U respondentů obou skupin byla zjištěna slabá závislost věku a pohlaví na pravidelnosti vykonávání pohybové aktivity. Zastoupení druhů pohybových aktivit bylo v rámci obou skupin podobné, významný rozdíl nebyl patrný ani u obou pohlaví či napříč věkovými kategoriemi. Bylo zjištěno, že celkem 54,8% jedinců BP a 38,4 % jedinců s RS nespĺňuje základní doporučení týkající se minimální pohybové aktivity během běžného týdne. Z celkového počtu 630 respondentů BP vykonává dostatečné množství pohybu 40,8 % jedinců, u osob s RS se jedná celkem o 37,9 % z celkového počtu 354 respondentů.

Ačkoliv jsou v posledních letech stále více zmiňovány benefity pohybové aktivity, je dle mého názoru stále velmi důležitá osvěta o významu pohybu. Také z výsledků tohoto dotazníkového šetření je patrné, že jedinci BP (zdravé osoby) i osoby s chronickým onemocněním RS se pohybové aktivitě nevěnují pravidelně a dostatečně dle existujících doporučení. Proto si myslím, že je stále aktuální a potřebné zdůrazňovat význam zastoupení pohybové aktivity v rámci běžného dne každého z nás.

7. Seznam použité literatury

AMIREAULT, Steve a Gaston GODIN. The Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire: Validity Evidence Supporting its Use for Classifying Healthy Adults into Active and Insufficiently Active Categories. *Perceptual and Motor Skills* [online]. Thousand Oaks: Sage, 2015, **120**(2), s. 604-622 [cit. 2022-04-21]. ISSN 1558-688X. DOI:10.2466/03.27.PMS.120v19x7.

ASIAMA, Nestor, Henry MENSAH a Eric Fosu OTENG-ABAYIE. General, Target, and Accessible Population: Demystifying the Concepts for Effective Sampling. *The Qualitative Report* [online]. United States: Nova Southeastern University, 2017, **22**(6), s. 1607-1622 [cit. 2022-03-16]. ISSN 2160-3715. DOI:10.46743/2160-3715/2017.2674.

BIDDLE, Stuart, Nanette MUTRIE a Trish GORELY. Psychology of physical activity: determinants, well-being and interventions. 4. New York: Taylor & Francis, 2021. ISBN 978-0-415-36665-6.

BLAŽEJ, Adam. *Motivace dětí a mládeže ve sportu*. Brno: Masarykova univerzita, 2019. ISBN 978-80-210-9355-3.

BOPP, Melissa. *Physical Activity in Diverse Populations: Evidence and Practice*. New York: Routledge, 2018. ISBN 978-1-138-67457-8.

BULL, Fiona C. et al. World Health Organization 2020 Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. *British Journal of Sports Medicine* [online]. London: BMJ Publishing Group, 2020, **54**(24), s. 1451-1462 [cit. 2022-04-21]. ISSN 1473-0480. DOI:10.1136/bjsports-2020-102955.

BUSCEMI, Silvio a Carla GIORDANO. Physical Activity and Cardiovascular Prevention: Is Healthy Urban Living a Possible Reality or Utopia?. *European Journal of Internal Medicine* [online]. Amsterdam: Elsevier, 2017, **40**, s. 8-15 [cit. 2022-04-21]. ISSN 1879-0828. DOI:10.1016/j.ejim.2017.02.007.

CAMPBELL, Nerissa, Stefanie JESUS a Harry PRAPAVESSIS. Physical Fitness. *Encyclopedia of Behavioral Medicine* [online]. New York: Springer New York, 2013, s. 1486-1489 [cit. 2021-8-15]. ISBN 978-1-4419-1004-2. DOI:10.1007/978-1-4419-1005-9_1167.

CASPERSON, Carl J., Kenneth E. POWELL a Gregory M. CHRISTENSON. Physical Activity, Exercise and Physical Fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* [online]. Washington, D. C.: SAGE Publishing, 1985, **100**(2), s. 126-131 [cit. 2021-8-15]. ISSN 1468-2877. Dostupné z:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf>

CHASTIN, Sebastien F. M. et al. Relationship Between Sedentary Behaviour, Physical Activity, Muscle Quality and Body Composition in Healthy Older Adults. *Age and Ageing* [online]. 2012, **41**(1), s. 111-114 [cit. 2021-8-15]. ISSN 1468-2834. DOI: 10.1093/ageing/afr075.

CONSTANDT, Bram et al. Exercising in Times of Lockdown: An Analysis of the Impact of COVID-19 on Levels and Patterns of Exercise among Adults in Belgium. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2020, **17**(11), s. 1-10 [cit. 2021-11-03]. ISSN 1660-4601. DOI:10.3390/ijerph17114144.

CUBEREK, Roman. *Výzkum orientovaný na pohybovou aktivitu: metodologické ukotvení*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2019. ISBN 978-80-244-5597-6.

DAŘOVÁ, Klára. *Subjektivní vnímání tělesné zátěže*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3227-8.

DING, Kele et al. Physical Activity among Adults Residing in 11 Countries During the COVID-19 Pandemic Lockdown. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. Basel: Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 2021, **18**(13), s. 1-16 [cit. 2022-04-14]. ISSN 1660-4601. DOI:10.3390/ijerph18137056.

DI LIEGRO, Carlo M. et al. Physical Activity and Brain Health. *Genes* [online]. Basel: Molecular Diversity Preservation International, 2019, **10**(9), s. 1-40 [cit. 2022-04-14]. ISSN 2073-4425. DOI:10.3390/genes10090720.

EDWARDS, Lowri C. et al. Definitions, Foundations and Associations of Physical Literacy: A Systematic Review. *Sports Medicine* [online]. Auckland: Adis, Springer International, 2017, **47**(1), s. 113-126 [cit. 2022-02-28]. ISSN 0112-1642. DOI: 10.1007/s40279-016-0560-7.

EKELUND, Ulfa et al. Does Physical Activity Attenuate or Even Eliminate, The Detrimental Association of Sitting Time With Mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than

1 million men and women. *The Lancet* [online]. 2016, **388**(10051), s. 1302-1310 [cit. 2021-02-03]. ISSN 0140-6736. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30370-1.

FLYNN, Scott et al. *Concepts of Fitness and Wellness: Nursing and Health Sciences Open Textbooks* [online]. 2. vydání. University System of Georgia: Galileo, 2018, s. 1-142 [cit. 2021-8-15]. Dostupné z: <https://oer.galileo.usg.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=health-textbooks>

GELLMAN, Marc D. a J. Rick TURNER. *Encyclopedia of Behavioral Medicine* [online]. New York: Springer New York, 2013 [cit. 2022-03-16]. ISBN 978-1-4419-1004-2. DOI:10.1007/978-1-4419-1005-9.

GODIN, Gaston. The Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire. *The Health & Fitness Journal of Canada*. Vancouver: Health & Fitness Society of BC, 2011, **4**(1), s. 18-22. DOI: 10.14288/hfjc.v4i1.82. ISSN 1920-6216.

HAMMAMI, Amri et al. Physical Activity and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure* [online]. 2020, **25**, s. 1-6 [cit. 2021-11-03]. ISSN 2375-0472. DOI:10.1080/23750472.2020.1757494.

HAUSER, Stephen L. a Bruce A.C. CREE. Treatment of Multiple Sclerosis: A Review. *The American Journal of Medicine* [online]. New York: Excerpta Medica, 2020, **133**(12), s. 1380-1390.e2 [cit. 2022-03-16]. ISSN 1555-7162. DOI:10.1016/j.amjmed.2020.05.049.

HAVRDOVÁ, Eva. *Roztroušená skleróza*. Praha: Mladá fronta, 2013. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3154-7.

HAVRDOVÁ, Eva. *Roztroušená skleróza v praxi*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-189-6.

HAVRDOVÁ, Eva. Slovo úvodem. SUCHÁ, Lucie et al. *Současné trendy v rehabilitaci pacientů s roztroušenou sklerózou II*. 2. Olomouc: Solen, 2020, s. 1-2. ISBN 978-92-4-151418-7.

HOLTERMANN, Andreas a Emmanuel STAMATAKIS. Do All Daily Metabolic Equivalent Task Units (Mets) Bring the Same Health Benefits?. *British Journal of Sports Medicine* [online]. London: BMJ Publishing Group, 2019, **53**(16), s. 991-992 [cit. 2022-03-16]. ISSN 1473-0480. DOI:10.1136/bjsports-2017-098693.

HOSKOVCOVÁ, Martina. Rehabilitace u pacientů s roztroušenou sklerózou z pohledu medicíny založené na důkazech. SUCHÁ, Lucie et al. *Současné trendy v rehabilitaci pacientů s roztroušenou sklerózou II. 2*. Olomouc: Solen, 2020, s. 8-14. ISBN 978-92-4-151418-7.

HULTEEN, Ryan M. et al. Global Participation in Sport and Leisure-Time Physical Activities: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine* [online]. 2017, **95**, s. 14-25 [cit. 2022-03-07]. ISSN 0091-7435. DOI:10.1016/j.ypmed.2016.11.027.

JEONG, Sang-Woo et al. Mortality Reduction With Physical Activity in Patients With and Without Cardiovascular Disease. *European Heart Journal* [online]. London: Oxford University Press, 2019, **40**(43), s. 3547-3555 [cit. 2022-04-14]. ISSN 1522-9645. DOI:10.1093/eurheartj/ehz564.

KECLÍKOVÁ, Lucie et al. Možnosti pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní. *Cesk Slov Neurol N* [online] Brno: Ambit Media. 2014, **77/110**(1), s. 23-28 [cit. 2020-01-18]. ISSN 1802-4041. Dostupné z:

http://www.msrehab.cz/useruploads/files/Keclikova_Moznosti_pohybovychaktivit_%20u_RS_CSNN_2014.pdf

KINNETT-HOPKINS, Dominique et al. People With MS Are Less Physically Active Than Healthy Controls But as Active as Those With Other Chronic Diseases: An updated meta-analysis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* [online]. Amsterdam: Elsevier, 2017, **13**, s. 38-43 [cit. 2022-04-14]. ISSN 2211-0356. DOI:10.1016/j.msard.2017.01.016.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 2012. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

LEARMONTH, Yvonne C. a Brody HERITAGE. Motivations Toward Exercise Participation: Active Persons With Multiple Sclerosis Have Greater Self-directed and Self-capable Motivations. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. Philadelphia: W. B. Saunders, 2021, **102**(6), s. 1232-1235 [cit. 2022-04-21]. ISSN 1532-821X. DOI:10.1016/j.apmr.2020.10.138.

MARCK, Claudia H. et al. Prevalence of Comorbidities, Overweight and Obesity in an International Sample of People with Multiple Sclerosis and Associations with Modifiable

Lifestyle Factors. *PLOS ONE* [online]. San Francisco: Public Library of Science, 2016, **11**(2), s. 1-14 [cit. 2022-04-14]. ISSN 1932-6203. DOI:10.1371/journal.pone.0148573.

MARCUS, Bess H. a LeighAnn H. FORSYTH. *Psychologie aktivního způsobu života: motivace lidí k pohybovým aktivitám*. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-654-4.

MARTÍN, Ismael San Mauro, Elena Garicano VILAR a Victor Paredes BARATO. Exercise and Body Mass Index: are Those Two Parameters Related in Adults? *Journal of Negative & No Positive Results* [online]. Madrid: Grupo CINUSA, 2016, **1**(1), s. 36-41 [cit. 2022-04-14]. ISSN 2529-850X. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.1.935.

MAUGERI, Grazia et al. The Impact of Physical Activity on Psychological Health During Covid-19 Pandemic in Italy. *Heliyon* [online]. 2020, **6**(6), s. 1-8 [cit. 2021-11-03]. ISSN 2405-8440. DOI:10.1016/j.heliyon.2020.e04315.

MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-695-3.

MANJALY, Zina-Mary et al. Pathophysiological and Cognitive Mechanisms Of Fatigue in Multiple Sclerosis. *Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry*. [online]. London: BMJ Publishing Group, 2019, **90**(6), s. 642-651 [cit. 2022-03-16]. ISSN 1468-330X. DOI:10.1136/jnnp-2018-320050.

MOKHTARZADE, Motahare et al. Weight Control and Physical Exercise in People with Multiple Sclerosis: Current knowledge and future perspectives. *Complementary Therapies in Medicine* [online]. Edinburgh: Elsevier, 2019, **43**, s. 240-246 [cit. 2022-04-14]. ISSN 1873-6963. DOI: 10.1016/j.ctim.2019.02.006.

MOTL, Robert W., Rachel E. BOLLAERT a Brian M. SANDROFF. Validation of the Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire Classification Coding System Using Accelerometry in Multiple Sclerosis. *Rehabilitation Psychology* [online]. Washington, DC: American Psychological Association, Division of Rehabilitation Psychology, 2018a, **63**(1), s. 77-82 [cit. 2022-04-14]. ISSN 1939-1544. DOI:10.1037/rep0000162.

MOTL, Robert W. et al. Promotion of Exercise in Multiple Sclerosis Through Health Care Providers. *Exercise and Sport Sciences Reviews* [online]. Hagerstown: Lippincott

Williams & Wilkins, 2018b, **46**(2), s. 105-111 [cit. 2022-04-14]. ISSN 1538-3008. DOI:10.1249/JES.0000000000000140.

MURPHY, E.A. et al. Exercise Stress Increases Susceptibility to Influenza Infection. *Brain, Behavior and Immunity* [online]. Amsterdam: Elsevier, 2008, **22**(8), s. 1152-1155 [cit. 2021-11-05]. ISSN 0889-1591. DOI:10.1016/j.bbi.2008.06.004.

MUŽÍK, Vladislav a Vladimír SÜSS. *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4858-4.

NORTON, Kevin, Lynda NORTON a Daryl SADGROVE. Position Statement on Physical Activity and Exercise Intensity Terminology. *Journal of Science and Medicine in Sport* [online]. Victoria: Elsevier Australia, 2010, **13**(5), s. 496-502 [cit. 2022-03-16]. ISSN 1878-1861. DOI:10.1016/j.jsams.2009.09.008.

NOVOTNÁ, Klára. Poruchy chůze a rovnováhy při roztroušené skleróze a možnosti rehabilitace. SUCHÁ, Lucie et al. *Současné trendy v rehabilitaci pacientů s roztroušenou sklerózou II. 2*. Olomouc: Solen, 2020, s. 23-29. ISBN 978-92-4-151418-7.

PASTUCHA, Dalibor. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.

PATEL, Harsh et al. Aerobic Vs Anaerobic Exercise Training Effects on the Cardiovascular System. *World Journal of Cardiology* [online]. California: Baishideng Publishing Group, 2017, **9**(2), s. 134-138 [cit. 2022-03-16]. ISSN 1949-8462. DOI:10.4330/wjc.v9.i2.134.

PAU, Massimiliano et al. Does Multiple Sclerosis Differently Impact Physical Activity in Women and Man? A Quantitative Study Based on Wearable Accelerometers. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. Basel: Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 2020, **17**(23), s. 1-13 [cit. 2022-04-14]. ISSN 1660-4601. DOI:10.3390/ijerph17238848.

PAVEL, Jan a Alena PAVLOVÁ. *Mentální trénink v individuálních sportech*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0896-1.

PAVELEK, Zbyšek a Martin VALIŠ. Roztroušená skleróza: léčba, monitorace, aktivita a disabilita. *Neurologie pro praxi* [online]. Solen, 2018, **19**(4), s. 267-270 [cit. 2021-8-6]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2018/04/07.pdf>

PETAJAN, Jack H. a Andrea T. WHITE. Recommendations for Physical Activity in Patients with Multiple Sclerosis. *Sports Medicine* [online]. Auckland: Springer International, 1999, **27**(3), s. 179-191 [cit. 2022-04-10]. ISSN 1179-2035. DOI:10.2165/00007256-199927030-00004.

PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

PIERCY, Katrina L. et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA* [online]. Chicago: American Medical Association, 2018, **320**(19), s. 1-118 [cit. 2021-8-21]. ISSN 0098-7484. DOI:10.1001/jama.2018.14854.

PÍTHA, Jiří. Diagnostický algoritmus roztroušené sklerózy. *Neurologie pro praxi* [online]. Solen, 2013, **14**(Supl. C), s. 6-8 [cit. 2021-8-6]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/incpdfs/inf-990000-2800_10_6.pdf

PÍTHA, Jiří, Jana VOJTÍŠKOVÁ a Norbert KRÁL. *Roztroušená skleróza: doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství, 2017. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-88-6.

POT, Niek, Margaret E. WHITEHEAD a Elizabeth J. DURDEN-MYERS. Physical Literacy From Philosophy to Practice. *Journal of Teaching in Physical Education* [online]. Champaign: Human Kinetics Journal, 2018, **37**(3), s. 246-251 [cit. 2022-02-28]. ISSN 0273-5024. DOI: 10.1123/jtpe.2018-0133.

RAIOLA, Gaetano et al. How has the Practice of Physical Activity Changed During the COVID-19 Quarantine? A Preliminary Survey. *Theory and methods of the physical education* [online]. Harkiv: OVS, 2020, **20**(4), s. 242-247 [cit. 2021-11-03]. ISSN 1993-7997. DOI:10.17309/tmfv.2020.4.07.

REED, Jennifer L. a Andrew L. PIPE. The Talk Test. *Current Opinion in Cardiology* [online]. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2014, **29**(5), s. 475-480 [cit. 2021-8-16]. ISSN 1531-7080. DOI:10.1097/HCO.0000000000000097.

RENSEL, Mary a Orla GRAY. Fast Facts: Multiple Sclerosis [online]. 4th edition. Oxford: Basel S. Karger, 2016 [cit. 2021-03-17]. ISBN 978-1-910797-23-5.

RHODES, Ryan E. et al. Physical activity: Health Impact, Prevalence, Correlates and Interventions. *Psychology & Health* [online]. London: Routledge, 2017, **32**(8), s. 942-975 [cit. 2022-03-16]. ISSN 0887-0446. DOI:10.1080/08870446.2017.1325486.

RUTKOWSKA-TALIPSKA, Joanna et al. What Made Us Physically Active? Part II. *Polish Annals of Medicine* [online]. Poland: Warminsko-Mazurska Izba Lekarska w Olsztynie, 2019, **26**(1), s. 77-81 [cit. 2021-02-03]. ISSN 1230-8013. DOI:10.29089/2018.18.00065.

RŮŽIČKA, Evžen et al. *Neurologie. 2.*, rozšířené vydání. Praha: Triton, 2021. ISBN 978-80-7553-908-3.

SAHU, Gauri S. Physical Activity and Covid-19. *International Journal Of Advance Research And Innovative Ideas In Education* [online]. Bangalore: Ijariie, 2020, **6**(3), s. 494-499 [cit. 2022-04-14]. ISSN 2395-4396. Dostupné z:

https://ijariie.com/AdminUploadPdf/PHYSICAL_ACTIVITY_AND_COVID_19_ijariie12010.pdf

SARI, Emine a Semra ERDOĞAN. Adaptation of the Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire into Turkish: The Validity and Reliability Study. *Advances in Public Health* [online]. Hindawi Publishing Corporation, 2016, s. 1-7 [cit. 2021-8-16]. ISSN 2356-6868. DOI:10.1155/2016/3756028.

SIGMUNDOVÁ, Dagmar a Erik SIGMUND. *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4839-8.

SIGMUND, Erik a Dagmar SIGMUNDOVÁ. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2811-6.

SIGMUNDOVÁ, Dagmar, Erik SIGMUND a Romana ŠNOBLOVÁ. Proposal of Physical Activity Recommendations to Support of Active Life Style of Czech Children. *Tělesná kultura* [online]. Olomouc: Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého, 2012, **35**(1), s. 9-27 [cit. 2021-8-21]. ISSN 1211-6521. DOI:10.5507/tk.2012.001.

SKOPOVÁ, Marie, Miroslav ZÍTKO. *Základní gymnastika*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-802-4621-944.

SOBRERO, Gina et al. A Comparison of High Intensity Functional Training and Circuit Training on Health and Performance Variables in Women: A Pilot Study. *Women in Sport and Physical Activity Journal* [online]. United States: Human Kinetics Publishers, 2017, **25**(1), s. 1-10 [cit. 2022-03-16]. ISSN 1938-1581. DOI:10.1123/wspaj.2015-0035.

SOVOVÁ, Eliška et al. *Tělovýchovné lékařství pro studenty lékařské fakulty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2020. ISBN 978-80-244-5894-6.

Statistika sportu: základní ukazatele — 2019. Praha: Český statistický úřad, 2021. Lidé a společnost. ISBN 978-80-250-3092-9.

STOPPANI, James. *Velká kniha posilování: tréninkové metody a plány: 381 posilovacích cviků*. 2. Praha: Grada Publishing, 2016. Sport extra. ISBN 978-80-247-5643-1.

STRUSKOVÁ, Edita a Lenka GEIEROVÁ. Pohybové aktivity u pacientů s roztroušenou sklerózou a využití fyzioterapeutických technik na neurofyziologickém podkladě. SUCHÁ, Lucie et al. Současné trendy v rehabilitaci pacientů s roztroušenou sklerózou II. Olomouc: Solen, Medical education, 2020. Meduca. ISBN 978-80-7471-331-6.

SURYADINATA, Rivian V. a et al. Effect of Age and Weight on Physical Activity. *Journal of Public Health Research* [online]. Pavia: PAGEPress, 2020, **9**(2), s. 187-190 [cit. 2022-04-21]. ISSN 2279-9036. DOI:10.4081/jphr.2020.1840.

Šmejkalová, Barbora. Postoj pacientů s roztroušenou sklerózou k rehabilitaci a cvičení. Praha, 2020. 93 s., 10 příloh. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

TALAFÁ, Viktor, Jana ZAPLETALOVÁ a Dalibor PASTUCHA. Pozitivní vliv pravidelné fyzické aktivity u zdravých lidí na snížení rizikových faktorů pro kardiovaskulární onemocnění. *Medicina pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 2015, **12**(3), s. 194-197 [cit. 2022-03-16]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2015/04/12.pdf>

THIVEL, David et al. Physical Activity, Inactivity, and Sedentary Behaviors: Definitions and Implications in Occupational Health. *Frontiers in Public Health* [online]. Lausanne: Frontiers

Editorial Office, 2018, 6(288), s. 1-5 [cit. 2021-8-15]. ISSN 2296-2565. DOI:10.3389/fpubh.2018.00288.

THOMPSON, Alan J. et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *The Lancet Neurology* [online]. New York: Lancet Pub. Group, 2018, 17(2), s. 162-173 [cit. 2021-8-6]. ISSN 1474-4422. DOI:10.1016/S1474-4422(17)30470-2.

THORP, Alicia A. et al. Sedentary Behaviors and Subsequent Health Outcomes in Adults. *American Journal of Preventive Medicine* [online]. Amsterdam: Elsevier Science, 2011, 41(2), s. 207-215 [cit. 2021-8-15]. ISSN 1873-2607. DOI:10.1016/j.amepre.2011.05.004.

VALIŠ, Martin a Zbyšek PAVELEK. *Roztroušená skleróza pro praxi*. 2. vydání. Praha: Maxdorf, 2020. Jessenius. ISBN 978-80-7345-672-6 .

VANĚČKOVÁ, Manuela a Petra NYTROVÁ. Novinky v zobrazení a diagnostice u autoimunitních a zánětlivých onemocnění. *Neurologie pro praxi* [online]. Solen, 2018, 19(4), s. 243-250 [cit. 2021-8-6]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2018/04/03.pdf>

VANĚČKOVÁ, Manuela a Zdeněk SEIDL. *Roztroušená skleróza a onemocnění bílé hmoty v MR zobrazení*. Praha: Mladá fronta, 2018. Aeskulap. ISBN 978-80-204-4687-9.

VAŠÍČKOVÁ, Jana. *Pohybová gramotnost v České republice*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2016. ISBN 978-802-4448-831.

WHITE, Lesley J. a Rudolph H. DRESSENDORFER. Exercise and Multiple Sclerosis. *Sports Medicine* [online]. Auckland: Springer International, 2004, 34(15), s. 1077-1100 [cit. 2022-04-10]. ISSN 1179-2035. DOI:10.2165/00007256-200434150-00005.

WHO. *Global Action Plan on Physical Activity 2018–2030: more active people for a healthier world*. Geneva: World Health Organization, 2018. ISBN 978-92-4-151418-7.

WIDAWSKA-STANISZ, Agnieszka. Use of Modern Technologies as A Tool to Support Measures Promoting Physical Activity: differences according to the gender of respondents. *Journal of Physical Education and Sport* [online]. Romania: Editura Universitatea din Pitesti, 2020, 20(Supplement 5), s. 3002-3009 [cit. 2022-03-03]. ISSN 2247-806X. DOI: 10.7752/jpes.2020.s5408.

WOODS, Jeffrey A. et al. The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Medicine and Health Science* [online]. 2020, **2**(2), s. 55-64 [cit. 2021-11-03]. ISSN 2666-3376. DOI:10.1016/j.smhs.2020.05.006.

XIE, Yao et al. Factors associated with relapses in relapsing-remitting multiple sclerosis. *Medicine* [online]. Hagerstown: Lippincott Williams & Wilkins, 2020, **99**(27), s. 1-9 [cit. 2022-04-14]. ISSN 1536-5964. DOI:10.1097/MD.0000000000020885.

8. Seznam tabulek

<i>Tab. 1 Příklady PA v závislosti na intenzitě pohybu.....</i>	<i>21</i>
<i>Tab. 2 Pracovní pásma a tepové frekvence</i>	<i>22</i>
<i>Tab. 3 Doporučení PA pro jedince běžné populace</i>	<i>37</i>
<i>Tab. 4 Doporučení PA pro jedince s RS a jiným chronickým onemocněním</i>	<i>38</i>
<i>Tab. 5 Motivační připravenost a stadia změny.....</i>	<i>40</i>
<i>Tab. 6 Vyhodnocování dotazníku dle Godina-Shepharda</i>	<i>49</i>
<i>Tab. 7 Interpretace síly závislosti.....</i>	<i>50</i>
<i>Tab. 8 Základní informace — ženy BP.....</i>	<i>52</i>
<i>Tab. 9 Základní informace — muži BP</i>	<i>52</i>
<i>Tab. 10 Základní informace — ženy s RS.....</i>	<i>54</i>
<i>Tab. 11 Základní informace — muži s RS.....</i>	<i>54</i>
<i>Tab. 12 Rozdělení jedinců s RS a jedinců BP dle hodnoty BMI.....</i>	<i>59</i>
<i>Tab. 13 Vliv hodnoty BMI na druhy PA u žen s RS</i>	<i>60</i>
<i>Tab. 14 Vliv hodnoty BMI na druhy PA u žen BP</i>	<i>61</i>
<i>Tab. 15 Vliv věku na druhy PA u žen s RS.....</i>	<i>62</i>
<i>Tab. 16 Vliv věku na druhy PA u žen BP</i>	<i>63</i>
<i>Tab. 17 Testování rozdílů mezi jedinci BP a jedinci s RS</i>	<i>69</i>
<i>Tab. 18 Shrnutí výsledků testování jedinců obou skupin</i>	<i>73</i>

9. Seznam obrázků

<i>Obr. 1 Dělení pohybové aktivity</i>	18
<i>Obr. 2 Relaps-remitentní typ RS s úplnou remisí</i>	29
<i>Obr. 3 Relaps-remitentní typ RS s částečnou remisí</i>	29
<i>Obr. 4 Sekundárně progresivní typ RS s výskytem relapsů</i>	29
<i>Obr. 5 Sekundárně progresivní typ RS bez výskytu atak</i>	29
<i>Obr. 6 Primárně progresivní typ RS</i>	30
<i>Obr. 7 Pregredující-relabující typ RS</i>	30

10. Seznam grafů

<i>Graf 1 Rozdělení respondentů BP dle věkové kategorie</i>	52
<i>Graf 2 Rozdělení respondentů s RS dle věkové kategorie</i>	53
<i>Graf 3 Pravidelnost PA během běžného týdne žen s RS</i>	55
<i>Graf 4 Pravidelnost PA během běžného týdne žen BP</i>	56
<i>Graf 5 Vliv věku na místo vykonávání PA u žen s RS</i>	57
<i>Graf 6 Vliv věku na místo vykonávání PA u žen BP</i>	58
<i>Graf 7 Vliv věku na Godin-Shephard skóre u žen s RS</i>	65
<i>Graf 8 Vliv věku na Godin-Shephard skóre u žen BP</i>	65
<i>Graf 9 Změna míry zastoupení PA během Covidu-19 u žen BP</i>	68
<i>Graf 10 Změna míry zastoupení PA během Covidu-19 u mužů BP</i>	68
<i>Graf 11 Závislost pohlaví jedinců s RS na hodnotách z dotazníku Godina-Shepharda</i> ...	70
<i>Graf 12 Závislost pohlaví jedinců BP na hodnotách z dotazníku Godina-Shepharda</i>	71
<i>Graf 13 Závislost pohlaví jedinců BP na pravidelnosti pohybové aktivity</i>	72
<i>Graf 14 Závislost pohlaví jedinců s RS na pravidelnosti pohybové aktivity</i>	72
<i>Graf 15 Závislost věku jedinců BP na významu pravidelnosti pohybové aktivity</i>	74
<i>Graf 16 Závislost věku jedinců RS na významu pravidelnosti pohybové aktivity</i>	74

11. Seznam příloh

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

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 3: Dotazník pohybové aktivity pro jedince běžné populace

Příloha č. 4: Pravidelnost PA během běžného týdne u mužů obou skupin

Příloha č. 5: Vliv věku na místo vykonávání PA u mužů obou skupin

Příloha č. 6: Vliv různých faktorů na druhy pohybové aktivity u mužů obou skupin

Příloha č. 7: Motivace k pohybu jedinců obou pohlaví a skupin

Příloha č. 8: Vliv Covid-19 na pohyb u jedinců obou pohlaví

12. Přílohy

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

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Porovnání zastoupení pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace

Forma projektu: výzkumná práce - diplomová práce

Období realizace: březen 2021 - únor 2022

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

Předkladatel: Bc. Barbora Šmejkalová, UK FTVS, katedra Fyzioterapie

Hlavní řešitel: Bc. Barbora Šmejkalová, UK FTVS, katedra Fyzioterapie

Místo výzkumu (pracoviště): Centrum pro demyelinizační onemocnění na Neurologické klinice I. LF UK a VFN v Praze

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

Popis projektu: Cílem diplomové práce je zjistit trendy a míru pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou v porovnání s jedinci běžné populace. Chtěla bych také zjistit, jaký je rozdíl v zastoupení pohybové aktivity u pacientů s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace, jak z hlediska různých druhů sportovních aktivit, tak i s ohledem na pravidelnost cvičení. Data budou získána formou dotazníkového šetření. Pomocí standardizovaného dotazníku Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity budou sbírány informace ohledně míry zastoupení pohybových aktivit jedinců v jejich každodenním životě. Standardizovaný dotazník bude v úvodu rozšířen o několik doplňujících otázek týkajících se pohybové aktivity. Tématu roztroušená skleróza a pohybová aktivita jsem se věnovala již při zpracování mé bakalářské práce. V práci magisterské bych chtěla na tuto práci navázat, rozšířit původní data a doplnit je o data běžné zdravé populace (odpovídajícího věku a pohlaví).

Dotazník pro jedince ze skupiny běžné populace bude umístěn na stránky na sociálních sítích (např. Facebook). Otázky nebudou zjišťovat žádná citlivá data. Bude zjišťován pouze věk, pohlaví, váha a výška nebo údaje týkající se pohybové aktivity jedince. Respondent ze skupiny běžné populace také potvrdí, že nemá žádné chronické onemocnění.

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládám zapojení minimálně 100 zdravých kontrol ve věkovém rozmezí 25-70 let a přibližně 300 pacientů s roztroušenou sklerózou (od kterých byla data již získána). Jedinci běžné populace by neměli mít žádné závažné onemocnění, které by přímo ovlivňovalo omezení pohybové aktivity (tzn. jednotlivci bez chronického onemocnění).

Zajištění bezpečnosti: Jedná o práci s dotazníky a jejich vyplňování. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Dotazníky budou vyplňovat jedinci běžné populace (nepředpokládám zapojení vulnerabilních osob). Jelikož bude účast ve výzkumu dobrovolná, bude záležet na rozhodnutí daných jedinců, zda se dotazníkového šetření zúčastní. V rámci dotazníků nebudou zjišťovány nijak choulostivé a citlivé otázky, které by mohly klást vyšší nároky na tázaného jedince. Každý bude mít možnost přerušit kdykoliv vyplňování dotazníku a nezúčastnit se tak daného výzkumu.

Potenciální střet zájmů: Získaná data využiji pouze ke zpracování své diplomové práce, která je vytvořena pro účel zakončení magisterského studia. Nemám žádný soukromý zájem na charakteru výsledků. Získání dat a jejich zpracování nepovede k mému osobnímu prospěchu. Neuvědomuji si tedy žádnou skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu a integritu diplomové práce. Nejsem zaměstnancem dané instituce a neplyne pro ni žádný zisk z výsledků, které diplomová práce přinese.

Ochrana osobních dat: Data pacientů s roztroušenou sklerózou byla získána v Centru pro demyelinizační onemocnění na Neurologické klinice I. LF UK a VFN v Praze v rámci výzkumu, který sledoval různé klinické a neuropsychologické parametry. Data byla využita již při zpracování mé bakalářské práce.

Data z této studie jsou shromažďována a zpracována v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. U jednotlivců zdravé populace budou sbírány dotazníky v anonymní formě. Bude zaznamenán pouze věk, hmotnost, výška a pohlaví. Data jedinců zdravé skupiny budou získávána elektronickou formou. Jednotlivci vyplněním dotazníku potvrdí, že souhlasí se zpracováním jednotlivých dat, která byla součástí dotazníku. Dotazník bude anonymní, tzn. data z dotazníku nebudou obsahovat žádné informace, které by mohly vést k identifikaci konkrétní osoby.

Údaje budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít Mgr. Klára Novotná, Ph.D. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivci či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotliví účastníci nebyli rozpoznatelní v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do 1 dne po testování anonymizována.

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

Získaná data budou zpracována, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.
Požizování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznam.
Text informovaného souhlasu (IS): přiložen zjednodušený IS ve formě úvodu k dotazníku

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.
Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 22. 2. 2021

Podpis předkladatele:

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsdkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.
Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc. Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.
 prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc. Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.
 PhDr. Pavel Hráský, Ph.D. MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 194/d020

dne: 5. 2. 2021

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

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

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6
-- 20 --

.....
podpis předsdkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

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

Jmenuji se Barbora Šmejkalová a jsem studentkou prvního ročníku navazujícího magisterského studia Fyzioterapie na FTVS UK. Pro účely své diplomové práce, na téma Porovnání zastoupení pohybových aktivit u osob s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace, bych Vás chtěla požádat o vyplnění následujícího dotazníku. Jeho vyplnění Vám zabere cca 10 minut.

Cílem diplomové práce je zjistit trendy pohybových aktivit u pacientů s roztroušenou sklerózou v porovnání s jedinci běžné populace. Tato část výzkumu se týká jedinců z běžné populace (tj. dotazník je určen pouze pro jednotlivce bez závažného onemocnění, které by mohlo přímo ovlivnit vykonávání pohybové aktivity). Chtěla bych také zjistit, jaký je rozdíl v zastoupení pohybové aktivity u pacientů s roztroušenou sklerózou a u jedinců běžné populace, jak z hlediska různých druhů sportovních aktivit, tak i s ohledem na pravidelnost cvičení.

Pomocí standardizovaného dotazníku Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity budou sbírány informace ohledně míry zastoupení pohybových aktivit jedinců v jejich každodenním životě. Jedná se o velmi krátký a nenáročný dotazník zaměřený na jedince běžné populace ve věku 25-70 let.

Výsledky dotazníkového šetření budou následně statisticky zpracovány formou tabulek a grafů. Budou vyhledávány souvislosti a odlišnosti mezi daty zdravých jedinců a daty získanými od pacientů s roztroušenou sklerózou.

Získaná data budou zpracována, publikována a uchována v anonymní podobě, budou využita pro zpracování diplomové práce na UK FTVS a ochráněna před jiným užitím. S výsledky studie se budete moci seznámit na emailové adrese: barborasmejkal@seznam.cz

Vyplněním a odevzdáním dotazníku potvrzujete, že dobrovolně souhlasíte se svojí účastí v této výzkumné studii, o které jste byl/a informován/a, jakož i o právu odmítnout účast nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS.

Předem děkuji za Vaši ochotu a spolupráci.

Bc. Barbora Šmejkalová

Příloha č. 3: Dotazník pohybové aktivity pro jedince běžné populace

Dotazník pohybové aktivity u jedinců běžné populace

Základní informace

Věková kategorie *

25-35 let

36-45 let

46-55 let

56-65 let

66-70 let

Jiné: _____

Pohlaví *

Muž

Žena

Máte nějaké chronické onemocnění, které Vás ovlivňuje nebo omezuje při pohybové aktivitě?

*

Ne

Ano

Uvedte prosím, jaké máte chronické onemocnění, které Vás OMEZUJE při pohybu nebo pohyb ZNEMOŽŇUJE *

Zaznamenávejte, prosím, opravdu jen ta onemocnění, která MAJÍ vliv na Vaši pohybovou aktivitu

- Nemám žádné chronické onemocnění, které by mě omezovalo nebo ovlivňovalo při pohybové aktivitě
- Metabolické onemocnění (např. dna, osteoporóza, diabetes mellitus (cukrovka),...)
- Onemocnění nervového systému (např. dlouhodobé bolesti zad nebo hlavy, onemocnění periferních nervů, onemocnění mozku nebo míchy, ...)
- Onemocnění srdce a cév (např. arytmie, vysoký krevní tlak, vada chlopní, vrozená vada srdce, angina pectoris, ...)
- Onemocnění pohybové soustavy (např. artróza, artritida, skolióza, bolesti v oblasti dolní nebo horní končetiny, ...)
- Onkologické onemocnění (např. rakovina prsu, rakovina tlustého střeva, rakovina plic,...)
- Onemocnění dýchacího ústrojí (např. astma, onemocnění plic, ...)
- Jiné: _____

Uvedte prosím Vaši hmotnost *

Vaše odpověď _____

Uvedte prosím Vaši výšku (v centimetrech) *

Vaše odpověď _____

Pohybová aktivita

Chtěla bych Vás poprosit, aby se informace týkající se pohybové aktivity/cvičení/sportu vztahovaly k Vašemu BĚŽNÉMU režimu každodenního života (tzn. aby odpovědi nebyly ovlivněny pandemií Covid-19)

Kolik času během Vašeho obvyklého týdne věnujete **USILOVNĚ NAMÁHAVÉMU** pohybu trvajícimu déle než 15 minut? Jedná se o pohyb, při kterém se zadýcháte (např. běh, hokej, fotbal, tenis, basketbal, běžecké lyžování, horská turistika, in-line bruslení, rychlé nebo dlouhé plavání, rychlá nebo dlouhá jízda na kole) *

Př. volba 10 × během jednoho týdne znamená pohyb o střední intenzitě 10 × 15 minut/týden

- Nikdy během týdne
- 1 × 15 minut během týdne
- 2 × 15 minut během týdne
- 3 × 15 minut během týdne
- 4 × 15 minut během týdne
- 5 × 15 minut během týdne
- 6 × 15 minut během týdne
- 7 × 15 minut během týdne
- 8 × 15 minut během týdne
- 9 × 15 minut během týdne
- 10 × 15 minut během týdne
- Jiné: _____

Kolik času během Vašeho obvyklého týdne věnujete pohybu o STŘEDNÍ intenzitě trvajícímu déle než 15 minut? Jedná se o pohyb, který není příliš vyčerpávající - trochu se zadýcháte, trochu se zapotíte (např. rychlá chůze, tenis, baseball, lehká jízda na kole, pomalé plavání, lyžování, tanec). *

Př. volba 10 × během jednoho týdne znamená pohyb o střední intenzitě 10 × 15 minut/týden

- Nikdy během týdne
- 1 × 15 minut během týdne
- 2 × 15 minut během týdne
- 3 × 15 minut během týdne
- 4 × 15 minut během týdne
- 5 × 15 minut během týdne
- 6 × 15 minut během týdne
- 7 × 15 minut během týdne
- 8 × 15 minut během týdne
- 9 × 15 minut během týdne
- 10 × 15 minut během týdne
- Jiné: _____

Kolik času během Vašeho obvyklého týdne věnujete pohybu o NÍZKÉ intenzitě trvajícím déle než 15 minut? Jedná se o pohyb, který je mírně namáhavý (např. jóga, zdravotní cvičení, bowling, lehká chůze). *

Př. volba 10 × během jednoho týdne znamená pohyb o střední intenzitě 10 × 15 minut/týden

- Nikdy během týdne
- 1 × 15 minut během týdne
- 2 × 15 minut během týdne
- 3 × 15 minut během týdne
- 4 × 15 minut během týdne
- 5 × 15 minut během týdne
- 6 × 15 minut během týdne
- 7 × 15 minut během týdne
- 8 × 15 minut během týdne
- 9 × 15 minut během týdne
- 10 × 15 minut během týdne
- Jiné: _____

Věnujete se během Vašeho běžného týdne pohybové aktivitě, při které se zapotíte? *

- Často
- Občas
- Nikdy nebo velice výjimečně

Uveďte prosím, jestli se věnujete pravidelně nějaké pohybové aktivitě (např. sportu nebo nějaké forma cvičení) *

- Pohybují se/sportuji/cvičím pravidelně
- Pohybují se/sportuji/cvičím nepravidelně
- Necvičím vůbec

Co pro Vás znamená pravidelné vykonávání pohybové aktivity/cvičení/sportování? *

- Vykonávám pohybovou aktivitu/cvičím/ sportuji KAŽDÝ DEN
- Vykonávám pohybovou aktivitu/cvičím/ sportuji NĚKOLIKRÁT TÝDNĚ
- Vykonávám pohybovou aktivitu/cvičím/ sportuji JEDNOU TÝDNĚ
- Vykonávám pohybovou aktivitu/cvičím/ sportuji NEPRAVIDELNĚ
- Necvičím vůbec

Napište prosím, jakou pohybovou aktivitu/cvičení/sport vykonáváte *

Vaše odpověď

Pokud cvičíte/sportujete/vykonáváte pohybovou aktivitu, kde ji provozujete? *

- Vykonávám pohybovou aktivitu/cvičím/sportuji DOMA
- Vykonávám pohybovou aktivitu/cvičím/sportuji VENKU
- Vykonávám pohybovou aktivitu/cvičím/sportuji ve FITNESSCENTRU, TĚLOCVIČNĚ nebo jiném prostoru
- Chodím na ORGANIZOVANÉ LEKCE cvičení do nějaké instituce/ JSEM ČLENEM SPORTOVNÍHO KLUBU
- Necvičím
- Jiné: _____

Pokud necvičíte/nesportujete/nevykonáváte žádnou pohybovou aktivitu, uveďte prosím důvod *

- Cvičím
- Nebaví mě to
- Nevím jak
- Nestíhám to časově
- Nevládám to fyzicky
- Po cvičení se necítím dobře/cítím se hůře
- Nemám vhodné vybavení a pomůcky
- Nemám k tomu vhodný prostor/prostředí
- Jiné: _____

Jaká je Vaše hlavní motivace ke cvičení/sportu/pohybové aktivitě? *

- Chci pro sebe sám/sama něco udělat
- Baví mě to, dělá mi to radost
- Mám strach, že bez pohybu/cvičení/sportu se můj zdravotní stav zhorší
- Doporučují to odborníci
- Rodina nebo přátelé mi to doporučují
- Jiné: _____

Jak hodnotíte sami sebe v míře zastoupení pohybové aktivity/cvičení/sportu ve Vašem běžném týdnu? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

pohybu se nevěnuji (z jakéhokoliv důvodu)

pohybují se dostatečně (tak, jak si představuji)

Změnila se míra zastoupení pohybové aktivity/cvičení/sportu ve Vašem každodenním životě v průběhu pandemie Covid-19 ? *

- Ano, cvičím/sportuji/ pohybuji se méně často
- Ne, cvičím/sportuji/pohybuji se stejně často jako předtím
- Ano, cvičím/sportuji/ pohybuji se více než předtím
- Necvičím
- Jiné: _____

Jakou formu pohybové aktivity/cvičení/sportu v průběhu Covid-19 preferujete? *

Vaše odpověď

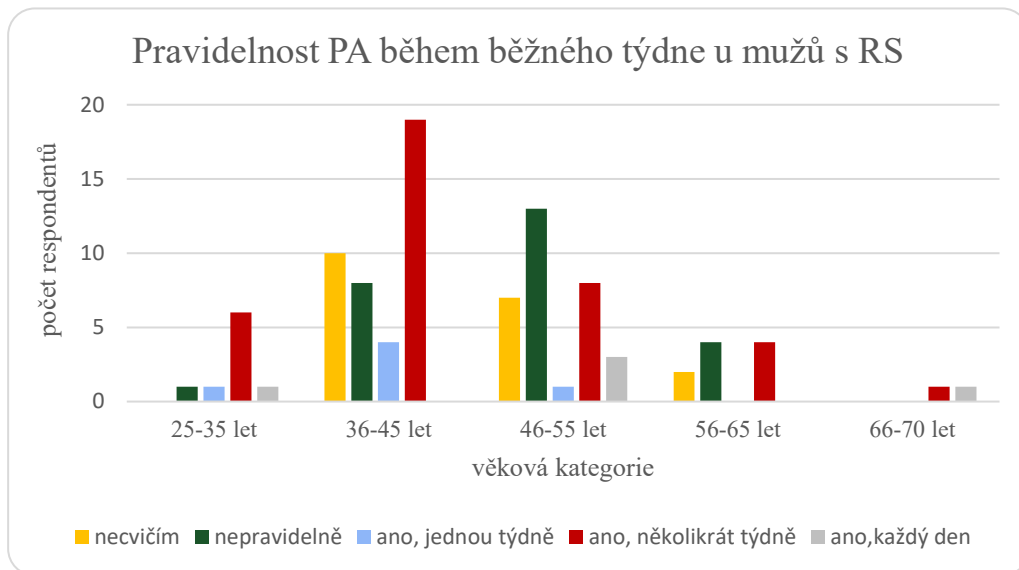
Moc Vám děkuji za vyplnění mého dotazníku!

Pokud máte k dotazníku nějaké připomínky/nejasnosti, budu ráda za Vaši zpětnou vazbu!

Vaše odpověď

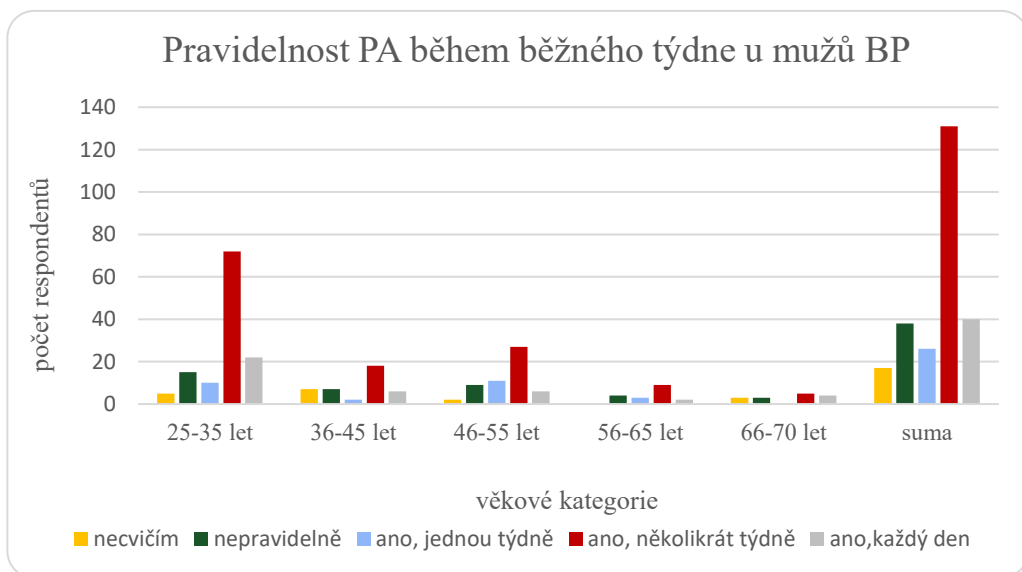
Příloha č. 4: Pravidelnost PA během běžného týdne u mužů obou skupin

Pravidelnost PA během běžného týdne u mužů s RS



Graf 17 Pravidelnost PA během běžného týdne u mužů s RS

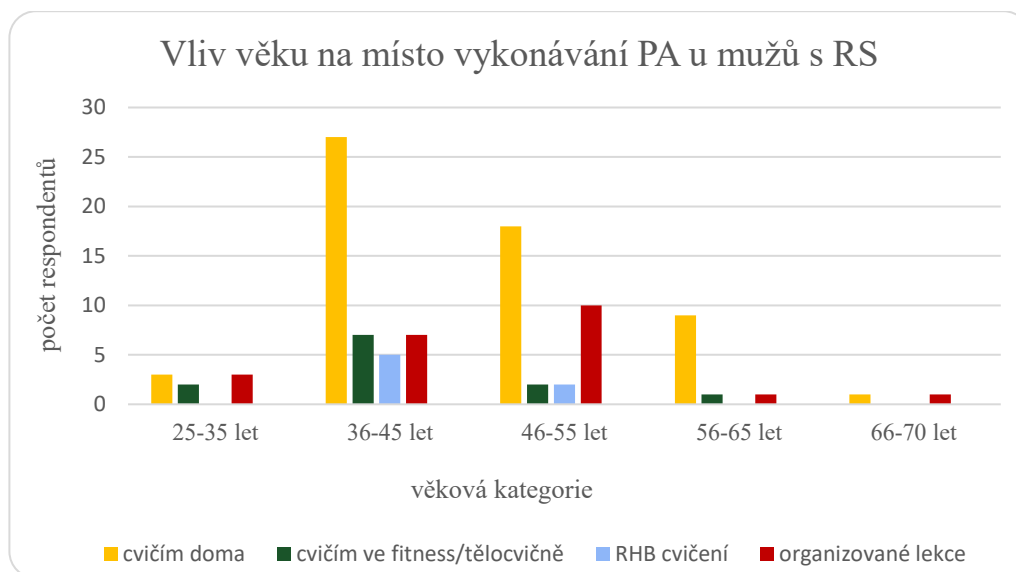
Pravidelnost PA během běžného týdne u mužů BP



Graf 18 Pravidelnost PA během běžného týdne u mužů BP

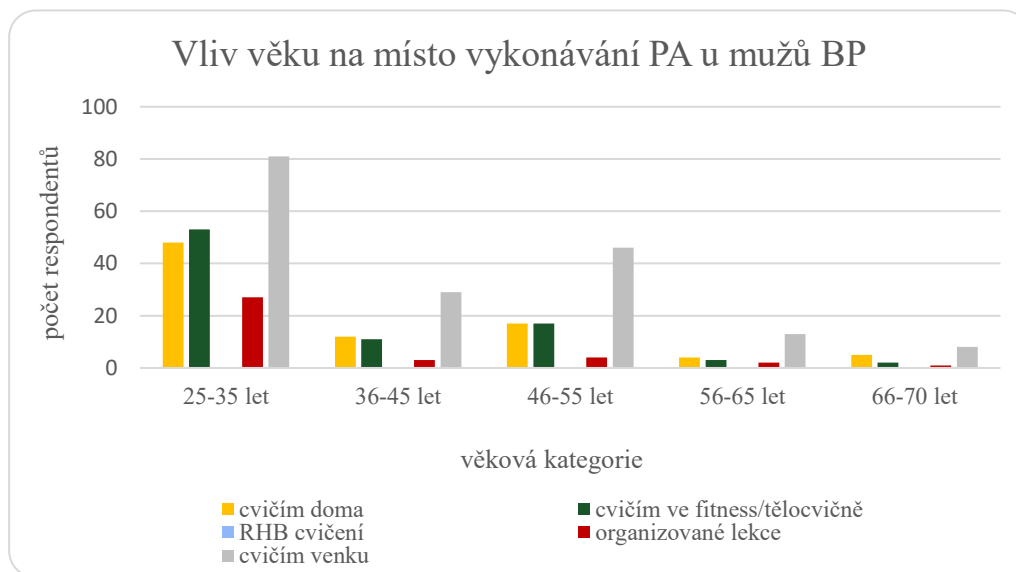
Příloha č. 5: Vliv věku na místo vykonávání PA u mužů obou skupin

Vliv věku na místo vykonávání PA u mužů s RS



Graf 19 Vliv věku na místo vykonávání PA u mužů s RS

Vliv věku na místo vykonávání PA u mužů BP



Graf 20 Vliv věku na místo vykonávání PA u mužů

Příloha č. 6: Vliv různých faktorů na druhy pohybové aktivity u mužů obou skupin

Vliv hodnoty BMI na druhy PA u mužů s RS

Tab. 19 Vliv hodnoty BMI na druhy PA u mužů s RS

Pořadí dle četnosti	BMI <18,5 [kg/m ²] (n=3)	BMI 18,5-24,9 [kg/m ²] (n=43)	BMI 25-29,9 [kg/m ²] (n=48)	BMI 30-34,9 [kg/m ²] (n=19)	BMI 35-39,9 [kg/m ²] (n=3)	BMI>40 [kg/m ²] (n=0)
1.	*	cyklistika	cyklistika	cyklistika	posilování/ fitness	*
2.	*	plavání	posilování/ fitness	plavání	*	*
3.	*	posilování/ fitness	běh	chůze	*	*
4.	*	lyže/běžky	plavání	posilování/ fitness	*	*
5.	*	tenis/badminton	chůze		*	*
6.	*	míčové hry	lyže/běžky	**	*	*
7.	*	bojové sporty	míčové hry	*	*	*
8.	*	hokej/brusle	hokej/brusle	*	*	*
9.	*	chůze/turistika	cvičení doma	*	*	*
10.	*	jóga/pilates/tai- chi	jóga/pilates/tai- chi	*	*	*

*pouze jednočetné/žádné zastoupení

Vliv hodnoty BMI na druhy PA u mužů BP

Tab. 20 Vliv hodnoty BMI na druhy PA u mužů BP

Pořadí dle četnosti	BMI <18,5 [kg/m ²] (n=5)	BMI 18,5-24,9 [kg/m ²] (n=188)	BMI 25-29,9 [kg/m ²] (n=180)	BMI 30-34,9 [kg/m ²] (n=65)	BMI 35-39,9 [kg/m ²] (n=27)	BMI >40 [kg/m ²] (n=2)
1.	*	běh	běh	posilování/ fitness	cyklistika	*
2.	*	cyklistika	cyklistika	chůze	chůze	*
3.	*	posilování/ fitness	posilování/ fitness	cyklistika	posilování/ fitness	*
4.	*	chůze	chůze	jiné	turistika	*
5.	*	bojové sporty	míčové hry	tenis/ badminton	míčové hry	*
6.	*	cvičení doma	plavání	plavání	cyklistika	*
7.	*	míčové hry	bojové sporty	běh	chůze	*
8.	*	plavání	jiné	bojové sporty	posilování/ fitness	*
9.	*	tenis/badminton	cvičení doma/turistika	bouldering	turistika	*
10.	*	bouldering	tenis/badminton/ hokej/brusle	míčové hry	míčové hry	*

*pouze jednočetné/žádné zastoupení

Vliv věku na druhy PA u mužů s RS

Tab. 21 Vliv věku na druhy PA u mužů s RS

Pořadí dle četností	25-35 let (n=14)	36-45 let (n=46)	46-55 let (n=42)	56-65 let (n=13)	66-70 let (n=0)
1.	posilování/fitness	cyklistika	cyklistika	cyklistika	*
2.	jiné	posilování/fitness	lyže/běžky	plavání	*
3.	běh	plavání	plavání	chůze	*
4.	hokej/brusle	chůze	běh	*	*
5.	*	běh	posilování/fitness	*	*
6.	*	míčové hry	jóga/pilates/ tai-chi	*	*
7.	*	hokej/brusle	míčové hry	*	*
8.	*	bojové sporty	tenis/badminton	*	*
9.	*	tenis/badminton	bojové sporty	*	*
10.	*	jiné	*	*	*

*pouze jednočetné/žádné zastoupení

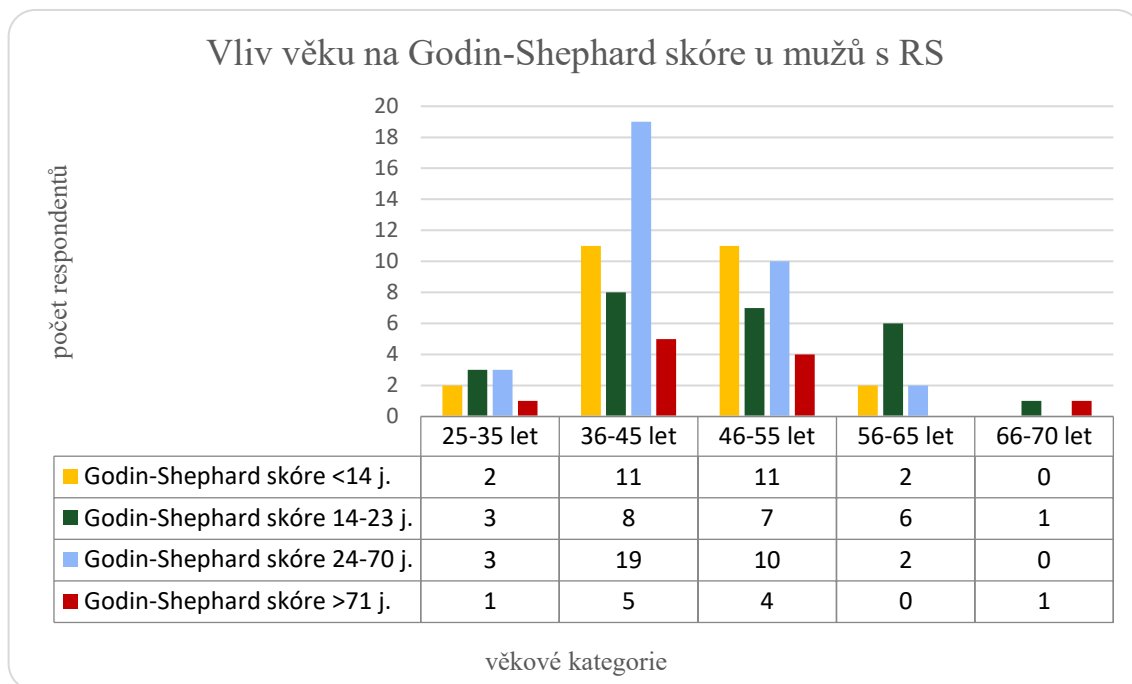
Vliv věku na druhy PA u mužů BP

Tab. 22 Vliv věku na druhy PA u mužů BP

Pořadí dle četností	25-35 let (n=233)	36-45 let (n=71)	46-55 let (n=100)	56-65 let (n=35)	66-70 let (n=28)
1.	posilování/fitness	cyklistika	cyklistika	cyklistika	chůze
2.	běh	běh	chůze	chůze	cyklistika
3.	cyklistika	chůze	běh	tenis/ badminton	lyže/ běžky
4.	míčové hry	posilování/ fitness	jiné	míčové hry	míčové hry
5.	cvičení doma	bojové sporty	posilování/ fitness	plavání	jiné
6.	plavání	jiné	plavání	posilování/ fitness	*
7.	chůze	tenis/badminton	turistika	turistika	*
8.	jiné	plavání	míčové hry	jiné	*
9.	bouldering	míčové hry	lyže/běžky	*	*
10.	tenis/badminton/ hokej/brusle	cvičení doma	hokej/brusle	*	*

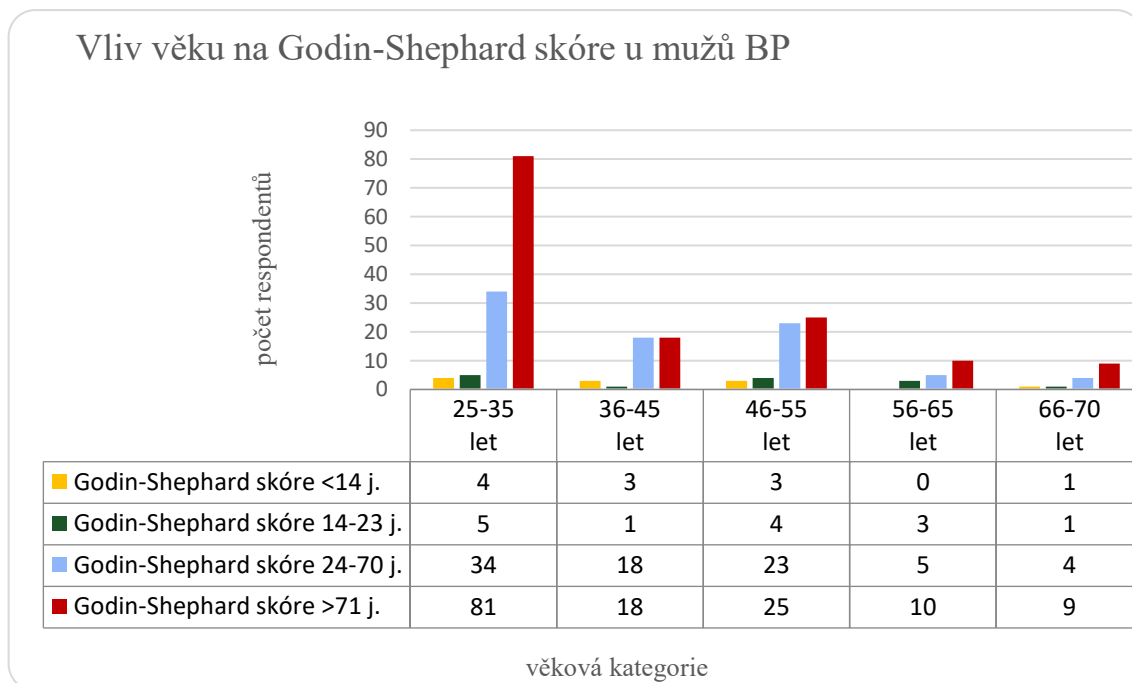
*pouze jednočetné/žádné zastoupení

Vliv věku na Godin-Shephard skóre u mužů s RS



Graf 21 Vliv věku na Godin-Shephard skóre u mužů s RS

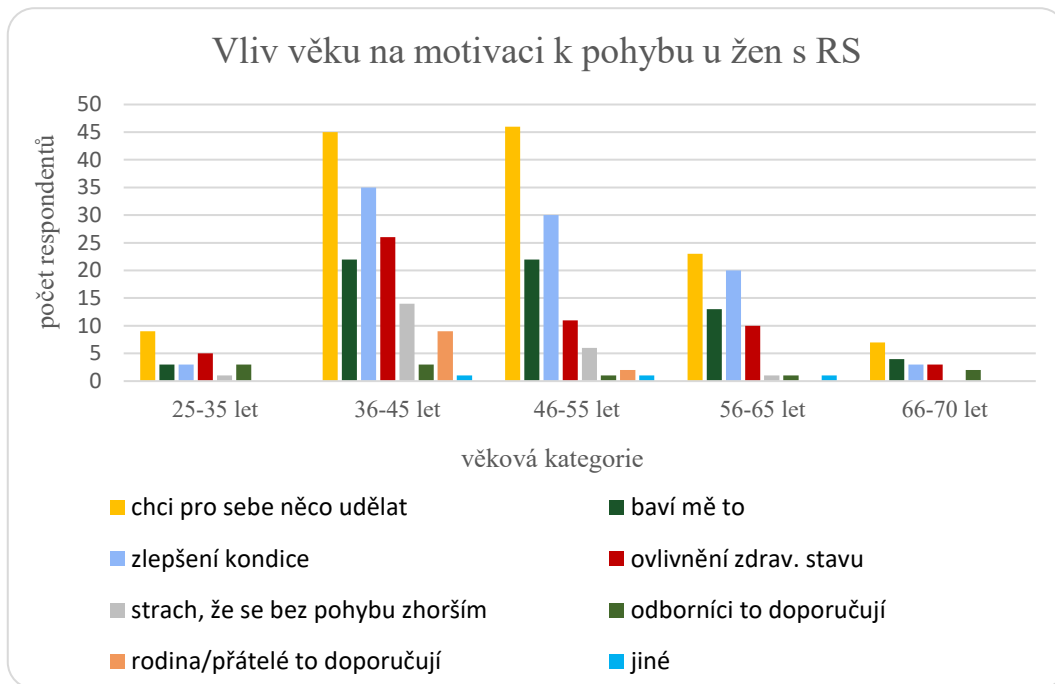
Vliv věku na Godin-Shephard skóre u mužů BP



Graf 22 Vliv věku na Godin-Shephard skóre u mužů BP

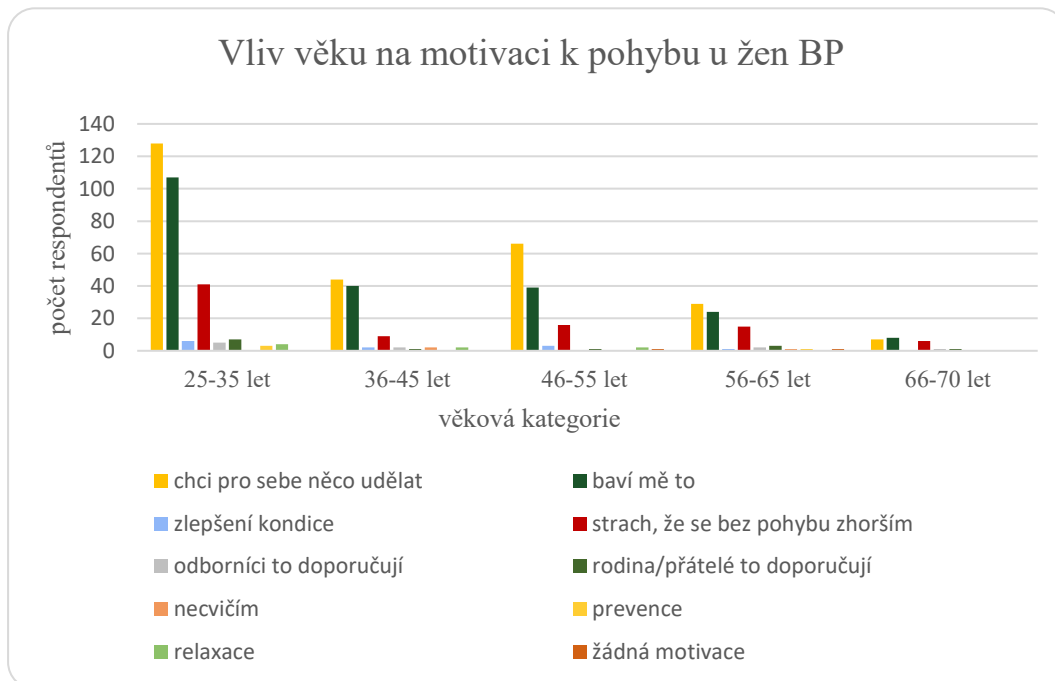
Příloha č. 7: Motivace k pohybu jedinců obou pohlaví a skupin

Vliv věku na motivaci k pohybu u žen s RS



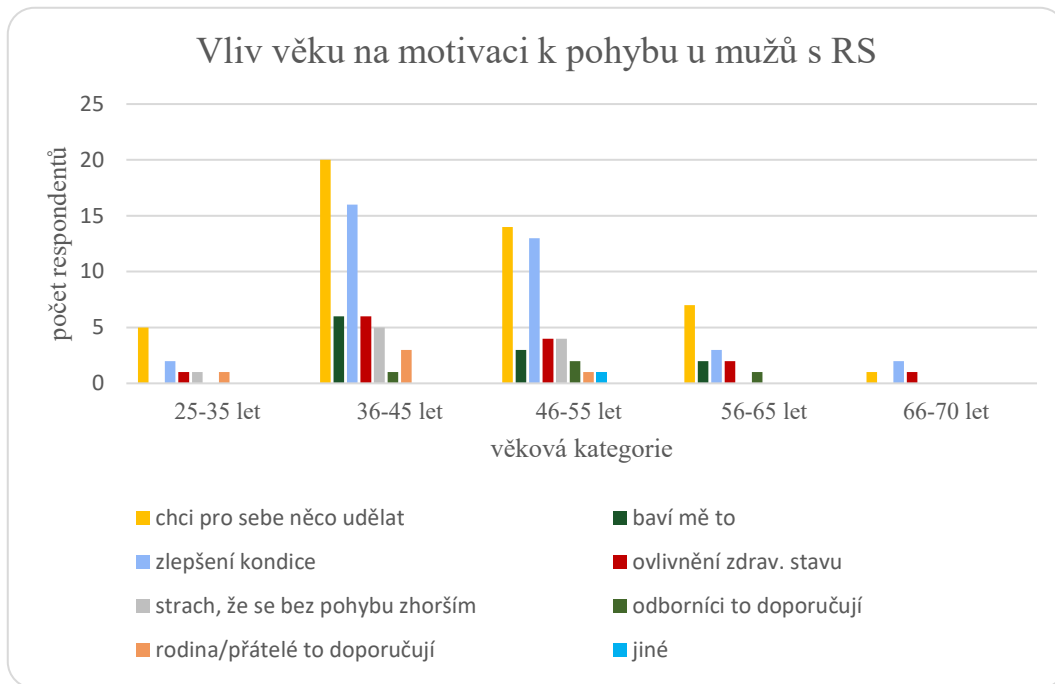
Graf 23 Vliv věku na motivaci k pohybu u žen s RS

Vliv věku na motivaci k pohybu u žen



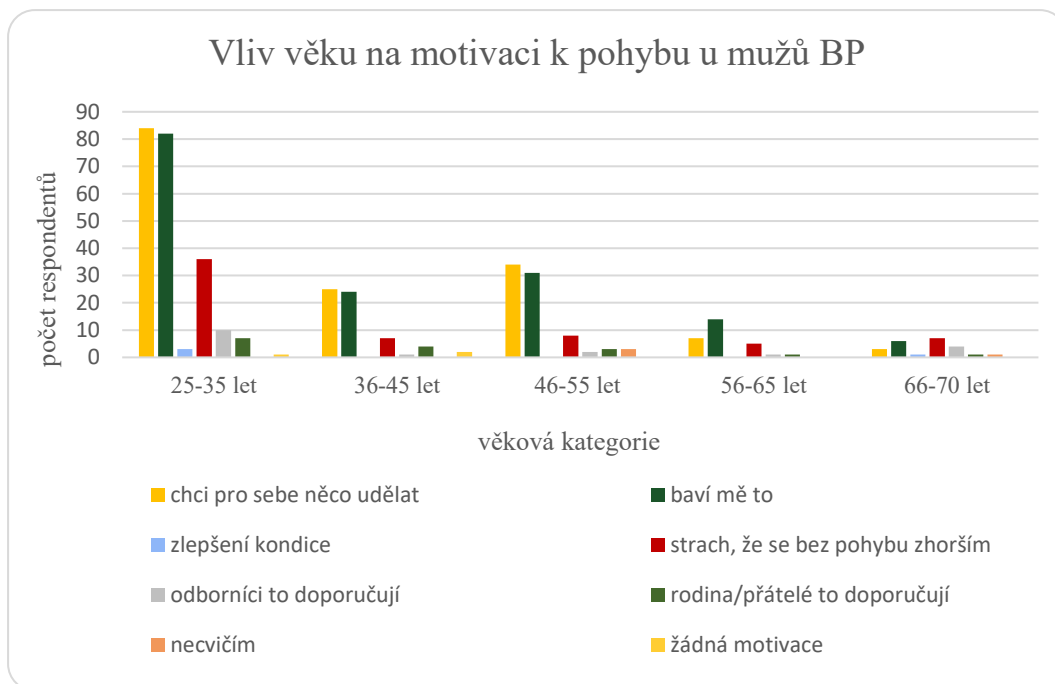
Graf 24 Vliv věku na motivaci k pohybu u žen BP

Vliv věku na motivaci k pohybu u mužů s RS



Graf 25 Vliv věku na motivaci k pohybu u mužů s RS

Vliv věku na motivaci k pohybu u mužů BP



Graf 26 Vliv věku na motivaci k pohybu u mužů BP

Příloha č. 8 Vliv Covid-19 na pohyb u jedinců obou pohlaví BP

Vliv Covid-19 na zastoupení jednotlivých druhů PA u žen BP

Tab. 23 Vliv Covid-19 na zastoupení jednotlivých druhů PA u žen BP

Pořadí dle četnosti	25-35 let (n=287)	36-45 let (n=98)	46-55 let (n=138)	56-65 let (n=77)	66-70 let (n=25)
1.	chůze (n=75)	chůze (n=38)	chůze (n=51)	chůze (n=37)	chůze (n=13)
2.	běh (n=52)	běh (n=19)	cyklistika (n=25)	cyklistika (n=10)	cyklistika (n=2)
3.	cvičení doma (n=38)	cvičení doma (n=11)	cvičení doma (n=13)	běh (n=6)	turistika (n=2)
4.	jóga (n=34)	cyklistika (n=10)	běh (n=12)	cvičení doma (n=6)	jóga (n=2)
5.	posilování (n=22)	jóga (n=5)	jóga (n=9)	turistika/jóga (n=6)	*

*pouze jednočetné/žádné zastoupení

Vliv Covid-19 na zastoupení jednotlivých druhů PA u mužů BP

Tab. 24 Vliv Covid-19 na zastoupení jednotlivých druhů PA u mužů BP

Pořadí dle četnosti	25-35 let (n=173)	36-45 let (n=57)	46-55 let (n=79)	56-65 let (n=26)	66-70 let (n=26)
1.	běh (n=41)	chůze (n=15)	chůze (n=22)	chůze (n=12)	chůze (n=11)
2.	chůze (n=25)	běh (n=12)	cyklistika (n=12)	cyklistika (n=7)	cyklistika (n=6)
3.	cvičení doma (n=22)	cyklistika (n=10)	běh (n=11)	cvičení doma (n=2)	cvičení doma (n=2)
4.	cyklistika (n=21)	posilování (n=6)	posilování/ cvičení doma (n=4)	*	turistika (n=2)
5.	posilování (n=27)	cvičení doma (n=6)	turistika (n=4)	*	běžky (n=2)

*pouze jednočetné/žádné zastoupení