

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav klinické rehabilitace

Bc. Petra Schafferhansová

Vliv různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob

vyššího věku

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Alena Svobodová, Ph.D.

Olomouc 2024

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Diplomová práce

Název práce: Vliv různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku

Název práce v AJ: The effect of different types of physical activity on quality of life in the elderly

Datum zadání: 31.01.2023

Datum odevzdání: 17.05.2024

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav klinické rehabilitace

Autor práce: Bc. Petra Schafferhansová

Vedoucí práce: Mgr. Alena Svobodová, Ph.D.

Oponent práce: Mgr. Marek Tomsa

Rozsah: 99 stran/ 8 příloh

Abstrakt v ČJ

Úvod: Stárnoucí populace má celosvětově rostoucí tendenci a kvalita života u osob vyššího věku se tak stala široce diskutovaným tématem nejen v literatuře. Hodnocení kvality života má své místo při určování zdravotního stavu nejen jedince, ale i celých populací. Pohybová aktivita je jedním z významných faktorů, který má s kvalitou života oboustranný vztah. V zájmu společnosti tedy je, aby osoby vyššího věku žily takzvaným aktivním stářím, byly dostatečně edukovány a podílely se na udržování své příznivé kvality života.

Cíl: Hlavním cílem výzkumu je hodnocení a porovnání různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku. Dalším cílem je edukace osob vyššího věku o správné pohybové aktivitě.

Metodika: Výzkum byl postaven na dotazníkové formě zjišťování kvality života a na objektivním měření pohybové aktivity. Výzkum tvořily dvě skupiny, ve které byly respondenti rozděleni podle pravidelné pohybové aktivity na chůzi a jógu. Do první skupiny – chůze bylo zařazeno 41 respondentů ve věku 74 ($\pm 5,6$). Ve druhé skupině – jóga bylo 8 respondentů ve věku 71 ($\pm 2,3$). V rámci hodnocení kvality života byl využit standardizovaný dotazník WHOQOL-BREF. Pohybová aktivita byla zaznamenávána po dobu 3 týdnů akcelerometrem Axivity AX3, nošeným na nedominantním zápěstí. Ve výzkumu byla nadále využita pouze data ohledně zdraví prospěšné pohybové aktivitě.

Výsledky: Výzkum nepřinesl žádné signifikantní výsledky ve zjišťovaných hypotézách. O výsledcích lze však uvažovat tak, že druh pohybové aktivity nemá vliv na kvalitu života u osob vyššího věku, tak jako množství intenzity.

Závěr: Mezi vlivem zkoumaných druhů pohybové aktivity (chůze a jóga) nebyl shledán statisticky významný rozdíl a lze tedy konstatovat, že vybrané druhy pohybové aktivity mají stejně efektivní vliv na kvalitu života u osob vyššího věku.

Abstrakt v AJ

Introduction: The ageing population is increasing worldwide and quality of life in the elderly has become a widely discussed topic not only in the literature. Quality of life assessment has its place in determining the health status not only of individuals but also of whole populations. Physical activity is one of the important factors that has a reciprocal relationship with quality of life. Therefore, it is in the interest of society that the elderly live in what is known as an active old age, are sufficiently educated and participate in maintaining their favourable quality of life.

Aim: The main aim of the research is to evaluate and compare different types of physical activity on the quality of life in older people. The next aim is to educate older people about good physical activity.

Methods: The research was based on a questionnaire form of quality of life and objective measurement of physical activity. The research consisted of two groups in which the respondents were divided according to their regular physical activity into walking and yoga. The first group - walking included 41 respondents aged 74 (± 5.6). The second group - yoga included 8 respondents aged 71 (± 2.3). A standardized WHOQOL-BREF questionnaire was used to assess quality of life. Physical activity was recorded for 3 weeks with an Axivity AX3 accelerometer wearing on the non-dominant wrist. Only data regarding health-promoting physical activity were still used in the study.

Results: The research did not provide any significant results in the hypotheses tested. However, the results can be thought of in such a way that the type of physical activity does not affect the quality of life in older people, as does the level of intensity.

Conclusion: Statistically significant difference was not found between the effect of types of physical activity walking and yoga and therefore it can be concluded that the type of physical activity itself has no effect on the quality of life in the elderly.

Klíčová slova v ČJ: osoby vyššího věku, stárnutí, kvalita života, pohybová aktivita

Klíčová slova v AJ: elderly, ageing, quality of life, physical activity

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením paní Mgr. Aleny Svobodové, Ph.D. a v referenčním seznamu uvedla všechny použité bibliografické a elektronické zdroje.

V Olomouci dne

Podpis

Poděkování:

Velice ráda bych poděkovala vedoucí mé diplomové práce, paní Mgr. Aleně Svobodové, Ph.D., za odborné vedení práce, cenné rady a veškeré konzultace. Také děkuji celému výzkumnému týmu a všem respondentům za příjemnou spolupráci. V neposlední řadě děkuji i mým blízkým, kteří mi byli oporou nejen při psaní této práce ale i po celou dobu studia.

Obsah

Úvod.....	8
1 Přehled poznatků.....	11
1.1 Charakteristika stárnutí a stáří.....	11
1.1.1 Involuční změny ovlivňující pohybovou aktivitu u osob vyššího věku	13
1.2 Kvalita života osob vyššího věku	17
1.2.1 Měření a hodnocení kvality života	19
1.3 Pohybová aktivita u osob vyššího věku.....	22
1.3.1 Vliv pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku.....	22
1.3.2 Přínos fyzioterapie v kontextu vlivu pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku	27
1.3.3 Doporučení o pohybové aktivitě pro osoby vyššího věku.....	28
1.3.4 Měření a hodnocení pohybové aktivity.....	29
2 Cíle a hypotézy.....	32
2.1 Cíl práce.....	32
2.2 Hypotézy práce.....	32
3 Metodika výzkumu.....	34
3.1 Specifikace zkoumaného souboru	34
3.2 Přesný popis průběhu měření.....	35
3.3 Přesný popis měřících metod	36
3.3.1 Dotazník WHOQOL-BREF	36
3.3.2 Akcelerometr Axivity AX3	37
3.3.3 Výstupní dotazník hodnotící změny ve výzkumné době	38
3.4 Statistické zpracování dat	38
4 Výsledky výzkumu	39
4.1 Výsledky k výzkumné otázce č.1.....	40
4.1.1 Výsledky hypotézy H01, HA1, H02 a HA2	40
4.2 Výsledky k výzkumné otázce č. 2.....	43
4.2.1 Výsledky hypotézy H03a, HA3a, H03b a HA3b	43
5 Diskuze	47
5.1 Diskuze k použitým metodám.....	49
5.2 Diskuze k výzkumné otázce č. 1.....	50
5.3 Diskuze k výzkumné otázce č. 2.....	53
5.4 Přínos pro praxi	56
5.5 Limity studie.....	57

Závěr.....	59
Referenční seznam.....	61
Seznam zkratek	80
Seznam obrázků	81
Seznam tabulek.....	82
Přílohy	83

Úvod

Vzhledem k tomu, že nárůst populace stále stoupá, je udržování zdraví a fyzická soběstačnost široce diskutovaným tématem v literatuře. Důležitou složkou při určování zdravotního stavu jedince a zejména v průběhu stárnutí, je kvalita života.

Kvalita života je spekulovaným termínem zahrnující složky jako zdraví a funkční schopnosti, každodenní činnosti, socioekonomický status, kulturní a etické hodnoty, ale i vliv životního prostředí. Nejčastějšími doménami pak jsou fyzické, psychické, sociální složky i vliv prostředí. Kvalitu života lze rozdělit na obecnou a kvalitu života související se zdravím, která je zaměřena zvláště na fyzické, duševní a sociální symptomy, které mohou způsobit nemoc.

Vlivem stárnutí dochází k fyziologicky involučním změnám všech systémů těla. Tyto změny související s postupujícím věkem mohou ovlivnit aktivity každodenního života a zachování soběstačnosti. Příkladem fyziologického stárnutí je pokles maximální aerobní kapacity a výkonnosti kosterního svalstva.

Žádné množství pohybové aktivity nemůže zastavit proces biologického stárnutí. Existují však důkazy, že pravidelná pohybová aktivita může minimalizovat fyziologické účinky jinak sedavého životního stylu a prodloužit očekávanou délku aktivního života a omezit rozvoj a progresi chronických onemocnění a invalidizujících stavů. Objevují se také důkazy o významných psychologických a sociálních přínosech plynoucích z pravidelné pohybové aktivity u osob vyššího věku.

Je také doporučován program pro optimální případ udržování ideálního fyzického stavu pro osoby vyššího věku, který by měl zahrnovat aerobní aktivity, cvičení na posílení svalů a cvičení na flexibilitu a stabilitu. Frekvence pohybové aktivity by měla být 150 minut týdně ve středně intenzivní aktivitě.

Cílem této diplomové práce je zhodnotit a porovnat vliv různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku.

Diplomová práce se zaměřuje na vliv různých druhů pohybové aktivity, její délky a intenzity trvání, na kvalitu života jako celek a jejich jednotlivých domén u osob vyššího věku. Výsledky této práce mohou přispět k lepšímu porozumění mezi pohybovou aktivitou a kvalitou života a taktéž mohou sloužit jako edukační materiál nejen pro zdravotnický personál a pro samotné jedince, ale i pro politiky měst.

Výzkum bylo možné zrealizovat díky výzkumnému projektu „Zjištění možností komplexního přístupu ke zlepšení kvality života u populace vyššího věku“, kterého je tato diplomová práce součástí. Projekt realizuje výzkum na základě spolupráce s olomouckými

Kluby seniorů ve spolupráci s Magistrátem města Olomouc. Do výzkumu bylo možné zařadit osoby vyššího věku, které splnily inkluzivní kritéria pro zařazení do výzkumu a měly trvalé bydliště ve městě Olomouc.

Pro tvorbu diplomové práce a splnění jejich cílů bylo využito zahraničních i českých zdrojů. Při jejich vyhledávání byla využita online databáze PubMed, EBSCO, MEDLINE, Medvik Google Scholar a Web of Science prostřednictvím elektronických informačních zdrojů Univerzity Palackého v Olomouci. Vyhledávané články byly publikovány v rozmezí od roku 1965 po rok 2024. Celkově bylo vyhledáno 145 zdrojů, z toho byla ve 14 případech tištěná literatura.

Pro vyhledávání odborných článků v databázích byla použita tato klíčová slova: osoby vyššího věku, stárnutí, kvalita života, pohybová aktivita, a jejich anglické ekvivalenty: elderly, ageing, quality of life, phycisal acitivity. Vyhledávání všech publikací probíhalo od listopadu 2022 do května 2024.

Pro hlubší porozumění dané problematiky byla využita následující monografie, která sloužila i jako vstupní literatura:

BOGGATZ, T. 2016. Quality of life in old age – a concept analysis. *International Journal of Older People Nursing* [on-line]. 11(1), 55-69, [cit. 2023-11-21]. ISSN 1748-3735. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/opn.12089>.

ČELEDOVÁ, L., KALVACH, Z., ČEVELA R. 2016. *Úvod do gerontologie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3404-3.

GALLOZA, J., CASTILLO, B., MICHEO, W. 2017. Benefits of Exercise in the Older Population. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [online]. 28(4), 659-669, [cit. 2024-02-05]. ISSN 10479651. Dostupné z: doi: 10.1016/j.pmr.2017.06.001.

CHODZKO-ZAJKO, W. J., PROCTOR, D. N., FIATARONE SINGH, M. A., MINSON, Ch. T., NIGG, C. R., SALEM, G. J., SKINNER, J. S. 2009. Exercise and Physical Activity for Older Adults [online]. 41(7), 1510-1530, [cit. 2024-03-18]. ISSN 0195-9131. Dostupné z: doi:10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c.

KALVACH, Z. 2004. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0548-6.

NAVRÁTIL, L., ŠEDIVCOVÁ, M. L. 2023. *Léčebná rehabilitace v geriatricii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-3132-7.

STOLARZ, I., BASZAK, E. M., ZAWADKA, M., et al. 2022. Functional Status, Quality of Life, and Physical Activity of Senior Club Members—A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 19(3), 1821-1845, [cit. 2023-01-08]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19031900.

VAGETTI, G. C., BARBOSA, FILHO, V., C., MOREIRA, N. B., OLIVEIRA, V., MAZZARDO, O., CAMPOS, W. 2014. Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Revista Brasileira de Psiquiatria* [online]. 36(1), 76-88, [cit. 2024-04-28]. ISSN 1809-452X. Dostupné z: doi:10.1590/1516-4446-2012-0895.

1 Přehled poznatků

1.1 Charakteristika stárnutí a stáří

Stárnutí je postupně progredující pokles fyzické a kognitivní výkonosti, který ve svém důsledku snižuje schopnost pro zvládnání běžných denních aktivit (Arrieta et al. 2018, s. 2). Celý proces stárnutí je velmi individuální a je také ovlivněn dalšími faktory, z nichž pouze některé můžeme ovlivnit (Navrátil, 2023, s. 21). Stářím je označována pozdní fáze ontogeneze, jakožto konečná etapa přirozeného průběhu života, která je podmíněna projevem geneticky involučních změn (Mühlpachr, 2008, s. 18).

Z důvodu periodizace lidského života jsou vytvářena různá dělení souborů popisných dat, která nemají jednotná kritéria. Nejčastěji se stáří rozděluje na:

- a) Kalendářní – nejjednoznačnější údaj, který bývá v souvislosti s dělením stáří popisován, rámcové dělení lidského života je na - 45-59 let střední – též zralý věk; 60-74 let vyšší věk neboli rané stáří; 75-89 let stařecký věk – vlastní stáří; 90 let a výše neboli dlouhověkost (Čeledová et al., 2016, s. 13-15; Haškovcová, 2012, s. 99-100).
- b) Biologické – hodnocení opotřebení či funkce jednotlivých orgánů a soustav. Často porovnáváno se sociálním stářím a tím, jak člověk působí, anebo s obvyklým stavem věkově stejné skupiny lidí.
- c) Sociální stáří – je dáno nejen životními zkušenostmi, ale i generační příslušností. Často je vnímáno v kontextu sociálního statusu, kdy člověk odchází do penze.

Stárnutí doprovází řada změn, které nadále ovlivňují způsob adaptace na prostředí, dochází ke křehkosti osob a zvýšenému výskytu nemocí, které přispívají k úmrtím v této věkové skupině. Způsob projevu nemoci nemá často stejný či typický průběh, ale odlišuje se podle různých podmínek. Stárnutí má tedy mnoho interpretací, které odkazují na každodenní život i kulturní podmínky jedince (Oliveira, 2014, s. 50-51).

I podle Světové zdravotnické organizace (World Health Organization, WHO) jsou rozdíly velmi rozmanité. Rozdílnost sledovaná u osob vyššího věku je z velké části daná fyzickým stavem a sociálním prostředím, a právě dopadem těchto dvou skutečností na jejich zdravotní stav. K nerovnostem ve zdraví v populaci vede i etnický původ, pohlaví, rodina, i osobnostní charakteristiky jedince (*World Health Organization, 2022*).

Mezi lidmi v populaci se však rozdíly vyskytují už před obdobím vyššího věku, změny nastávají nejen v biologickém systému a v sociálním prostředí, ale i v psychologické sféře, která je pro člověka spíše subjektivní. Změny, které nastávají v biologickém systému, podrobněji rozebírány níže, jsou znatelné především v celkové kondici a ve smyslovém

vnímání jakožto zhoršení některých kognitivních funkcí. V sociálním prostředí se osoby vyššího věku potýkají se změnami v systému sociálních rolí, ale i se smířením se smrtí členů rodiny nebo přátel (Srnc in Štěpánková et. al., 2014, s. 17-18).

Stejný autor uvádí, že psychologické hledisko stárnutí se zabývá prožíváním změn ve zdravotním stavu, ale i v tom, jak člověk zvládá svoji socioekonomickou situaci, ve které změna taktéž může nastat a osoba vyššího věku pak hledá rovnováhu, mezi osobními potřebami či hodnotami a nabídkou, kterou přináší současná společnost.

V průběhu stárnutí se vyskytují rozdíly v prožívání a způsoby vyrovnání se s touto fází života. Sýkorová (2007, s. 224-225) rozlišuje šest přístupů, které jsou uplatňovány:

1. *Mladé stáří*, kdy se člověk cítí mladý, je soběstačný po fyzické i finanční stránce, samostatně se rozhoduje, má snahu se dále rozvíjet aktivity středního věku, vnější faktory, které by ho mohli limitovat bere jako zdroj ohrožení;
2. *vyrovnané stáří*, ve kterém člověk akceptuje svůj stav a vyskytující se omezení, penzi bere jako volný čas na sebe i na druhé, usiluje se být aktivní;
3. *ambivalentní stáří* – člověk má snahu překonat negativní postoje ke stárnutí, vnímá ohrožení fyzické a finanční soběstačnosti, snahu také směřuje také na své možnosti a s tím spojené aktivity;
4. *popírání stáří* – řešením nesoběstačnosti je zamlčení této skutečnosti a další distancování od stáří a osob vyššího věku;
5. *vážně nemocné*, imobilní stáří – člověk je smířen se svou slabostí či nemocí, zaměřuje se na aktivity, na které má ještě sílu a chce najít jejich užitečnost, obtíže se svým stavem nebagatelizuje, často vzpomíná na pozitiva z minulosti a rodinu využívá k podpoře své soběstačnosti;
6. *zvládání čtvrtého věku* – člověk přijímá svůj stav a prezentuje navenek i to, že je starý, nemocný a závislý na druhých osobách, jejich aktivity jsou značně redukovány, až do stavu, kdy jim dochází síly a stahují se do svého vnitřního světa, mezi jejich hlavní témata k řešení patří umírání a smrt (Sýkorová, 2007, s. 224-225).

Nynější generace osob vyššího věku je velmi různorodá, a právě z hlediska přístupu k životu lze rozlišit, zda člověk žije způsobem tzv. aktivního stáří nebo stárne patologicky. Jako aktivní stáří se označuje stav, kdy osoba vyššího věku není závislá na zvláštní lékařské či rehabilitační péči. Naopak patologické stáří zahrnuje polymorbiditu a nespolupráci s osobami vyššího věku, neschopnost adaptace na nové prostředí či životní situace (Navrátil, 2023, s. 24-25).

Kvůli osobám prožívající patologické stárnutí stojí za zmínku otázka „ageismu“, tedy diskriminaci vůči osobám vyššího věku. V populaci panuje předpoklad, že osoby vyššího věku jsou křehké, závislé na pomoci druhých a představují pro společnost zátěž. Je proto důležité, aby se společnost zabývala i těmito otázkami a vytvářel se prostor pro zdravé stárnutí populace (Navrátil, 2023, s. 23).

1.1.1 Involuční změny ovlivňující pohybovou aktivitu u osob vyššího věku

Involuce, v některé literatuře považována za synonymum stárnutí, je fyziologický proces, morfologicky popisovaný jako degradace či atrofie orgánů. Tyto projevy postihují organismus již od početí, za skutečný projev se ale považuje pokles funkcí organismu, po dosažení sexuální dospělosti. Organismus vlivem involuce snižuje svoji odolnost a adaptabilitu. Involuční změny jsou vysoce individuální a jejich nástup se i věkově velmi odlišuje. Taktéž lze nalézt variabilitu mezi involučními změnami a fungováním mezi jednotlivými systémy v organismu, které jsou však vzájemně prolínající se. V některé literatuře se involuce považuje za synonymum stárnutí (Štilec, 2004, s. 13-14; Otová et Kalvach in Kalvach et al., 2004, s. 67-68).

V organismu dochází k progresivním přirozeným změnám například v pohybovém aparátu, mění se kardiorespirační výkonnost, může se vyskytovat metabolický syndrom a další stavy, které výrazně snižují kvalitu života (Navrátil et. al., 2023, s. 81). Právě biologické stárnutí ukazuje u daných osob míru těchto změn odrážejících se ve výkonu, kondici a funkčním stavu (Kalvach et al., 2004, s. 48).

Involuční změny jednotlivých systémů mohou ovlivňovat kvalitu života a soběstačnost. Právě pro maximalizaci těchto stavů je doporučena pravidelná PA, která nejen zachovává fyzickou úroveň zdraví, ale má vliv i na psychickou odolnost osob vyššího věku (Máček in Kalvach, 2004, s. 153). Navrátil et al (2023, s. 83) dodává, že sumace poklesu fyziologických funkcí v jednotlivých systémech snižuje odolnost vůči stresorům, což může vést ke zhoršení zdravotního stavu a nižší kvalitě života.

Změny v pohybovém systému

Involuční změny se odehrávají v celém pohybovém aparátu. Postupně je omezován rozsah pohybu v kloubech, klesá rychlost a obratnost jedince, snižuje se i svalová síla a vytrvalost (Spirduso, 1995, s.10).

Osteoporóza, degradace kloubní chrupavky a postupné zužování meziobratlových plotének jsou primárními rysy stárnoucího organismu, které mohou přispívat k bolesti a ztrátě

pohyblivosti (Roberts et al., 2016, s. 15). Každá z tkání pohybového aparátu je náchylná k poškození související se stárnutím a s prodlužující délkou života má sníženou schopnost adekvátně fungovat (Roberts et al., 2016, s. 22)

Projevem stárnutí z posturálního hlediska je změna držení těla, která je spojována s omezením mobility v kloubech a s jejich funkčně decentrovaným postavením (Kolář in Kalvach, 2004, s. 619-621). Během stárnutí dochází k patologickým posturálním situacím, kdy jsou posturálně tonické svaly inhibovány a fázické svaly přebírají jejich funkci. Funkční změna jednoho kloubu vede k decentrovanému postavení i v ostatních kloubech (Kolář in Kalvach, 2004, s. 619-621). Nahromadění těchto změn je tedy příčinou omezení motoriky a základem pro preventivní či léčebné působení PA (Máček in Kalvach, 2004, s. 157).

Na posturálních odchylkách se z části podílejí i svaly. Změny ve svalech jsou spojeny se změnami v centrálním i periferním nervovém systému, kdy dochází ke ztrátám motoneuronů či degeneraci neuromuskulárních spojení (Gonzalez-Freire et al., 2014, s. 157-158). Kromě toho mají osoby vyššího věku i poruchy vaskulárního systému, dochází tedy ke zpomalené dodávce kyslíku, hormonů, růstových faktorů a živin do kosterního svalstva (Groen et al., 2014, s. 998-999).

Posturální odchylky nabývají mnoha variabilit, a to na základě špatných pohybových stereotypů či působení dalších faktorů. Těmi mohou být změny v centrálním nebo periferním nervovém systému, kognitivní, získané a psychologické změny. U osob vyššího věku dochází nejčastěji k posturálním změnám v oblasti hrudní a krční páteře. Tyto změny nemusí být do určitého okamžiku výrazné, ale později mohou způsobovat jistá omezení a bolest. Správný posturální vzor má tedy úděl takový, že fyziologicky udržuje prospívající stav jedince a podporuje tak jeho nezávislost (Alves, 2016, s. 4645).

S průběhem stárnutí je spojen progresivní úbytek hmoty kosterního svalstva, který může vést ke snížení svalové síly a funkčnosti jedince, tento stav je označován jako sarkopenie (Rosenberg, 1989, s. 1231-1233). Diagnostika sarkopenie by měla splňovat kritérium nízké svalové hmoty, nízké svalové síly a nízké fyzické výkonnosti (Cruz-Jentoft et al., 2010, s. 413).

Sarkopenie se řadí mezi geriatrické syndromy, které jsou sice u osob vyššího věku běžné, avšak spojené s poškozením zdraví. Rychlejšímu rozvoji sarkopenie mimo jiné přispívá i sedavý způsob života, klid na lůžku a další faktory jako například vývoj v raném věku, nevyvážená strava, chronická onemocnění nebo určitá medikamentózní léčba (Cruz-Jentoft et al., 2010, s.413).

Sarkopenie představuje narušení zdravotního stavu a špatnou kvalitu života z důvodu postupných poruch hybnosti, zvýšeného rizika pádu a výskytu zlomenin, zhoršenou schopností

běžných denních aktivit (activity of daily living; ADL) až po nesoběstačnost a vyšší riziko předčasného úmrtí (Laurentani et al., 2003, s. 1851-1860; Rolland et al., 2008, s. 433-450; Topinková, 2008, s. 6-11).

Změny v respiračním systému

Postupnou involucí prochází i respirační systém, skládající se z hrudního koše, plic a bránice, v jehož všech úrovních dochází k strukturálním a funkčním změnám. Funkci plic ovlivňuje z velké části již zmíněný posturální systém. Změny jako osteoartróza a kalcifikace chrupavek snižují pohyblivost hrudní stěny, čímž se hrudník stává rigidnějším (Chan, 1998, s. 1704-1705).

V důsledku změny poddajnosti plic a hrudní stěny, dochází ke zvratu mezi objemem a změně tlaku v respiračním systému. Poddajnost plic určuje rychlost a sílu výdechu a elastickou zátěž během nádechu. Maximální funkce plic je dosažena okolo 20-25 roku, po zbytek života se funkce u zdravých jedinců snižuje (Mittman et al., 1965, s. 1211-1212; Sharma & Goodwin, 2006, s. 253-254).

Práci dýchacímu svalstvu znesnadňují strukturální změny na páteři (hrudní kyfóza). Hrudník nabývá soudkovitého vzhledu, a to staví bránici do mechanické nevýhody pro vytvoření dostatečné kontrakce při nádechu. Věkem podmíněná snížená síla bránice může osoby vyššího věku predisponovat k únavě a ventilačnímu selhání zejména při zvýšené zátěži na respirační systém (Sharma & Goodwin, 2006, s. 253-254).

S věkem nedochází k žádné změně dechového objemu za minutu a osoby vyššího věku udržují potřebnou minutovou ventilaci zvýšením dechové frekvence. Ventilační odpověď na nižší tlak kyslíku nebo zvýšený tlak oxidu uhličitého je u osob vyššího věku výrazně narušena (Sharma & Goodwin, 2006, s. 257). Kolem 50. roku věku navíc dochází k homogenní degeneraci elastických vláken kolem alveolárních vývodů, což má za následek zvětšení vzdušných prostor. Plicní parenchym, který ztrácí svou nosnou strukturu způsobuje dilataci vzduchových prostor tzv. "stařecký emfyzém". (Sharma & Goodwin, 2006, s. 253-254). Navzdory těmto změnám je dýchací systém schopen udržet adekvátní okysličení a ventilaci po celou dobu života (Sharma & Goodwin, 2006, s. 254).

Změny v kardiovaskulárním systému

Vyšší věk spadá i mezi hlavní rizikové faktory kardiovaskulární morbidity a mortality. S postupujícím věkem lze najít strukturální a funkční změny v kardiovaskulárním systému, což vede ke snížení srdeční rezervy (Blair et al., 1995, s. 1093-1098; Lakatta & Levy, 2003a, s. 346,

Shih et al., 2011, s. 9). Tyto změny mají za následek patologické stavy, jako je hypertrofie levé komory, chronické srdeční selhání a fibrilace síní (Lakatta et al., 2009, s. 32).

V průběhu stárnutí dochází k progresivní ztrátě myocytů, která je kompenzovaná hypertrofií. V cévním systému dochází k rozšiřování velkých tepen, protože se jejich stěny stávají silnějšími a tužšími (Lakatta & Levy, 2003a, s. 346; Lakatta et al., 2009, s. 30-32).

S věkem se také snižuje aerobní kapacita měřená maximální spotřebou kyslíku (VO₂max), která se snižuje až o 10 % za desetiletí již po 25. roce věku. Tento pokles je dán zejména snížením srdečního výdeje, což je dáno zvýšeným odporem periferního krevního oběhu (Lakatta et al., 2009, s. 45). S věkem dále snižuje maximální tepová frekvence, celkový objem krevní plazmy a pocit žízně. K výraznějším změnám dochází také při PA oproti mladším osobám (Alberto, 2002, s. 31-32).

Změny v nervovém systému

V nervovém systému dochází v průběhu stárnutí ke snižování počtu dendritů a ke snížené rychlosti vedení nervových vzruchů. Z důvodu snížené rychlosti vedení vzruchů je zhoršeno řízení svalové práce, tedy nervosvalová koordinace a pohybový projev je tak chudší. I přes to se u osob vyššího věku vyskytuje neuroplasticita. S involucí nervového systému dále souvisí zhoršení stability a obtížná chůze po schodech či vyšší riziko pádu. Dochází i k poklesu kognitivních funkcí, snižuje se tempo vnímavosti a čas následující reakce. Všechny tyto fakta mohou vést k nízké PA a sociální izolaci, což může mít za následek i zhoršení psychického stavu (Navrátil et. al., 2023, s. 127-128).

Změny metabolismu

Ve stáří se mění také složení těla a energetické potřeby. Metabolické změny ve stáří jsou charakteristické změnou podílu v tělesné hmotnosti, klesá zejména hmotnost svalové složky a vůči tomu narůstá poměr tukové tkáně. Dále dochází k poklesu kostní denzity a změně obsahu vody v organismu. Z důvodu poklesu svalové složky dochází ke snížení energetické potřeby a ke snížení celkového množství proteinů v organismu, a tím i k chronické malnutrici. Ztráta svalové hmoty má tak za následek sníženou mobilitu, či respirační selhání. Ve vztahu k PA je tedy u osob vyššího věku podstatná i dostatečná výživa a pozornost metabolickým funkcím (Zadák in Kalvach, 2004, s. 298-299).

1.2 Kvalita života osob vyššího věku

Kvalita života brána jako koncept má v literatuře nejen množství různých definic, ale i rozborů, jak kvalitu života měřit. Přestože neexistuje jednotná definice pojmu kvality života, velmi častou interpretací je mnohostranná a holistická definice podle WHO, a to: “Vnímání životního postavení jednotlivce v kontextu kultury a hodnotových systémů, v nichž žije, a ve vztahu k jeho cílům, očekáváním, standardům a obavám“ (*World Health Organization Quality of Life, 1998, s.10*).

Autoři (Allison et al., 1997, s. 221–222; Carr et al. 1997, s. 1240-1243; Cummins, 2005, s. 699-706; Hambleton et al., 2008, s. 146–147), zabývající se problematikou kvality života u osob vyššího věku, se shodují a udávají, že:

1. je vícerozměrná;
2. je během života dynamická a může se měnit v rámci individuality i skupiny;
3. se skládá z objektivní a subjektivní složky.

Dalším udávaným měřítkem kvality života je popis tří pohledů od Gur (2018, s. 45-46):

1. kvalita života definována kvalitou životních podmínek;
2. kvalita života definována spokojeností s životními podmínkami;
3. kvalita života definována kombinací životních podmínek a spokojeností s nimi.

Důraz v těchto pohledech je poté kladen i na osobní hodnoty a očekávání.

Felce a Perry (1995, s. 51-52) ve své studii navrhuje popisování modelu kvality života v rozdělení na objektivní (např. fyzické zdraví, sociální status, materiální podmínky) a subjektivní ukazatele (např. emoce, spokojenost), které společně odrážejí škálu oblastí života jedince. Model kvality života by podle autorů neměl být hodnocen bez interpretace osobních preferencí a obav z důvodu, že vyjádření spokojenosti je relevantní vzhledem k temperamentu osobnosti, okolnostem a odžitými zkušenostmi, který vyvábí referenční rámec.

Důvodem, proč se zabývat otázkou kvality života je podle Payneho (2005, s. 206) podpora a rozvoj životního prostředí a podmínek tak, aby lidem umožňovaly žít způsobem, který považují za nejlepší, a který jim dává smysl. Kvalita života může být chápána z hlediska medicínského, sociologického, psychologického, ale často je také skloňovaná v kontextu lidských potřeb (Payne, 2005, s.207). Navíc je ovlivněna podmínkami, kterým člověk čelí v různých vývojových etapách, a to od okamžiku narození do okamžiku úmrtí Malíková (2011, s.19).

Pokud chceme zkoumat kvalitu života u osob vyššího věku, musíme vycházet z holistické charakteristiky člověka, tedy z bio-psycho-sociálně-spirituální jednoty (Antošová et. al., 2016, s. 28).

Proměnnou ve faktorech ovlivňující kvalitu života hraje role Health-Related Quality of Life (HRQoL), tedy souvislost kvality života se zdravím. Jedná se o subjektivní postoj a zkušenosti jedince, které se týkají fyzického, duševního a sociálního zdraví, a které souvisejí se spokojeností a funkčním stavem. Při hodnocení HRQoL je brán ohled na mobilitu, péči o sebe, denní aktivitu, bolest či nepohodlí, a úzkost nebo depresi. Faktory, které ovlivňují HRQoL, je třeba komplexně zkoumat na individuální i regionální úrovni (Guyatt, 1993, s. 622-624; Moon, 2022, s. 391-392). Costa et al. (2021, s. 2109-2110) však upozorňuje, že mnoho studií zabývající se kvalitou života nerozlišuje kvalitu života (Quality of life, QOL) od HRQoL.

Další faktory, které se významně na kvalitě života podílejí, lze označit jako sociodemografické. Ty mohou být dány fyzickým prostředím nebo institucí, ve které se člověk nachází, záleží tedy jak na osobních, tak i sociálních atributech. Na hodnocení kvality života má na individuální úrovni vliv věk, pohlaví, rodinný stav, úroveň vzdělání nebo finanční příjem jedince, záleží i na životních návycích či přítomnosti nějakého onemocnění. Pro osoby vyššího věku je také důležitým faktorem dostupnost zdravotní péče, tedy přítomnost zdravotnických zařízení. (Kim, 2018, s. 482-483; Lee & Cho et. al., 2014, s. 608-609; Moon, 2022, s. 391-392).

Autoři se shodují, že kvalita života ve stáří nelze objektivizovat z důvodu, že neexistuje žádné měřítko, které by porovnávalo hodnoty jako uspokojivé nebo neuspokojivé. O kvalitě života by tedy měl rozhodovat člověk sám subjektivně na základě svých preferencí (Farquhar, 1995a, s. 502; Raphael et al., 1997, s. 231-232).

Pokud by měla mít subjektivní složka kvality života definici, jednou z jejích složek by mohla být právě všeobecná pohoda, na jejímž hodnocení se podílí převážně kognitivní a emocionální aspekt (Boggatz, 2016, s. 55-56). Pro kognitivní hodnocení se běžně používá pojem životní spokojenost, který vychází z cílů a očekávání jedince. Pokud by člověk sám subjektivně hodnotil kvalitu života, mohl by se opírat o součet svých uspokojených potřeb, které považuje jako podstatné. V porovnávání kvality života u více osob by ovšem tyto hodnoty neměly relevantní výsledek (Brown et al., 2004, s. 20-24).

Ve studiích týkajících se kvality života lze narazit na velmi časté propojení s pojmem "Well-being", překládaným jako životní pohoda. Kvalita života však obsahuje globálnější životní úroveň, kdežto Well-being je specifický pouze pro oblast fyzickou a psychickou (Kahnemann, 1998 in Sirgy, 2006, s. 401). Sirgy (2006, s. 401-402) navíc dodává, že pojmy kvalita života, well-being, zdravotní a funkční stav jsou snadno zaměnitelné pojmy, které se

v oblasti zdraví vyskytují. Koncept kvalita života by měla být považována za komplexnější než zdravotní stav, protože zahrnuje i aspekty prostředí, které se na oblast zdraví nemusí vůbec vztahovat. Huppert (2017, s. 164) považuje termín “Well-being” za jakési synonymum kvality života, které se vztahuje na životní blaho či spokojenost, ale navíc v sobě skrývá i pojmy jako sebeúcta, pozitivní duševní zdraví.

Kvalita života ve stáří má tedy mnoho výkladů a definic, řešením by podle Sirgy et al. (2006, s. 349-350) mohla být kombinace subjektivních a objektivních aspektů, která by teoreticky mohla být hodnocena následovně:

1. objektivní životní podmínky jsou dobré a osoby vyššího věku subjektivně hodnotí kvalitu svého života pozitivně;
2. objektivní životní podmínky jsou špatné a osoby vyššího věku subjektivně hodnotí kvalitu svého života negativně;
3. objektivní životní podmínky jsou dobré a osoby vyššího věku subjektivně hodnotí kvalitu svého života negativně;
4. objektivní životní podmínky jsou špatné a osoby vyššího věku subjektivně hodnotí kvalitu svého života pozitivně.

Jak již bylo řečeno, kvalita života u osob vyššího věku je důležitý sociální problém, kterým je potřeba se zabývat. V důsledku prodlužující se délky života, a tedy různém období stáří může být fyzické i psychické nastavení jedince odlišné. Pokud není stav člověka příznivý, může vést ke každodennímu vyhledávání pomoci v rámci běžných denních aktivit, které souvisí s následkem snížené kvality života. Je také poukazováno na fakt, že docházka do seniorského klubu souvisí s vyšší kvalitou života, a lze ji považovat i za silný determinant PA. Součástí seniorských klubů jsou pracovní terapie a cvičení, díky tomu osoby vyššího věku zvyšují svůj funkční stav (Stolarz et al., 2022, s. 1821-1822).

1.2.1 Měření a hodnocení kvality života

Měření a hodnocení kvality života se zdá být obtížné z důvodu, že se odlišuje hodnocení stavu u osob vyššího věku a u mladších jedinců. V případě hodnocení stavu osobou vyššího věku jako uspokojivého, mohou mladí lidé tento stav vnímat jako obtížně snesitelný (Drábková in Kalvach et al., 2004, s. 384).

Měření kvality života se nejčastěji využívá pro zhodnocení účinku medicínské léčby nebo při provádění komunitních průzkumů k porovnání různých populací a posouzení jejich

potřeb a k případnému předání intervencí veřejnému zdravotnictví (Haraldstad et al., 2019, s. 2641–2642; Walters et al., 2001, s. 155–156).

Koncepty měření QOL často obsahují specifické nástroje, různí autoři poté rozlišují kategorie, ve kterých lze kvalitu života měřit a hodnotit. Podle Kirbyho (in Dragomirecká et Škoda, 1997, s. 425) bývá kvalita života měřena a hodnocena ze tří perspektiv:

1. objektivní měření sociálních ukazatelů jakožto možností, bariér a zdrojů okolí;
2. subjektivní odhad celkové spokojenosti se životem;
3. subjektivní spokojenost s jednotlivými oblastmi života.

Petersen-Ewert et al. (2011, s.1752-1756) kategorizují měření kvality života do tří podtypů:

1. sebehodnocení;
2. číselné skóre jako jednoznačný identifikátor;
3. hodnocení celé populace.

Čepelka (2019, s. 137) shrnuje pohledy na měření kvality života na vnější a vnitřní složky, proto lze hodnotit i v těchto dvou dimenzích:

1. vnější složky hodnotící především souhrnné vlastnosti prostředí, ve kterém člověk žije, příkladem je počet služeb či zařízení, či vlivy životního prostředí;
2. vnitřní složky jsou zaměřeny na vlastnosti individuálních osob, příkladem je jejich fyzické a duševní zdraví.

Podle těchto dvou náhledů na kvalitu života se dále vytvářejí možnosti, jak ji zjišťovat či měřit, Čepelka (2019, s. 137-147) proto rozlišuje:

1. neindexové přístupy, při jejichž hodnocení sice lze kvalitu života vyjádřit jako číselný údaj, ale jde o mnohorozměrný a kvalitativní pojem;
2. indexové přístupy, u nichž se udává pouze číselný údaj.

Neindexovým typem hodnotící vnější složky je měření, které provádí Český statistický úřad (ČSÚ) a hodnotí kvalitu života svých obyvatel i podle objektivních ukazatelů materiálních hodnot, ve kterých dbá na přepočtení hrubého domácího produktu na jednoho obyvatele. Dalšími hodnocenými parametry ČSÚ z celkových devíti jsou: příjmy na obyvatele; práce; bydlení; bezpečnost; výdaje na zdraví; vzdělání; kultura a volnočasové aktivity; a stárnutí (ČSÚ, 2014).

V České republice byl dále vytvořen projekt Indikátorový rámec pro měření kvality života, při Strategickém rámci Česká republika 2030, který je příkladem indexového typu. Tento projekt se usiluje o zlepšení kvality života, kterou hodnotí v 11 oblastech: příjem a bohatství; zaměstnanost; bydlení; zdraví; sladování pracovního a soukromého života; vzdělávání; mezilidské vztahy; občanská angažovanost a dobré vládnutí; životní prostředí;

bezpečnost; osobní pohoda. Tento projekt hodnotí pomocí indexů souhrnnou, nikoli individuální kvalitu života obyvatelstva (Maussen in Čepelka, 2019, s. 138-139).

Dalším indexovým příkladem je Index Numbeo, který hodnotí 8 hlavních domén (např. zdravotní péče, znečištění životního prostředí nebo bezpečí). Z domén poté vypočítává index kvality života pro jednotlivé země a města (Čepelka, 2019, s. 139).

Pro průzkumy týkající se vnitřní složky, tedy pro individuální stanovení kvality života, byla vytvořena databáze PROQOLID, která se zaměřuje na různé kategorie třídění. V databázi lze najít klinické výsledky studií, které měří od pacientových symptomů, duševního stavu po další účinky nemoci v závislosti na kvalitě života. Databáze obsahuje také seznam dotazníků hodnotících kvalitu života, z nich mezi nejznámější řadí dotazník Kvality života WHOQOL (PROQOLID, 2023).

Příkladem nejčastěji užívanými dotazníky hodnotící kvalitu života podle Vagetti et al. (2014, s. 36) jsou:

- HRQL – dotazník skládající se z 12 domén, které pokrývají řadu psychologických a fyzických funkcí: funkční stav, vitalitu, sociální funkce, fyzickou bolest, emoce, obecné zdraví a duševní zdraví.
- Medical Outcome Study (MOS) – skládá se ze 116 položek, které hodnotí sociální podporu, funkční podporu a fyzické, duševní a obecné zdraví. Skládá se ze sedmi složek kvality života související se zdravím (fyzické fungování, bolest, emocionální pohoda, energie/únava, problémy se spánkem, pocit mistrovství a sebeúcta).
- SF-36 – zkrácená verze dotazníku MOS obsahující 36 položek pokrývajících osm složek (oblastí): funkční kapacita, fyzické aspekty, bolest, celkové zdraví, vitalita, sociální, emocionální aspekty, duševní zdraví.
- Nástroje kvality života Světové zdravotnické organizace – WHOQoL-100, WHOQoL-Bref a WHOQoL-Old.

Kvalita života – dotazník Světové zdravotnické organizace

Základní dotazník WHOQOL obsahuje 100 položek k hodnocení. Pro klinickou praxi se jevil jako dlouhý, a proto byla vytvořena jeho kratší verze WHOQOL-BREF (viz Příloha 1, s. 83) s 26 položkami. WHOQOL-BREF je škálou hodnotící kvalitu života ve čtyřech oblastech: fyzické zdraví, prožívání, sociální vztahy a prostředí (viz Příloha 2, s. 86). Bodové skóre každé otázky je od 1 do 5. Součástí dotazníku jsou i dvě otázky týkající se subjektivního hodnocení kvality života a spokojenosti se zdravím. Výsledky dotazníku jsou interpretovány pomocí skóre domén, které vyjadřují průměrné hrubé skóre spočítané z příslušných položek na

škále 4-20 či 0-100. Dalším vyjádřením dotazníku může být vyhodnocení dvou odpovědí týkajících se celkové kvality života a celkového zdravotního stavu (Dragomirecká et Bartoňová, 2006, s.16-17).

1.3 Pohybová aktivita u osob vyššího věku

PA u osob vyššího věku zahrnuje fyzické aktivity vykonávané v každodenním životě, cvičení, sport, pohyb ve volném čase i pohyb produkovaný při aktivní dopravě. Určité druhy cvičení jsou poté podkategorií PA, jedná se o plánované, strukturované či opakující se aktivity, jejichž cílem je zlepšení nebo udržení fyzického stavu. Fyzickou funkcí je označována schopnost vykonávat fyzickou aktivitu v každodenním životě. Na fyzické funkci se podílejí motorické dovednosti a kontrola, vlastní fyzická zdatnost a obvyklá PA (Garber et al., 2011, s. 1337).

PA ve volném čase je součástí zdravého životního stylu a má pozitivní účinky u všech věkových skupin. Jako PA ve volném čase je definováno jakékoliv cvičení ve volném čase po dobu alespoň 20 minut bez přerušení. Cílená PA by měla být namáhavá tak, aby se podstatně zvýšila srdeční frekvence a dýchání a bylo vynaloženo určité množství energie. Zdravotní přínosy pro osoby vyššího věku mají nízké až středně intenzivní druhy volnočasových aktivit, a ne pouze intenzivní či vysoce intenzivní aktivity. Příkladem může být chůze, jízda na kole, plavání, nebo jóga (Dergance et al., 2003, s. 863-868).

PA přispívá u osob vyššího věku k lepším výsledkům různých aspektů kvality života, například fyzickému fungování, duševnímu zdraví a sociálnímu propojení a umožňuje tak plnohodnotnější život. Snížená kvalita života u osoby vyššího věku bývá někdy spojována s prevalencí psychosomatických poruch, poruch motorických funkcí a s narušenou sociální výkonností (Arrieta et al., 2018, s. 2; Navrátil et al., 2023, s. 85-87).

1.3.1 Vliv pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku

Již studie z poloviny 90. let minulého století zařadila pohybovou inaktivitu do nejvýznamnějších rizikových faktorů mortality a morbidit. Pro skupinu osob vyššího věku je charakteristické snižování PA a sedavý způsob života (Máček in Kalvach, 2004, s. 153). Nedostatek pohybu je u osob vyššího věku poměrně běžný, to je považováno za znepokojivý trend vyplývající ze studie hodnotící pozitivní vztah mezi vnímanou kvalitou života a fyzickou aktivitou (Brown et al., 2004, s. 32-35).

Nedostatečná PA kromě snížené fyzické zdatnosti a výkonnosti může zvýšit riziko úbytku svalové hmoty a vzniku osteoporózy jakožto muskuloskeletálních onemocnění, dále riziko kardiovaskulárních onemocnění jako je arteriální hypertenze, ischemická choroba srdeční a dále některé typy onkologických onemocnění. Důsledek snížené mobility ukazuje i na duševní zdraví a intelekt, mezi tyto dopady může patřit kognitivní deficit, zvýšená úzkost, nízké sebevědomí, zvýšený stres a poruchy spánku (Puciato, 2017, s. 1627-1634).

PA má vliv jak na již dříve zmíněnou svalovou sílu a výkonnost, tak i na stabilitu či samotnou plasticitu mozku (Navrátil et. al., 2023, s. 127-128).

Vliv pohybové aktivity na muskuloskeletální systém

Pokles svalové hmoty je kromě přirozeného procesu stárnutí spojen s nečinností, při které se zároveň zvyšuje procento tělesného tuku, při nečinnosti dochází k atrofii kosterního svalstva a výrazné ztrátě produkce maximální síly (Cruz-Jentoft, 2010, s. 412-413). Vargas (2020, s. 30-31) však označuje jako přežitek, že by nedostatkem PA byla destruována funkce a objem svalů. Studie, které se zabývaly procentem tělesného tuku ve vztahu k PA ukazují, že pravidelná chůze a nordic walking, mají významný vliv právě na snížení procenta tělesného tuku (Saygin, 2015, s. 379; Šokeliene, 2011, s. 45-51).

Dalším z faktorů, který omezuje intenzitu a dobu trvání PA je neuromuskulární únava. PA má však příznivý vliv na neuromuskulárního spojení, PA zlepšuje zotavení z poranění periferních nervů, zatímco snížená PA má za následek degeneraci neuromuskulárního spojení (Gonzalez-Freire et al., 2014, s.159).

Východiskem, jak čelit změnám spojeným s věkem jako je sakropenie, je posilovací nebo odporový trénink. Tímto druhem tréninku se zvyšuje svalová hmota, síla a funkce. Posilovací nebo odporový trénink zahrnuje izometrické i izotonické svalové kontrakce. U osob vyššího věku jsou izometrické kontrakce obzvláště užitečné, pokud je omezen rozsah pohybu v kloubu, ať už z důvodu bolesti nebo předchozího zranění (Micheo et al., 2012, s. 805-811). Programy posilovacích nebo odporových tréninků vedou k podstatnému zvýšení svalové síly a výkonu u osob vyššího věku. Rozdíly v těchto změnách jsou však závislé na dalších faktorech, jako je pohlaví, typ a délka trvání tréninku a zkoumaná svalová skupina. Posilovací a odporový trénink středně intenzivní povahy má také vliv na složení těla u osob vyššího věku, a to zvýšením netukové hmoty a snížením celkového množství tělesného tuku (Chodzko-Zajko et al., 2009, s. 1510-1512; Churchward-venne, 2015, s. 400-411).

Tento pohled sdílí i další autoři, podle kterých je řešením úbytku svalové hmoty silový trénink, který prokazatelně zvyšuje její podíl a zlepšuje fyzickou výkonnost, v menší míře má

vliv i na ADL (Giné-Garriga et al., 2014, s. 753; Lopez et al., 2018, s. 889–890; Peterson et al., 2011, s. 250). K tomuto názoru se přiklání i Sivaramakrishnan et al. (2019, s. 2), který považuje provádění silových aktivit za východisko pro zvýšení objemu a funkčnosti svalů, a navíc i zlepšení kostní denzity.

Posilování svalů u osob vyššího věku může také vést ke zlepšení pohyblivosti, snížení kyfotického držení těla a snížení rizika osteoporotických zlomenin. Přínosem může být i vliv na hustotu kostního minerálu a může souviset se snížením rizika pádu, snížení bolesti a zlepšení fyzických funkcí a celkové kvality života (Sinaki, 2012, s. 882).

Dalším užitečným typem tréninku u osob vyššího věku je trénink stability a rovnováhy. U osob vyššího věku jsou časté poruchy rovnováhy, které však mají multifaktoriální příčinu. Příčina na muskuloskeletální úrovni spočívá v oslabení svalů stabilizujících střed těla, změnu, ztrátu propriocepce či neschopnost ovládat posturální kontrolu, což nadále vede ke snížení rovnováhy. Stabilita kloubů je dána statickými a dynamickými složkami, přičemž statická rovnováha je zajišťována strukturami jako jsou kosti, klouby a vazy. Dynamická rovnováha se vztahuje na neuromuskulární systém. Trénink dynamické rovnováhy pro zvýšení stability a nezávislosti je možné zařadit do ADL (Micheo et al., 2012, s. 805; Reddy & Alahmari, 2016, s. 390). Cvičení zaměřená na stabilitu prokazatelně snižují riziko pádu, jsou prospěšná pro zlepšení rovnováhy, získání síly a celkové funkční schopnosti u osob vyššího věku (Wong et al., 2014, s. 655).

Co se týče intenzity PA jsou názory následující. Mírně intenzivní PA související s volným časem má největší vliv na prevenci exacerbace. Pravidelná PA přispívá k prevenci exacerbace HRQoL, i v případě, že jedinec trpí muskuloskeletálními obtížemi. Studie zabývající se muskuloskeletálními poruchami u osob vyššího věku dále uvádí, že nedostatek PA je fyzickým i psychickým rizikovým faktorem souvisejícím s HRQoL (Lee et al., 2023, s. 7-8).

Yoo (2018, s. 551) uvádí, že aerobní trénink má vliv na expresi myostatínu, který potlačuje apoptickou dráhu v kosterní svalovině nebo obnovuje roli biogeneze a dynamiky mitochondrií. Tyto molekulární pochody způsobují produkci ATP v mitochondriích kosterního svalu a zlepšují jeho aerobní kapacitu, regulaci metabolismu a kardiovaskulární funkce.

Samitz et al. (2011, s. 1382) shrnuje, že strukturované cvičení střední a vysoké intenzity má větší fyziologický přínos, než pouze denní úroveň PA.

Vliv pohybové aktivity na kardiorespirační systém

Vybrané studie se shodují na tom, že aerobní cvičení v různých formách, včetně chůze, pozitivně ovlivňuje kardiorespirační funkce osob vyššího věku (Kaczmarczyk et al., 2015,

s. 124; Lee & Yun et. al, 2014, s. 5-11). Na kardiorespirační funkce u osob vyššího věku má vliv nejen časová dávka PA, ale i intenzita cvičení, což může mít za následek další klinické důsledky (Novotová et al., 2022, s. 1-2).

Nejčastěji využívaným tréninkem pro ovlivnění kardiorespiračních funkcí je aerobní trénink. Jako aerobní trénink se označuje PA, při které se svaly pohybují rytmickým způsobem po delší dobu a využívají energii prostřednictvím oxidativního metabolismu, který je důležitý pro produkci energie při dlouhodobé PA. Účinky aerobního tréninku lze hodnotit měřením aerobní kapacity, změn srdeční frekvence a krevního tlaku, nebo změn metabolismu glukózy a lipidů. Aerobní trénink střední a vysoké intenzity u osob vyššího věku významně zlepšuje VO₂max a zlepšuje kontrolu glykémie (Chodzko-Zajko, 2009, s. 1517).

Aerobní trénink má prokázány přínosy pro snížení kardiovaskulárních rizikových faktorů u osob vyššího věku, do kterých se řadí snížená klidová tepová frekvence nebo zvýšení krevního tlaku. Příznivé účinky má aerobní trénink na zlepšení působení inzulínu v organismu a vliv na tuhost stěn tepen a funkci cévního endotelu u osob vyššího věku (Chodzko-Zajko, 2009, s. 1517, Galloza et al., 2017, s. 660).

Turkbey et al. (2010, s. 47) poukazuje, že u populace bez klinicky zjevných kardiovaskulárních onemocnění je vyšší úroveň PA spojena s proporcionálně větší hmotností levé komory a jejím vyšším diastolickým objemem a nižší klidovou srdeční frekvencí. Fujimoto et al. (2010, s. 1797) navíc dodává, že rok progresivního a intenzivního tréninku u zdravých osob vyššího věku se sedavým způsobem života byl spojen s nárůstem hmoty levé komory o 10 %, bez souvisejících změn v jejím objemu, to potvrzuje fyziologickou remodelaci levé komory při PA u osob vyššího věku.

V rámci dalších zdravotních přínosů má PA vliv na snížení kardiovaskulární úmrtnosti. Po provádění PA se mění srdeční autonomní rovnováha, která vede ke zvýšení až k převaze vagové složky (Eynon, 2008, s. 189–194). Pravidelný vytrvalostní trénink u osob vyššího věku snižuje klidovou a submaximální srdeční frekvenci, snižuje systolický i diastolický tlak a tepovou frekvenci naopak zvyšuje. Význam je tedy kladen pro vysoko intenzivní trénink pro osoby vyššího věku, který napomáhá zvládnutí srdeční zátěže (McGuire et al., 2001, s. 1350–1357).

Pravidelná PA má tedy vliv na zlepšení kardiovaskulárních funkcí u osob vyššího věku, a to jak u osob, které mají dlouhodobě trvající trénink v řádu let, tak i u jedinců, kteří dříve žili sedavým způsobem života. Zlepšení kardiovaskulárních funkcí je jednou z významných zdravotních výhod, která vedou ke zlepšení kvality života a funkční nezávislosti (Jakovljevic, 2018, s. 67-74).

PA a související vysoká úroveň kardiorespirační činnosti snižují rizika nejen kardiovaskulární morbidity a mortality, ale mají i významný vliv na rychlost stárnutí (Lakatta & Levy, 2003a, s. 350-353; Lakatta et al., 2009, s. 29).

Pro zvýšení kardiorespirační výkonosti Navrátil et al. (2023, s. 87) doporučuje zařazení vytrvalostních aktivit, které zvyšují hodnotu VO₂ max, jako je rychlá chůze, jízda na kole, plavání nebo běžkování. Pravidelná vytrvalostní PA může zvyšovat VO₂ max. až o 20 %.

Benefity PA ve vyšším věku shrnuje stejný autor do několika bodů:

- tvorba energetické rezervy, která může být použita při náročnějších a aktivitách;
- preventivní působení na lepší průběh možných onemocnění, úrazů a operačních výkonů zpomaluje věkem podmíněné stárnutí organismu a tím zlepšuje zvládání ADL;
- umožnění lepšího fungování v běžném životě bez výraznějších příznaků únavy či nutnosti pomoci další osobou;
- nápomoc v psychické rovnováze a sociálním uplatnění.

Vliv chůze na kvalitu života u osob vyššího věku

Nejčastější volnočasovou PA je právě chůze, která je také definována i jako proměnlivý faktor chování spojený s kvalitou života a zdravím osob vyššího věku. Pravidelná chůze snižuje počet úrazů, ke kterým dochází při pádech osob vyššího věku, zlepšuje rovnováhu a koordinaci těla, zvyšuje svalovou sílu, reguluje glykemii, zlepšuje krátkodobou paměť, prodlužuje pozornost a zlepšuje duchovní pohodu, spánek a kvalitu života (Dehi, et al., 2004, s. 103-104; Awick et al., 2015, s. 460-461). Awick et al. (2015, s. 460-461) ve své studii sdělují, že je trénink chůze u osob vyššího věku účinnější než cvičení flexibility či strečink.

Chiu et al. (2012, s. 275-280) dále uvádějí, že trénink chůze v rámci PA, zvyšuje její rychlost, výkonnost a tím pozitivně ovlivňuje kvalitu jejich života.

Trénink chůze je taktéž účinný ve zlepšení koordinace a funkční mobility a s tím spojené kvality života (Gomeňuka et al., 2019, s. 1-3).

Chůze ovlivňuje kvalitu života v doméně psychického zdraví a sociální participace. Vede ke zlepšení kognice, self-reported funkcí a snížení depresivních symptomů (McAuley et al., 2007, s. 375-380.).

Jedním ze zásadních problémů u osob vyššího věku při chůzi, je neschopnost udržet rovnováhu s možností následného pádu, či pouze strach z pádu. Pád je také jedním z nejčastějších a nejzávažnějších problémů stárnutí. Pravidelná chůze, či jiná PA, snižuje riziko pádu a ovlivňuje tak kvalitu života ve smyslu obavy z pohybu (Dehi et al., 2014, s. 104).

Vliv jógy na kvalitu života u osob vyššího věku

Mezi lidmi vyššího věku je také čím dál více oblíbené cvičení jógy, která je jakožto PA propojena s meditací a soustředěním se na dech. Cvičení jógy je spojeno s mnohými zdravotními přínosy, jako je zvýšení síly a flexibility, zlepšení rovnováhy, celkové mobility a také nálady. Jóga jako komplexní přístup má potenciál ke zlepšení kvality života (Berger, 1992, s. 1331-1343; Tran, 2001, s.165-170; Vergeer et al. 2017, s. 2-3; Youkhana, 2016, s. 21-29;). K tomuto názoru se připojuje i studie Sivaramakrishnana et al. (2019, s. 2), která dodává, že cvičení jógy mimo ovlivnění kloubní flexibility zlepšuje celkovou tělesnou výkonnost a podporuje zisk celkové svalové síly zejména na dolních končetinách u osob vyššího věku. Podle Tullocha et al. (2018, s. 543) má jóga vliv na HRQoL a duševní pohodu, avšak nevýrazný vliv v porovnání s jinými druhy PA.

Jóga také podporuje kardiovaskulární zdraví u osob vyššího věku, příznivě ovlivňuje hodnotu krevního tlaku či hladinu glukózy v krvi (Barrows et Fleury, 2016, s. 777).

1.3.2 Přínos fyzioterapie v kontextu vlivu pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku

Fyzioterapie je důležitou součástí komplexní léčby pacientů vyššího věku. Přispívá k udržení či zvýšení pohybové zdatnosti a výkonnosti, obnově soběstačnosti a udržení co možná nejvyšší zdraví podmíněné kvality života (Koudelková et Kolář in Kalvach, 2004, s. 413-414).

Fyzioterapeut se podílí na akutní, následné i dlouhodobé péči o pacienta vyššího věku. Nedílnou součástí péče fyzioterapeuta by měla být spolupráce se samotným pacientem a jeho motivace. Fyzioterapeut nastavuje jednotku PA, která by obzvláště u pacientů vyššího věku měla být zaměřena individuálně. (Koudelková et Kolář in Kalvach, 2004, s. 413-414).

Individuálně cílená fyzioterapie u osob vyššího věku by měla být směřována k dobré fyzické zdatnosti, která má za cíl udržení či zlepšení kardiovaskulární výkonnosti, respirační činnosti, flexibility a svalové síle a vytrvalosti (Zrubáková & Bartošovič, 2019, s. 96).

U osob vyššího věku je důležitým úkolem také překonání navyklé nečinnosti. Doporučení o PA by mělo být individuálně přizpůsobeno, mělo by obsahovat složky aerobních, odporových, flexibilních a balančních cvičení. Pohybová terapie by měla mít jasně nastavenou intenzitu, dobu trvání a frekvenci opakování tak, aby bylo dosaženo maximálního přínosu. Fyzioterapie by pro osoby vyššího věku měla propagovat PA nejen jako terapii, ale i prevenci a snížení rizika některých změn daných stárnutím organismu (Galloza et al., s. 667, 2017). Sherrington & Tiedemann (2015, s. 54-55) mají na fyzioterapeutickou intervenci u osob vyššího

věku stejný názor a navíc přidávají, že je terapie zaměřená na koordinaci jednotlivých systémů, které ovlivňují riziko pádu (Sherrington & Tiedemann, 2015, s. 54-55).

Osoby vyššího věku, které chtějí začít s jakýmkoliv cvičebním programem by měly podstoupit screening zachycující potencionální rizika, která mohou vyžadovat úpravy cvičební jednotky. Kontraindikacemi ke cvičení u osob vyššího věku jsou zejména některé kardiovaskulární onemocnění, k posouzení jsou ale i další symptomy spojené s rovnováhou, zrakovým deficitem, užíváním farmak či neuropatická onemocnění. Důležitou součástí PA u osob vyššího věku je osvěta ohledně správné hydratace a výživy, stejně osvěta ohledně správně zvolené PA, v opačném případě se může zvýšit riziko muskuloskeletálního zranění (Concannon et al., 2012, s. 833-837; Nied & Franklin, 2002, s. 419-426).

1.3.3 Doporučení o pohybové aktivitě pro osoby vyššího věku

British Heart Foundation National Centre for Physical Activity and Health vydalo Guidelines pro PA u osob vyššího věku. Doporučení je zejména pro osoby se sníženou funkční schopností, pro osoby se sedavým způsobem života, nízkou pohybovou úrovní během dne nebo obezitou (*British Heart Foundation National Centre for Physical Activity and Health, 2012*).

Podle doporučení WHO (*WHO, 2010*) by dospělí ve věku 65 let a více měli vykonávat PA alespoň 150 minut týdně střední intenzity (například rychlá chůze) nebo 75 minut týdně PA vysoké intenzity (například běh). Langhammer et al. (2018, s. 2) dodává, že doporučená PA by měla být brána jako doplněk k činnostem každodenního života.

Národní společnosti a jiní autoři (*WHO, 2010, s. 29-33; British Heart Foundation National Centre for Physical Activity and Health, 2012, s. 5; Garber et al., 2011, s. 1334*) se shodují, že pro podporu a udržení zdraví je doporučováno, aby cvičební program zahrnoval kromě aerobního cvičení také silový trénink a trénink flexibility a stability. PA by také podle autorů měla mít jasnou dobu trvání a intenzitu.

Při aerobním tréninku se osobám vyššího věku doporučuje začínat s programem pod dohledem. Aerobní cvičení by mělo být prováděno 3 a více dní v týdnu po dobu celkem 30 minut. Na začátku a konci tréninku by mělo být zařazeno období 5 až 10 minut nízké intenzity. Přínosy aerobního tréninku jsou poté pozorovány u programů trvajících déle než 4 měsíce (Galloza et al., 2017, s. 660-661).

Program zaměřený na posilování u osob vyššího věku by měl začínat nízkou intenzitou nebo cvičením do únavy. Pokud se při provádění cviku objevuje bolest či slabost, je vhodnější izometrické posilování. Pro osoby, které mají více zkušeností s tréninkem, se přechází do středně intenzivních a vysoce intenzivních cvičení, která prokazují více zdravotních benefitů.

Silový a odporový trénink u osob vyššího věku by se měl být prováděn 2 až 3krát týdně, v režimu 10 až 15 opakování. Zaměření tohoto tréninku by mělo být ideálně na hlavní svalové skupiny jako jsou svaly kyčelního kloubu, které jsou nezbytné pro snížení rizika pádu. Pro osoby vyššího věku, které mají problém s rovnováhou či vyšší hmotností je možnost alternativy cvičení ve vodě jakožto s odporem (Chodzko-Zajko et al., 2009, s. 1510-1511).

Osobám vyššího věku, které chtějí přecházet pádu je také doporučován trénink stability 2 až 3krát týdně. Do programu jsou zařazeny následující aktivity: polohy s postupně snižující se oporou, příkladem je stoj na obou nohách s přechodem do stoje na jedné noze, dále dynamické cvičení vychylující těžiště těla, posilování a cvičení s omezeným vjemem, například se zavřenýma očima (Chodzko-Zajko et al., 2009, s. 1520; Micheo et al., 2012, s. 805-811).

Dále jsou doporučována skupinová cvičení, která socializují a přispívají duševní i fyzické pohodě, z důvodu, že s přibývajícím věkem lidé začínají vést sedavější způsob života, zhoršují se fyzické funkce a psychická pohoda a také se zvyšuje pocit osamělosti (Pedersen et al., 2017., s. 852-853).

Intenzita PA se nejčastěji určuje podle Karvoneny rovnice, tedy podle hodnoty srdeční frekvence (SF). Tento údaj lze považovat za relativně spolehlivý při rozlišování různých úrovní intenzity PA. Jak již bylo výše zmíněno, vlivem stárnutí se snižuje úroveň maximální SF, proto se i liší výpočet rozsahu SF u osob vyššího věku, to je podle Štilce (2004, s. 35-36) následující:

$$SF = 180 \text{ tepů (minus) věk cvičícího}$$

SF by se poté měla pohybovat v níže uvedených hodnotách:

$$\text{tréninková SF} = 90-96 \text{ tepů/min;}$$

$$\text{hraniční SF} = 126 \text{ tepů/min;}$$

$$\text{maximální SF} = 150 \text{ tepů/min .}$$

1.3.4 Měření a hodnocení pohybové aktivity

Pro osoby vyššího věku je PA nezbytná a jelikož velké množství z nich vede sedavý způsob života, bylo potřeba zavést intervence a validovaná měřítka na podporu PA. Zkoumání vztahu mezi PA a zdravotním stavem vyžaduje měření PA, které je validní a spolehlivé. V současné době se ke kvantifikaci PA využívá řada subjektivních a objektivních měřítek (Falck, 2016, s. 464).

Jako subjektivní měření jsou k dispozici dotazníky PA patřící mezi nástroje, které mohou být poskytnuty velkému množství účastníků a za nízkou cenu, navíc poskytují i kontext o provádění PA, avšak spekulativní je jejich platnost a spolehlivost (Lee et al., 2011, s. 1; Troiano et al., 2014, s. 1022).

K analytickému prokázání platnosti se využívá korelace s údaji objektivního měřicího zařízení, například akcelerometrů, přičemž jsou oba získány za přesně stejné časové období (Falck, 2016, s. 467).

Vagetti et al. (2014, s. 36) vytvořil přehled pro nejčastěji využívané nástroje k hodnocení PA, z nichž příkladem je:

- Akcelerometrie – měřící intenzitu pohybové aktivity za den.
- Barthelův index – hodnotící funkční potenciál jedince, hodnotí míru asistence požadované v 10 nezávislých činnostech, jako je příjem potravy, osobní hygiena, oblékání, kontinence moči a stolice, chůze, chůze do schodů a přesun z invalidního vozíku na lůžko.
- IPAQ – skládající se z položek souvisejících s frekvencí a délkou fyzické aktivity s různou intenzitou (lehká, střední, intenzivní), v obdobích alespoň 10 minut v obvyklých dnech týdne.
- BRFSS – dotazník vyvinutý pro hodnocení fyzické aktivity, skládá se ze šesti otázek o účasti na středně silné/silné fyzické aktivitě v typickém týdnu.
- Krokoměr: analyzuje počet kroků za den.

Akcelerometrie

Objektivní a nepřetržité měření PA téměř ve všech podmínkách volného času umožňují akcelerometry, což jsou malá a neinvazivní zařízení připevněná k tělu. Akcelerometry se stávají stále oblíbenějšími z důvodu nošení na zápěstí a schopnosti měřit PA a spánek během 24hodinového protokolu. Díky nastavitelné frekvenci lze dosáhnout až 100 pozorování za sekundu (Hz). Paměť a výdrž baterie akcelerometrů také usnadňuje nepřetržité měření po dobu několika týdnů. Jako nevýhoda nošení na zápěstí se jeví možnost neadekvátního měření při některých typech PA, jako je například jízda na kole, jóga nebo silový trénink. Naopak výhodou oproti sensorům připevněným na stehně je lepší rozlišení mezi polohou v sedě a vleže. Akcelerometry také poskytují dobrou validitu a spolehlivost. Obtížnější je klasifikace typu činnosti, avšak u některých modelů byl navržen systém, který by druhy PA mohl rozlišit (Liu et al., 2021, s.65-68).

Zachycený signál z akcelerometru je dále filtrován a zpracován za účelem získání počtu aktivit, a to podle počtu zrychlení v důsledku pohybu těla. Nashromážděné množství signálů se podle prahu intenzity klasifikuje na sedavé chování, lehkou PA, středně intenzivní PA a vysoce intenzivní PA (Migueles et al., 2017, s.1821-1822; viz Příloha 3, s. 87).

Jedním z nejvyžívanějších akcelerometrů je zařízení Axivity AX3. Toto zařízení vybavené trojosým akcelerometrem, je schopno zaznamenávat PA v delším časovém období. Jedná se o zařízení, které je možné pomocí pásku umístit na zápěstí a sledovat tak pohyby horní končetiny (*Axivity, 2023*).

2 Cíle a hypotézy

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem výzkumu je hodnocení a porovnání různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku. Dalším cílem je edukace osob vyššího věku o správné pohybové aktivitě.

2.2 Hypotézy práce

1. Výzkumná otázka

Jaký vliv má druh pohybové aktivity na hodnocení jednotlivých domén kvality života u osob vyššího věku?

H01: Neexistuje statisticky významný rozdíl v hodnocení **fyzického zdraví mezi skupinami 1 a 2.**

HA1: Existuje statisticky významný rozdíl v hodnocení **fyzického zdraví mezi skupinami 1 a 2.**

H02: Neexistuje statisticky významný rozdíl v hodnocení **sociálních vztahů mezi skupinami 1 a 2.**

HA2: Existuje statisticky významný rozdíl v hodnocení **sociálních vztahů mezi skupinami 1 a 2.**

2. Výzkumná otázka

Jaký vliv má intenzita pohybové aktivity na kvalitu života u jednotlivých skupin?

H03: Neexistuje statisticky významný rozdíl v intenzitě PA v souvislosti s kvalitou života:

- a. u skupiny 1.
- b. u skupiny 2.

HA3: Existuje statisticky významný rozdíl v intenzitě PA v souvislosti s kvalitou života:

- a. u skupiny 1.
- b. u skupiny 2.

Pozn.:

Zařazení osob vyššího věku do skupin bylo stanoveno podle druhu pravidelně vykonávaných pohybových aktivit, a to:

- skupina 1 – chůze,
- skupina 2 – jóga.

Vysvětlivky k hypotézám:

- Fyzické zdraví (H1) – doména „PHYD“ vybrána z dotazníku WHOQOL-BREF
- Sociální vztahy (H2) – doména „SD“ vybrána z dotazníku WHOQOL-BREF
- Kvalita života (H3) – součet domén dotazníku WHOQOL-BREF
- Intenzita PA = zdraví prospěšná pohybová aktivita (MVPA)

3 Metodika výzkumu

Tato diplomová práce byla zpracována v rámci projektu „Zjištění možností komplexního přístupu ke zlepšení kvality života u populace vyššího věku“ s číslem IGS_FZV_22004. Celý projekt byl schválen Etickou komisí Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci v únoru 2021 (viz Příloha 4, s. 88).

Hlavním předmětem této práce bylo posouzení vlivu různých druhů PA na kvalitu života u osob vyššího věku a dále edukovat tyto jedince o důležitosti PA. Pro tuto práci byla jako druh pohybové aktivity vybrána chůze a jóga.

Výzkumná část diplomové práce probíhala od listopadu 2022 do února 2024, výzkum byl uskutečňován v registrovaných olomouckých Klubech seniorů, zřizovaných a provozovaných statutárním městem Olomouc. Zpráva o průběhu výzkumného měření byla šířená pomocí magistrátu Města Olomouc (MMOL). Odbor sociálních věcí MMOL vydal kladné stanovisko k průběhu výzkumného měření v rámci sběru dat pro vědecko-výzkumné projekty na FZV UP v Olomouci.

Celkový počet osob zařazených do tohoto výzkumu byl 49 (41 ve skupině 1 a 8 ve skupině 2).

3.1 Specifikace zkoumaného souboru

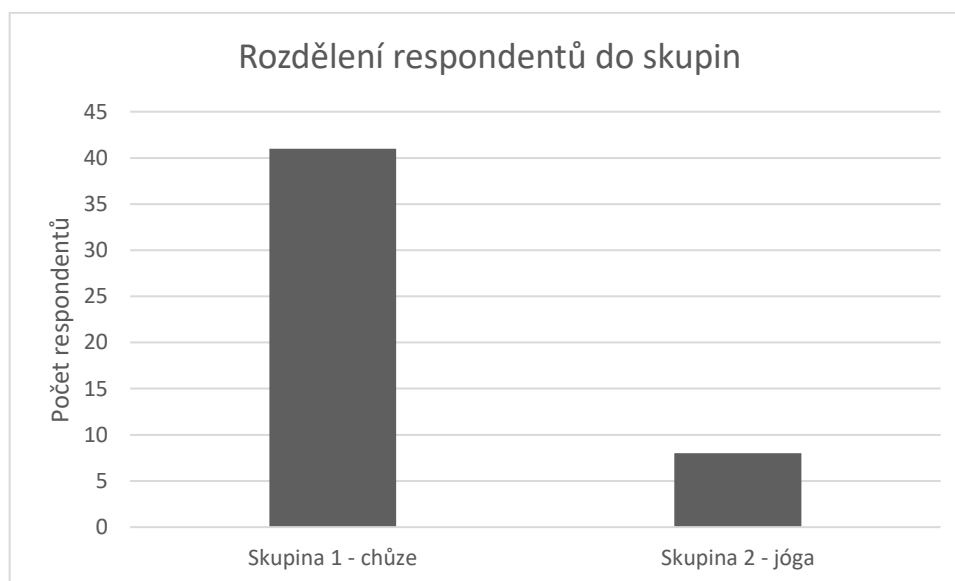
Respondenti byli do výzkumného vzorku vybíráni záměrně. Vzorek respondentů byl smíšený, tvořili ho muži i ženy ve vyšším věku, tzn. 65 let a výše. Respondenti byli osloveni v olomouckých Klubech seniorů.

Pro zařazení do výzkumné skupiny musel respondent splňovat následující podmínky:

- a) **Inkluzivní:** věk 65 let a výše, samostatnost, dostatečná PA, ochota spolupráce, dodržování podmínek výzkumu, kognitivní zdatnost, vyplnění informovaného souhlasu.
- b) **Exkluzivní:** věk pod 65 let, nesamostatnost, muskuloskeletální onemocnění limitující pohybovou činnost respondenta, neochota při spolupráci, nedodržování podmínek během výzkumu, kognitivní poruchy jako je například Alzheimerova nemoc, nesouhlas při zpracování a sběru dat.

Do tohoto výzkumu bylo zařazeno celkem 49 respondentů, z toho 10 mužů a 39 žen. Skupinu 1, pravidelně zařazující chůzi, tvořilo 41 respondentů, z toho 9 mužů a 32 žen, ve věku 74 ($\pm 5,6$). Skupinu 2, pravidelně zařazující jógu, tvořilo 8 respondentů, z toho 1 muž

a 7 žen, ve věku 71 ($\pm 2,3$). Obrázek 1 znázorňuje grafické rozložení respondentů do skupin. Celkový přehled zkoumaného vzorku byl vytvořen v Příloze 9 (s.97). Pravidelnost PA byla nastavena alespoň 1krát týdně.



Obrázek 1 Grafické znázornění rozložení respondentů do skupin podle druhu pohybové aktivity

3.2 Přesný popis průběhu měření

Všichni účastníci výzkumné části diplomové práce byli před samotným začátkem sběru dat seznámeni s účelem a průběhem celého projektu, dobrovolnosti vstoupení a časové náročnosti spojené s realizováním projektu po celou dobu výzkumu. Na základě těchto informací byl před samotným testováním podepsán informovaný souhlas (viz Příloha 5, s. 89). Informovaný souhlas potvrzoval zcela dobrovolnou účast s možností kdykoliv během probíhajícího měření bez jakýchkoli následků výzkum přerušit nebo ukončit. Účastníci byli také obeznámeni s tím, že jejich poskytnuté informace jsou určeny výhradně pro účely tohoto výzkumu a jsou plně anonymní.

Výzkum probíhal kvantitativním způsobem, data byla shromažďována formou dotazníkové metody a pomocí snímače PA. Při prvním setkání účastníci vyplnili dotazník kvality života WHOQOL-BREF a byl jim předán snímač PA Axivity AX3. Podle pravidelně vykonávané PA byli respondenti rozděleni do skupin, a to na skupinu pravidelně zařazující chůzi nebo jógu.

Po 3 týdnech měření PA se uskutečnilo druhé setkání, na kterém byl snímač respondentům odebrán k dalšímu zpracování dat. Respondenti poté vyplnili dotazník hodnotící změny během výzkumné doby (viz Příloha 6, s. 91). Na základě dat získaných z dotazníků

a měřicího zařízení proběhlo statistické zpracování hodnotící a porovnávací vliv různých druhů PA na kvalitu života v rámci jednotlivých skupin.

Po zpracování dat bylo uskutečněno třetí setkání, při kterém byly respondentům individuálně předány výsledky jejich PA ve zjednodušené verzi (viz Příloha 7, s. 96) a navíc další doporučení, která byla vytvořena v rámci celého projektu.

3.3 Přesný popis měřících metod

Mezi metody sběru dat patřily dotazníky, a to dotazník kvality života (WHOQOL-BREF) a dotazník zaznamenávající změny po čas měřeného období. Hodnoty o PA byly získávány pomocí měřicího zařízení, náramku typu AX3 značky Axivity. Měřicí zařízení respondenti nosili neustále po dobu 3 týdnů na nedominantním zápěstí. Pro tuto diplomovou práci byly k dalšímu statistickému zpracování pouze některé z dat, které AX3 nabízí.

3.3.1 Dotazník WHOQOL-BREF

Dotazník s názvem WHOQOL-BREF obsahuje 24 položek, které jsou rozřazeny do čtyř podoblastí, a to fyzické zdraví, prožívání, sociální vztahy a prostředí. Součástí dotazníku jsou i dvě otázky týkající se subjektivního hodnocení kvality života a spokojenosti se zdravím. (WHO, 1998).

Údaje z dotazníku byly zpracovány podle Příručky pro uživatele české verze dotazníku kvality života Světové zdravotnické organizace – WHOQOL-BREF, WHOQOL-100 World Health Organization Quality of Life Assessment (Dragomirecká a Bartoňová, 2006, s. 23-26).

Výsledky dotazníku jsou interpretovány pomocí skóre domén, nejprve musí být spočítáno hrubé skóre jako bodové skóre každé otázky od 1-5 na Likertově škále. Poté je proveden převod příslušných položek na transformované skóre na škále 4-20, přičemž vyšší hodnota poukazuje na lepší kvalitu života. Celková kvalita života byla hodnocena součtem všech domén na škále 0-80.

Jednotlivé položky jsou podle Dragomirecké a Bartoňové (2006, s. 23) do systému domén rozděleny následovně:

1. Doména – fyzické zdraví, skóre ze sedmi položek: bolest a nepříjemné pocity, závislost na lékařské péči, energie a únava, pohyblivost, spánek, každodenní činnosti, pracovní výkonnost.
2. Doména – prožívání, skóre spočítáno ze šesti položek: potěšení ze života, smysl života, soustředění, přijetí tělesného vzhledu, spokojenost se sebou, negativní pocity.

3. Doména – sociální vztahy, skóre spočítáno ze čtyř položek: osobní vztahy, sexuální život, podpora přátel, osobní bezpečí.
4. Doména – prostředí, skóre spočítáno z osmi položek: životní prostředí, finanční situace, přístup k informacím, záliby, prostředí v okolí bydliště, dostupnost zdravotní péče, doprava.

3.3.2 Akcelerometr Axivity AX3

Pro měření PA bylo využito zařízení Axivity AX3, které bylo nasazeno na nedominantní zápěstí po výzkumnou dobu 3 týdnů. Zařízení ve stylu čipu je využíváno ke zkoumání lidského pohybu a sportu nebo k rozpoznávání PA. Zařízení zaznamenává a shromažďuje objektivní údaje o pohybu po dobu 24 hodin za den (Craemer a Verbestel, 2022, s. 1-2; Hedayatrad et al., 2021, s. 2; *Axivity AX3, 2015*).

Zařízení má v sobě zabudovaný tříosý MEMS akcelerometr, který je uzpůsoben k detekci pohybu vibrací a změn orientace ve všech 3 osách s velmi vysokou přesností. Frekvence akcelerometru je konfigurovatelná od 12,5-3200 Hz, podle nastavení frekvence má baterie kapacitu 14 dní při 100 Hz až 30 dní při 12 Hz. Dále zařízení obsahuje mikroprocesor, který je převážně určen ke přenosu dat do počítače, paměťový čip typu Flash s úložištěm 512Mb, světelný senzor a senzor teploty. Zařízení je voděodolné a vzdorné do hloubky 1,5m i odolné vůči prachu, teplotu snese do 65°C. Jedná se o malé zařízení o velikosti 23 × 32,5 × 7,6 mm, vážící 11 g. Tento snímač je připevněn nejčastěji na zápěstí pomocí pásky hodinkového typu, je vyroben ze silikonového materiálu, další upevňovací prvky jsou z nerezové oceli, pásek má celkovou váhu 16 g (*AXIVITY AX3, 2015*).

Zachycený signál z akcelerometru je dále filtrován a zpracován za účelem získání počtu aktivit, a to podle počtu zrychlení v důsledku pohybu těla. Zařízení vyhodnocuje celkem 70 různých parametrů, které jsou rozděleny do tří kategorií: spánek, fyzická aktivita a cirkadiální rytmus. Pro tuto diplomovou práci byly zvoleny následující parametry:

1. dur_day_total_LIG_min: celková doba strávená nízko intenzitní PA během jednoho dne v minutách;
2. dur_day_total_MOD_min: celková doba strávená středně intenzitní PA během jednoho dne v minutách;
3. dur_day_total_VIG_min: celková doba strávená vysoce intenzitní PA během jednoho dne;
4. dur_day_MVPA_min: celková doba strávená středně intenzivní a vysoce intenzivní PA během jednoho dne.

Zachycený signál z akcelerometru byl filtrován a zpracován, následně byl vytvořen grafický report o měřených hodnotách (viz Příloha 3, s. 87) a následně i zjednodušená forma zprávy, která byla předávána respondentům (viz Příloha 7, s. 96).

3.3.3 Výstupní dotazník hodnotící změny ve výzkumné době

Pro změny, které nastaly během výzkumné doby, byl vytvořen vlastní dotazník (viz Příloha 6, s. 91). Zabýval se údaji o nošení zařízení po dobu výzkumu, subjektivním vnímání respondenta i změnami v rámci vnějšího prostředí. Tento dotazník nebyl zařazen do výzkumného zpracování.

3.4 Statistické zpracování dat

Data získaná z měřících metod byla uchovávána v programu Microsoft Office Excel 2016. Kvantitativní data byla poté zpracována v programu Statistica (StatSoft, verze 13.). Naměřená data byla popsána základními ukazateli poloh – počet platných měření (n), minimum (Min), maximum (Max), průměrná hodnota (průměr), směrodatná odchylka (SD). Pro ověření normality byl využit Shapiro-Wilkův test, jehož výsledky ukázaly, že pouze některá data mají normálové rozložení. I z důvodu malého vzorku byly nadále využity testy, které zpracovávaly data s nenormálovým rozložením. Pro porovnání dat charakterizující domény kvality života ve skupinách byl využit Mann-Whitney U test. Pro ověření vztahu mezi pohybovou aktivitou a kvalitou života byl využit Spearmanův korelační koeficient. Statistická významnost byla stanovena na $p < 0,05$ (5 %). Při zaznamenávání byly tedy hodnoty nižší než 0,05 považovány za statisticky významné a nulovou hypotézu bylo možné zamítnout. Pro větší přehlednost statistického zpracování bylo využito znázornění pomocí tabulek a krabicových grafů.

4 Výsledky výzkumu

Souhrn výsledků jednotlivých domén dotazníku WHOQOL-BREF u jednotlivých skupin je zanesen do popisné statistiky uvedené v Tabulce 1 a 2.

Tabulka 1 Popisná statistika skupiny 1 – hodnoty domén dotazníku WHOQOL-BREF a pohybové aktivity zaznamenané akcelerometrem (min/24 h)

Skupina 1					
PA = chůze					
n = 41					
Parametr	Průměr	Med	Min	Max	SD
QOL-PHYD	13,56	14	11	18	1,57
QOL-PSYD	12,95	13	7	17	1,94
QOL-SD	14,41	15	9	17	2,06
QOL-ED	16,07	16	11	20	1,94
QOL-celkem	57	57	42	69	5,13
PA_lig_min	187,86	189,32	102,93	319,68	49,5
PA_mod_min	67,29	61,86	10,37	166,79	37,65
PA_vig_min	1,48	0,3	0,02	24,52	4,17
MVPA_min	68,77	61,92	10,39	177,94	40,01

Legenda: PA – pohybová aktivita; QOL-PHYD – fyzické zdraví; QOL-PSYD – psychické zdraví; QOL-SD – sociální vztahy; QOL-ED – prostředí; QOL-celkem – součet bodů jednotlivých domén; lig – lehká (light) intenzita PA; mod – středně (moderate) intenzivní PA; vig – vysoce intenzivní (vigorous) PA; MVPA – zdraví prospěšná PA (mod+vig)

Tabulka 2 Popisná statistika skupiny 2 – hodnoty domén dotazníku WHOQOL-BREF a pohybové aktivity zaznamenané akcelerometrem (min/24 h)

Skupina 2					
PA = jóga					
n = 8					
Parametr	Průměr	Med	Min	Max	SD
QOL-PHYD	13,25	13	10	17	1,98
QOL-PSYD	13,38	13	12	15	0,92
QOL-SD	15,25	15,5	13	17	1,58
QOL-ED	16	15,5	13	19	1,93
QOL-celkem	57,88	57,5	51	68	5,28
PA_lig_min	182,46	203,01	111,84	230,86	43,38
PA_mod_min	95,92	99,9	20,25	193,24	49,84
PA_vig_min	5,53	0,53	0,019	38,51	13,36
MVPA_min	101,45	101,55	20,27	231,75	61,18

Legenda: PA – pohybová aktivita; QOL-PHYD – fyzické zdraví; QOL-PSYD – psychické zdraví; QOL-SD – sociální vztahy; QOL-ED – prostředí; QOL-celkem – součet bodů jednotlivých domén; lig – lehká (light) intenzita PA; mod – středně (moderate) intenzivní PA; vig – vysoce intenzivní (virgous) PA; MVPA – zdraví prospěšná PA (mod+vig)

4.1 Výsledky k výzkumné otázce č.1

Znění výzkumné otázky č. 1: Jaký vliv má druh pohybové aktivity na hodnocení jednotlivých domén kvality života u osob vyššího věku?

Pro tuto výzkumnou otázku byly vybrány z dotazníku WHOQOL-BREF dvě domény, a to fyzické zdraví a sociální vztahy. V tabulce 3 (s. 41) jsou uvedeny hladiny statistické významnosti pro hodnocení zvolených domén mezi skupinami. Mezi skupinami nebyl prokázán statisticky významný rozdíl a na základě těchto výsledků lze spekulovat o tom, že vybrané druhy pohybové aktivity mají stejný efekt vliv na kvalitu života.

4.1.1 Výsledky hypotézy H01, HA1, H02 a HA2

Hypotézu H01 ve znění: „Neexistuje statisticky významný rozdíl v hodnocení fyzického zdraví mezi skupinami 1 a 2“ **nelze zamítnout** (výsledky viz Tabulka 3).

Hypotézu HA1 ve znění: „Existuje statisticky významný rozdíl v hodnocení fyzického zdraví mezi skupinami 1 a 2“ **zamítáme** (výsledky viz Tabulka 3).

Hypotézu H02 ve znění: „Neexistuje statisticky významný rozdíl v hodnocení sociálních vztahů mezi skupinami 1 a 2“ **nelze zamítnout** (výsledky viz Tabulka 3).

Hypotézu HA2 ve znění: „Existuje statisticky významný rozdíl v hodnocení sociálních vztahů mezi skupinami 1 a 2“ **zamítáme** (výsledky viz Tabulka 3).

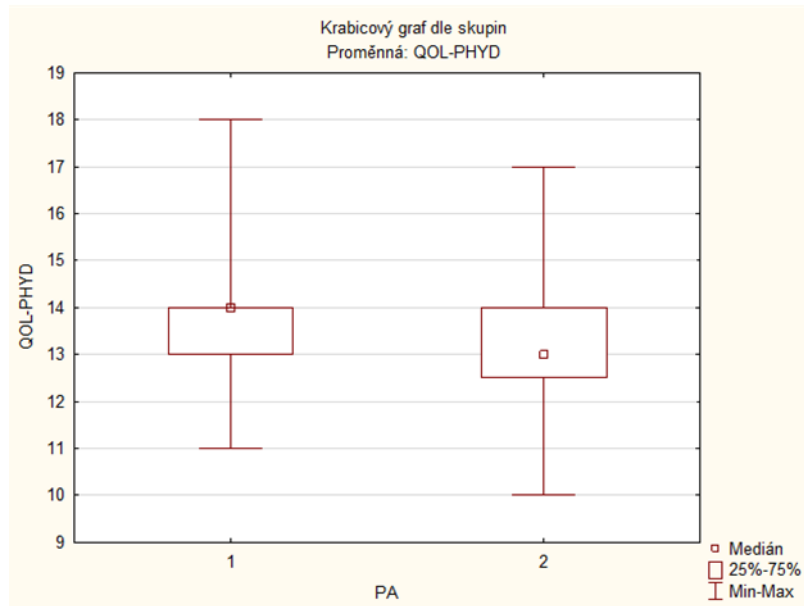
Mezi skupinou pravidelně vykonávající chůzi a pravidelně cvičící jógu nebyl prokázán statisticky významný rozdíl v hodnocení vybraných domén dotazníku WHOQOL-BREF. Nelze tedy vyloučit, že je v obou případech nulová hypotéza pravdivá a lze uvažovat, že oba druhy pohybové aktivity jsou stejně efektivní při hodnocení fyzického zdraví a sociálních vztahů.

Klinická významnost lze zpozorovat v rozložení hodnot krabicových grafů (Obrázek 1 a 2). Na 20 bodové škále je medián pro hodnocení fyzického zdraví pro skupinu 1 označen na stupni 14, pro skupinu 2 na stupni 13. Na stejné stupnici je rozdílnost bodů v hodnocení sociálních vztahů u skupiny 1 – 15 bodů, u skupiny 2 – 15,5 bodů.

Tabulka 3 Vztah mezi vybranými doménami dotazníku kvality života WHOQOL-BREF a hladina statistické významnosti (p) mezi skupinami

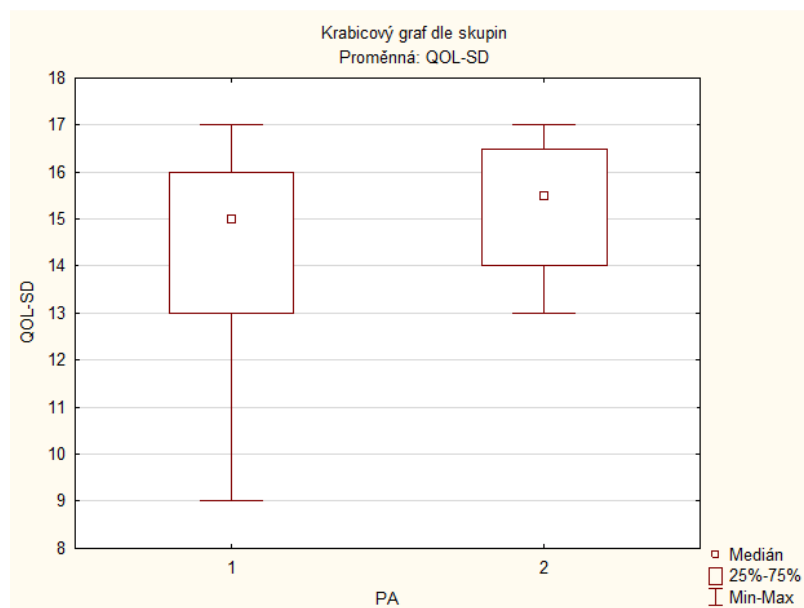
Dvojice proměnných	p
QOL-PHYD skupina 1 & skupina 2	0,39
QOL-SD skupina 1 & skupina 2	0,27

Legenda: p – hladina statistické významnosti; QOL-PHYD – fyzické zdraví; QOL-SD – sociální vztahy; skupina 1 – chůze, skupina 2 – jóga



Obrázek 1 Výsledky hodnocení domény fyzického zdraví dotazníku WHOQOL-BREF u jednotlivých skupin

Legenda: QOL-PHYD – fyzické zdraví, 1 – skupina 1 (pravidelná PA chůze), 2 – skupina 2 (pravidelná PA jóga)



Obrázek 2 Výsledky hodnocení domény sociální vztahy dotazníku WHOQOL-BREF u jednotlivých skupin

Legenda: QOL-SD – sociální vztahy; 1 – skupina 1 (pravidelná PA chůze); 2 – skupina 2 (pravidelná PA jóga)

4.2 Výsledky k výzkumné otázce č. 2

Znění výzkumné otázky č. 2: Jaký vliv má intenzita pohybové aktivity na kvalitu života u jednotlivých skupin?

Pro tuto výzkumnou otázku byla vybrána „zdraví prospěšná pohybová aktivita“ neboli MVPA získaná z akcelerometru. V tabulce 4 (s. 44) jsou uvedeny hladiny statistické významnosti mezi MVPA a kvalitou života u jednotlivých skupin. V tabulce 5 (s. 45) poté výsledky mezi MVPA a kvalitou života mezi skupinami. Z obrázků 3 a 4 (s. 44) lze vyčíst klinicky významnou hladinu, která vykazuje zvyšující se kvalitu života při delším působení MVPA.

O velmi podobném hodnocení kvality života mezi skupinami vykazuje krabicový graf na obrázku 5 (s. 45). Hodnocení MVPA u jednotlivých skupin je zobrazeno na krabicovém grafu na obrázku 6 (s. 46), medián skupiny 1 ukazuje průměrných 61,92 min/týden a medián skupiny 2 – 101,55min, i zde se ukazuje klinicky významná hladina mezi skupinami.

Mezi výsledky nebyl prokázán statisticky významný rozdíl a na základě těchto výsledků lze uvažovat o tom, že intenzita pohybové aktivity je u obou skupin stejně účinná ve vlivu na kvalitu života.

4.2.1 Výsledky hypotézy H03a, HA3a, H03b a HA3b

Hypotézu H03a ve znění: „Neexistuje statisticky významný rozdíl v intenzitě PA v souvislosti s kvalitou života u skupiny 1“ **nelze zamítnout** (výsledky viz Tabulka 4).

Hypotézu HA3a ve znění: „Existuje statisticky významný rozdíl v intenzitě PA v souvislosti s kvalitou života u skupiny 1“ **zamítáme** (výsledky viz Tabulka 4).

Hypotézu H03b ve znění: „Neexistuje statisticky významný rozdíl v intenzitě PA v souvislosti s kvalitou života u skupiny 2“ **nelze zamítnout** (výsledky viz Tabulka 4).

Hypotézu HA3b ve znění: „Existuje statisticky významný rozdíl v intenzitě PA v souvislosti s kvalitou života u skupiny 2“ **zamítáme** (výsledky viz Tabulka 4).

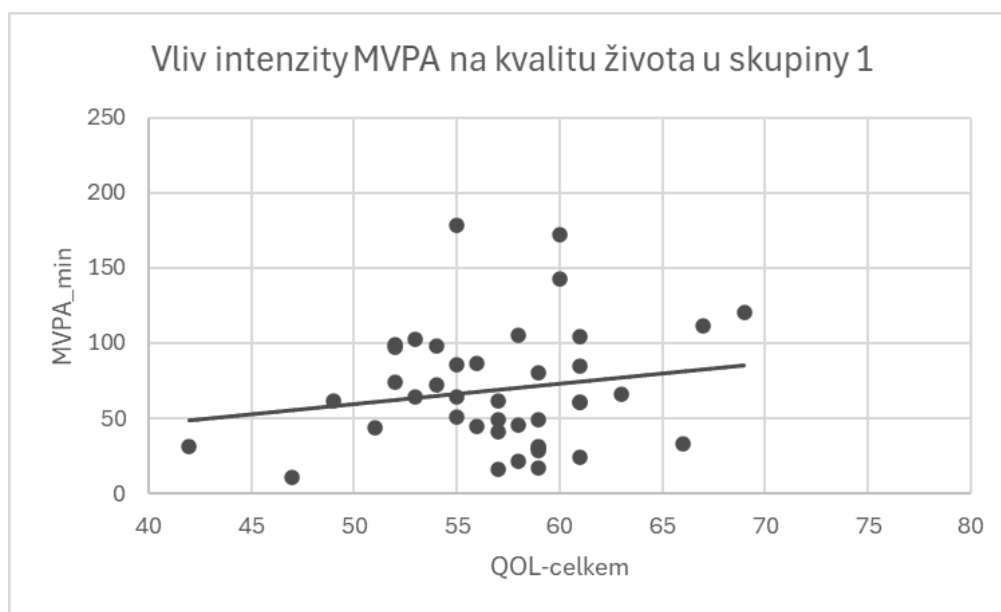
U skupiny pravidelně vykonávající chůzi ani u skupiny pravidelně cvičící jógu nebyl prokázán statisticky významný rozdíl v intenzitě PA v souvislosti s kvalitou života. Nelze tedy vyloučit pravdivost nulové hypotézy v obou případech.

Tabulka 4 Vztah mezi intenzitou pohybové aktivity a kvalitou života dotazníku kvality života WHOQOL-BREF a hladina statistické významnosti (p) u jednotlivých skupin

Dvojice proměnných	p
MVPA_min & QOL-celkem skupina 1	0,69
MVPA_min & QOL-celkem skupina 2	0,14

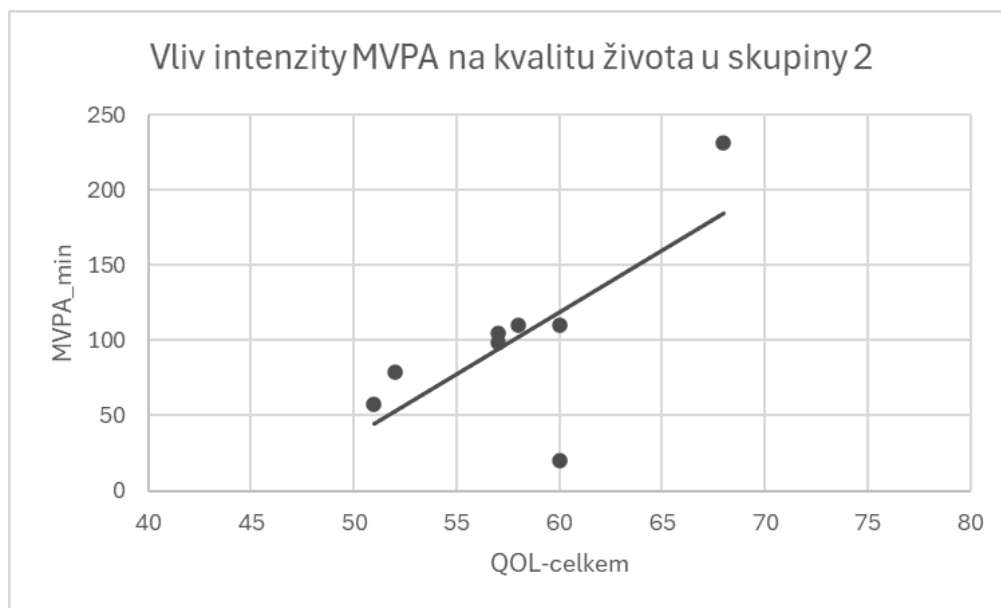
Legenda: p – hladina statistické významnosti; MVPA – zdraví prospěšná PA, QOL-celkem – součet bodů jednotlivých domén; skupina 1 – chůze, skupina 2 – jóga

Výsledky sice nezaznamenaly statisticky významný rozdíl v hodnocení MVPA a kvalitou života u jednotlivých skupin a nulové hypotézy bylo možno v obou případech zamítnout. Bodové Grafy jednotlivých skupin (Obrázek 3, s. 44; Obrázek 4, s. 45) znázorňují závislost dvou kvantitativních znaků, ze kterých je zřejmé, že mezi oběma znaky existuje přímá lineární závislost. Přímka navíc naznačuje, že systém bodů má rostoucí tendenci.



Obrázek 3 Vliv délky MVPA na kvalitu života dotazníku WHOQOL u skupiny 1

Legenda: MVPA – zdraví prospěšná PA, QOL-celkem – součet bodů jednotlivých domén



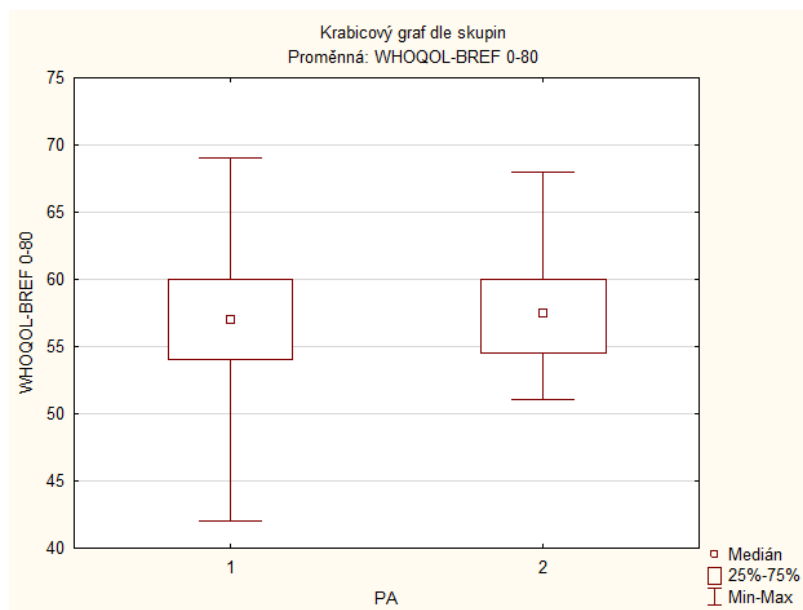
Obrázek 4 Vliv délky MVPA na kvalitu života dotazníku WHOQOL u skupiny 2

Legenda: MVPA – zdraví prospěšná PA, QOL-celkem – součet bodů jednotlivých domén

Tabulka 5 Vztah mezi MVPA a kvalitou života a hladina statistické významnosti (p) mezi skupinami

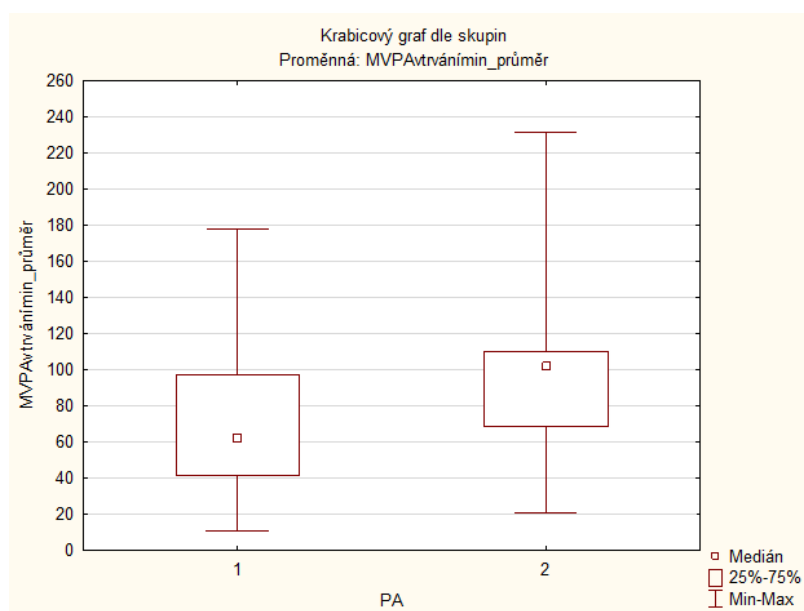
Dvojice proměnných	p
QOL-celkem skupina 1 & skupina 2	0,08
MVPA_min skupina 1 & skupina 2	0,1

Legenda: p – hladina statistické významnosti; MVPA – zdraví prospěšná PA, QOL-celkem – součet bodů jednotlivých domén



Obrázek 5 Výsledky hodnocení QOL u jednotlivých skupin

Legenda: WHOQOL-BREF – dotazník kvality života, 1 – skupina 1 (pravidelná PA chůze), 2 – skupina 2 (pravidelná PA jóga)



Obrázek 3 Výsledky hodnocení MVPA u jednotlivých skupin

Obrázek 6 Výsledky hodnocení MVPA u jednotlivých skupin

Legenda: MVPA – zdraví prospěšná PA, 1 – skupina 1 (pravidelná PA chůze), 2 – skupina 2 (pravidelná PA jóga)

5 Diskuze

Problematika nárůstu osob vyššího věku v celkové populaci by měla být jedním z aktuálních témat k řešení. V Česku roste počet i podíl osob vyššího věku v celkové populaci, nyní tyto osoby utvářejí více než jednu pětinu celkové populace. Z údajů zjišťovaných na konci roku 2021 vyplývá, že v České republice žije 2,17 milionu obyvatel ve věku 65 let a více, z toho nejpočetnější skupinu utvářejí lidé ve věku 65 až 69 let. Na konci roku 2021 činil průměrný věk osoby vyššího věku u mužů 73,8 let a u žen 75,2 let (ČSÚ, 2023). Celostátní věkový průměr osob vyššího věku se tedy velmi shoduje s průměrným věkem respondentů zařazených do této studie.

Od poloviny 80. let 20. století se počet osob vyššího věku v populaci neustále zvyšuje. V minulém desetiletí, tj. od roku 2011 do konce roku 2020 se zvýšil počet těchto lidí o 521 tisíc (ČSÚ, 2023). Podle Ministerstva práce a sociálních věcí dosáhne populace osob vyššího věku do roku 2030 2,4 milionu obyvatel, což bude asi 22 % z celkové populace, do roku 2050 až 3,1 milionu, tedy 29 %. Dlouhodobé predikce tedy dokládají další pokračování stárnutí populace v ČR. Stárnutí populace má významné důsledky, zejména pro zdravotnictví, trh práce, důchody, bydlení a sociální služby. S prodlužující se střední délkou života bude kvalita života důležitým ukazatelem pohody starších dospělých (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2022, s. 6-7).

Z důvodu stárnutí populace vytvořila Organizace spojených národů (OSN) společně s WHO Dekádu pro zdravé stárnutí pro uskutečnění v letech 2021-2030. Tento program má návrh na snížení nerovnosti v oblasti zdraví a nápomoci zlepšení života starších lidí, a to ve čtyřech oblastech: myšlení, cítění a jednání v ohledu na věk a ageismus; rozvoj komunit, které podporují schopnosti starších lidí; poskytování zdravotnické péče v reakci na starší lidi; a poskytování kvalitní dlouhodobé péče starším osobám, které to potřebují (WHO, 2022).

Proces stárnutí zahrnuje biologické, psychické a sociální změny, ke kterým v lidském těle v průběhu času dochází. Jde o komplexní přirozený proces, který ovlivňuje všechny aspekty lidského života, včetně fyzického vzhledu a fungování, kognitivních funkcí a celkové pohody. I když různé intervence a strategie mohou ovlivnit rychlost a kvalitu stárnutí, tento jev nelze zastavit (Guo et al., 2022, s. 26).

Kvalita života je pojem širšího kontextu a subjektivního hodnocení, který popisuje osobní, sociální, fyzickou a psychickou zkušenost života jednotlivce. Odráží, jak se lidé cítí ve svých životních podmínkách, jak hodnotí své schopnosti, vztahy s druhými a okolím a jak vnímají každodenní události. Kvalita života je pojmově definována jako „*vnímání jednotlivce, jeho postavení v životě v kontextu jeho kultur a v systému hodnot, ve kterém žije, s ohledem na*

očekávání, standardy a zájmy“. Přes to zlepšení kvality života, při zařazení do skupin provádějící pohybovou aktivitu pravděpodobně souvisí se zlepšením fyzického zdraví, které respondenti zažívali. Respondenti zařazení do studií byli schopni podat lepší fyzický výkon, což znamenalo větší fyzickou kapacitu a následně lepší kvalitu života (Sivaramakrishnan et al., 2019; Pereira et al., 2021; Kuska et al., 2023). Vztah a přínos je tedy pro pohybovou aktivitu a kvalitu života oboustranný.

Autoři také ve studiích zmiňují zvýšený stres u osob vyššího věku, který zhoršuje kvalitu života. Stres je běžným jevem u všech jedinců, avšak ve vyšším věku, kdy postupně klesají funkční schopnosti a vznikají fyzické zdravotní problémy, se zhoršuje i kvalita života (Färber et Rosendahl, 2020, s. 371).

Kvalita života je měřítkem dlouhodobého stavu, proto je důležité poznamenat, že osoby vyššího věku jakožto zranitelnější skupina, mohou být stále postiženi důsledky spojenými s pandemií Covid-19 (Psarrou et al., 2023, s. 9).

Zlepšování kvality života je také jedním z důležitých výsledků v péči o osoby vyššího věku. Plány a debaty ohledně aktivního stárnutí jsou také předmětem diskuzí na mezinárodní úrovni. To potvrzuje důležitost a zvyšování zájmu o měření a zvyšování kvality života.

Při komunikaci a při sběru dat při výzkumu několikrát došlo k debatám mezi výzkumníky a osobami vyššího věku. V rámci debaty docházelo k proti argumentacím mezi výzkumníky a respondenty. Vysvětlení popisuje Dyussenbayev (2017, s. 260-261) ve studii, která se zabývá chováním osob vyššího věku. Zdůrazňuje, že lidé v období 61–73 let inklinují k poučování druhých, filozofování a přehánění situací z dojmu množství znalostí a životních zkušeností. Lidé ve věku 74–85 let se často stávají izolovanějšími, kritičtějšími nebo méně sebekritickými či mají rysy tvrdohlavosti. Lidé starší 85 let jsou typicky sentimentální a mají depresivní styl chování, také jsou emocionální a snadno zranitelní.

Co se týče pohybové aktivity, WHO doporučuje buď minimálně 150 minut středně intenzivní aerobní pohybové aktivity týdně nebo alespoň 75 minut intenzivní aerobní fyzické aktivity týdně nebo ekvivalentní kombinaci střední až intenzivní pohybové aktivity. Celková zdraví prospěšná pohybová aktivita (MVPA) by měla být prováděna v sériích nejméně po 10 minutách (např. 30 minut MVPA/den, pětkrát týdně nebo $\geq 21,4$ min MVPA/den, sedmkrát týdně) (WHO, 2022, s. 8).

Z dat získaných prostřednictvím akcelerometrů vyplývá, že pouze 3 respondenti z celkových 49, tedy 6 %, splňovali doporučení 150 minut MVPA týdně. Podle doporučení WHO tedy není dostatečná, i to bylo respondentům při sdělování výsledkům předkládáno.

Otázkou pro další výzkum tedy mohla být možnost zvýšení kvality života při navýšení doby MVPA u stejných respondentů alespoň na doporučených 150 minut týdně.

Jedinci, kteří nedosahují doporučené hladiny MVPA, jsou považováni za fyzicky neaktivní. Studie ukazují, že osoby vyššího věku splňující výše uvedená doporučení mají vyšší svalovou vytrvalost a motorickou koordinaci v dolní části těla. Je však třeba poznamenat, že v některých studiích je trvání a intenzita fyzické aktivity založena na metodách self-report, o kterých je známo, že významně snižují přesnost údajů.

5.1 Diskuze k použitým metodám

Pro měření kvality života u osob vyššího věku byl zvolen standardizovaný dotazník WHOQOL-BREF. Dotazník WHOQOL je mezinárodně uznávaným nástrojem WHO pro hodnocení kvality života a má několik podob. Nejčastěji využívanou formou WHOQOL je rozšířená verze (WHOQOL-100) a zkrácené forma (WHOQOL-BREF) (Medeiros et al., 2020, s. 18).

Dotazník kvality života WHOQOL-BREF je sice spolehlivý nástroj kvality života, ale hodnocení jednotlivých domén je poněkud rozporuplné z důvodu, že jsou silně propojené. Hodnocení se může lišit např. v aktuálních životních situacích jedince, emočním rozpoložení, zdravotním stavu, nebo při zevně působících podmínkách, což není v dotazníku zařazeno a může tak stěžovat spolehlivost nástroje. Na zkreslení dotazníku kvality života může mít také vliv vyplňování s více než jedním tazatelem, což může mít vliv na podhodnocení či nadhodnocení odpovědí jakožto riziko zkreslení výsledků. Ve studiích, které využívaly tento dotazník lze narazit k odlišným bodovým hodnotám udávající celkovou kvalitu života. Některé studie využívaly k hodnocení kvality života součet všech domén tedy 0-80, nebo 0-100, jiné pouze jednu vybranou otázku týkající se kvality života (viz Příloha 2, otázka Q1, s. 86). Pro tuto diplomovou práci bylo pro celkovou kvalitu života zvolen součet domén a tedy skóre 0-80.

Měření pohybové aktivity se uskutečnilo prostřednictvím akcelerometru Activity AX3. O objektivní hodnocení výsledků související se zdravím pomocí technologií roste zájem. Akcelerometr AX3 je vhodný pro měření v klinické praxi či vědeckém výzkumu. Z akcelerometru byla vybrána data ve střední až intenzivní pohybové aktivitě (MVPA), kterou WHO doporučuje v měřítku 150 minut týdně. Výhodou tohoto akcelerometru je voděodolnost, respondenti tedy mohli dodržovat hygienu. I přes to někteří respondenti výzkumu hodnotili nošení silikonového náramku nepříjemné a museli si v průběhu zvyknout. Ze studie De Cramer

et al. (2022, s. 5) vyplývá, že větší polovina dospělých respondentů uvedla, že nošení akcelerometru Axivity AX3 je příjemné až velmi příjemné, převážná většina také neměla problém s nošením po dobu 48 h. Taktéž osoby vyššího věku často měření PA využívají např. měřením počtu kroků mobilní aplikací či chytrými hodinkami.

5.2 Diskuze k výzkumné otázce č. 1

Výzkumná část diplomové práce se zabývala porovnáváním výsledků dotazníku kvality života WHOQOL-BREF a intenzity pohybové aktivity po výzkumnou dobu 3 týdnů u jednotlivých skupin osob vyššího věku, provádějící rozdílný druh pohybové aktivity.

První výzkumná otázka zkoumala vliv druhu pohybové aktivity na hodnocení jednotlivých domén dotazníku kvality života WHOQOL-BREF. Tato otázka sčítala dvě hypotézy, první se zabývala doménou fyzické zdraví a druhá sociálními vztahy.

Výsledky jednotlivých domén byly zpracovány podle standardizovaného dotazníku a převedeny na transformované skóre 0-20. Posuzován byl rozdíl v jednotlivých doménách mezi skupinami 1 a 2. Z **Tabulky č.3** (s. 40) a přidružených grafů (Obrázek 1, s. 42; Obrázek 2, s. 42) vyplývá, že nebyly prokázány statisticky významné rozdíly v hodnocení jednotlivých domén mezi skupinami. A bylo tedy možné zamítnout nulovou hypotézu pro tyto obě domény.

Výzkum porovnávající domény kvality života neprokázal statisticky signifikantní výsledky a lze tedy poznamenat, že druh pohybové aktivity nemá vliv na hodnocení kvality života. Z níže uvedených studií porovnávající pohybově aktivní a neaktivní skupiny však vyplývá, že kvalita života stoupá s probíhající aktivitou.

Lze konstatovat, že obě výzkumné skupiny měly v rámci svého druhu pohybové aktivity chůzi a taktéž sociální participaci. Všichni respondenti byli členy klubu seniorů, ve kterém byli osloveni. I tento fakt může být diskutabilní pro výsledky, které vyšly z této diplomové práce a statistická významnost v hodnocení sociálních vztahů mezi skupinami nemusela být také odhalena.

V dále uvedených studiích jsou uváděna fakta, která diskutují s výsledky diplomové práce.

Autoři Thadathil, Jose & Varghese (2015, s. 46) ve své studii přikládali fakt, že průměrné skóre dotazníku kvality života je při doménách fyzické zdraví a sociální vztahy nejnižší, poté je dobové hodnocení psychického zdraví, s čím se shodují i výsledky této diplomové práce.

Studie Gerino et al. (2017, s.7) zdůrazňuje důležitost sociálních vztahů pro osoby vyššího věku. Snížení pocitu osamělosti je podle nich preventivním faktorem v procesu hojení. To, že

spolu souvisejí jednotlivé domény dotazníku kvality života ukazuje i fakt, že posílením duševního zdraví se dosahuje zvýšení odolnosti a soběstačnosti a snížení pocitu osamělosti. Autoři také podporují fakta, že vyšší míra odolnosti přispívá ke zlepšení kvality života na fyzické i psychické úrovni. Vzhledem k tomu, že respondenti obou skupin navštěvovali Klub seniorů, dalším přínosem této práce by tedy mohlo být porovnání korelace mezi jednotlivými doménami. Studie zabývající se sociálními vztahy u osob vyššího věku taktéž doporučují aktivní účast osob vyššího věku na sociálních aktivitách a v komunitách.

Yamamoto et al. (2020, s. 285) zkoumali vztah mezi sociální participací a fyzickou aktivitou a následně došli k závěru, že jednotlivci, kteří se pravidelně účastní sociální angažovanosti, si s větší pravděpodobností udrží nebo zvýší fyzickou aktivitu než ti bez sociální participace. Což naznačuje, že podpora sociální participace může být účinnou intervencí pro lepší kvalitu života.

Souhrnem studií o kvalitě života Vagetti et al. (2014, s. 36) dospěli k závěru, že vědecké studie převážně zahrnovaly účastnice ženského pohlaví. K tomu dodávají i důvod, že se ženy dožívají vyššího věku a k hodnocení domény sociální vztahů přidává komentář, že mají vyšší míru sociální podpory, častěji také vyhledávají zdroje podpory a mají větší schopnost navazovat sociální vazby.

Další poznatek přináší i shrnutí Velaithan et al. (2023, s. 11-12). Kvalita života není pouze o fyzickém zdraví, klíčovými body jsou pro osoby vyššího věku dobré sociální vztahy, aktivita a schopnost se účastnit smysluplných činností bez funkčních omezení a fyzických potíží. Podle výzkumu Kiełtyka-Słowik et al. (2024, s. 5-6) se zdá, že osoby vyššího věku jsou ochotnější akceptovat zhoršující se fyzickou kondici, snížení výkonnosti nebo fyzické kapacity spíše než ztrátu socializace, zhoršení sociálních vztahů nebo nižší duševní pohodu.

Z dostupných studií vyplývá, že až 93 % osob vyššího věku považuje schopnost zůstat nezávislí na svém okolí za důležitější faktor pro kvalitu života než dobré zdraví (Phelan, Anderson, Lacroix, Larson, 2004, in Munawar et al., 2023, s. 117). Osoby vyššího věku obecně hodnotily kvalitu života jako průměrnou a vnímaly ji jako přirozeně se měnící. Změny životního stylu, včetně pravidelné pohybové aktivity či sociální angažovanost přispívá ke zdravějšímu stárnutí, zlepšuje celkovou pohodu a zvyšuje kvalitu života v pozdějším věku (FIždonaitė-Medžiūnienė & Preikšaitienė, 2024, s. 26).

Studie (Sivaramakrishnan et al., 2019, s. 13-16), která zkoumala rozdíly 3 skupin, kterými byly: skupina cvičící jógu, skupina jinak aktivních jedinců a skupina neaktivních jedinců. Studie přinesla několik výsledků, statisticky významný vliv ve prospěch jógy vůči neaktivním jedincům v hodnocení fyzického zdraví, duševního zdraví a kvality spánku. Oproti tomu nebyl

nalezen žádný významný efekt pro hodnocení sociálních vztahů. Výsledky celé studie ukazují, že účast na cvičení jógy ve srovnání s neaktivitou je přínosem pro mnoho aspektů fyzického zdraví. Porovnáním jógy s jinými druhy pohybové aktivity byla zjištěna srovnatelnost, co se týče fyzického zdraví. Skupina jógy nebyla ve výzkumu nikdy hodnocena jako výrazně horší než jinak aktivní nebo neaktivní skupina. Tato studie tedy potvrzuje i výsledky diplomové práce.

Tew et al. (2017, s. 8-9) zkoumali vliv jógy na kvalitu života související se zdravím u osob vyššího věku. Studie přinesla respondentům, kteří se zapojili do výzkumu a začali cvičit jógu, řadu fyzických, duševních a sociálních výhod. 72 % účastníků navíc uvedlo, že společnost ostatních byla jednou z hlavních výhod návštěv lekcí jógy, a že si vytvořili nová přátelství. Závěrem studie je, že program jógy, která je cvičena jak ve skupinovém prostředí, tak i v domácím se jeví jako bezpečná, proveditelná a přijatelná aktivita pro osoby vyššího věku, která může vést ke zlepšení fyzických funkcí a duševní a sociální pohody.

Další studie (Hariprasad et al., 2013, s. 367) zkoumala účinky intervence jógy na kvalitu života u osob vyššího věku. Tato studie porovnávala kvalitu života pomocí dotazníku WHOQOL-BREF u skupiny cvičící jógu a kontrolní skupiny bez jakékoliv intervence. Jógy se zúčastnilo 62 respondentů s průměrným věkem 75 let. V jednotlivých doménách získala skupina cvičící jógu po 6měsíční intervenci následující bodové ohodnocení: PHYD – 14,55; PSYD – 10,54; SD – 15,11; ED – 12,76. Nízké hodnocení domény prostředí může souviset s výzkumem prováděným u osob v domovech pro seniory. Výsledky studie naznačují příznivé účinky 6měsíční intervence založené na józe na fyzické zdraví, psychické zdraví, sociální vztahy a environmentální domény QOL. Výsledky domén jsou mimo případ prostředí srovnatelné s výsledky dotazníku kvality života této diplomové práce.

Ihara et al. (2022, s. 5-7) se zabývali sociálními vztahy v souvislosti se změnami v době chůze u různých skupin osob vyššího věku. Autoři se dostali k závěru, že osoby vyššího věku, které se účastní společenských aktivit, mohou těžit ze sociální podpory, kterou jim aktivity přináší. Příkladem je navazování nového kontaktu s lidmi, se kterými chodí ven a jsou poté pozitivně ovlivněni ke zvýšení nebo udržení své fyzické aktivity. Lepší fyzická výkonnost poté poskytuje opět více příležitostí k chůzi. Návštěva jakýchkoli společenských aktivit navíc sama o sobě poskytuje příležitosti k chůzi, protože účastníci se musí přesunout na konkrétní místo, kde se aktivity konají.

Souhrnem studií lze dojít k závěru, že vnímání kvality života a aktivní zapojení do jejího zlepšování je vysoce individuální a je rozdílné v různých věkových skupinách. Osoby vyššího věku vnímají proces stárnutí a dopady na kvalitu života zejména v případech, kdy čelí

zdravotním problémům, či jiným nedostatkům. Provádění studií týkající se kvality života a jejich domén může pomoci při identifikaci hlavních problémů a pomoci tak při stanovování intervencí.

Je také podstatné zabývat se vztahy a věkovými rozdíly v klubech seniorů. Klub seniorů navštěvují lidé různých věkových kategorií a mezi jednotlivci jsou poté velké věkové rozdíly, někdy dosahující i více než 20 let. Pro jedince v období raného staří může být obtížné se nejen při fyzických aktivitách podříditi jedincům stařeckého věku a naopak.

Důležité je již zmíněné aktivní zapojení a podílení se na budování příznivé kvality života. Výzkumné údaje však představují obecná tvrzení, která neukazují jasné příležitosti ke změně. Osoby vyššího věku tedy nemají dostatek znalostí nebo nejsou dostatečně motivovány k aktivnímu zapojení do zlepšování kvality života.

5.3 Diskuze k výzkumné otázce č. 2

Druhá výzkumná otázka se zabývala intenzitou pohybové aktivity ve vztahu ke kvalitě života u jednotlivých skupin osob vyššího věku. Tato výzkumná otázka se skládala ze dvou hypotéz, a to vlivu intenzity pohybové aktivity na kvalitu života u skupiny 1 a 2.

Při vyhodnocování pohybové intenzity byla využita data, z akcelerometru Activity AX3, týkající se středně až vysoce intenzivní aktivity (MVPA) v minutách za 24 h. Celková doba měření pohybové aktivity trvala 3 týdny a data byla následně pro jednotlivé respondenty zprůměrována. Pro vyhodnocení kvality života byl využit dotazník WHOQOL-BREF a součet všech jeho domén se skórem 0-80. Posuzován byl poté rozdíl mezi délkou MVPA a kvalitou života v jednotlivých skupinách.

Z **Tabulky 1 a 2** (s. 39-40) vyplývá, že největší podíl na celkové fyzické aktivitě u osob vyššího věku má nízko intenzivní PA, následuje středně intenzivní PA a vysoce intenzivní PA. Kiełtyka-Słowik, Michalik-Marcinkowska, U. & Zawadzka (2024, s. 3) uvádí, že nejvyšší podíl na celkové fyzické aktivitě má u osob vyššího věku podíl chůze.

Výsledky (Tabulka 4, s. 44) nezaznamenaly statisticky významný rozdíl v hodnocení MVPA a kvalitou života u jednotlivých skupin a nulové hypotézy bylo možno v obou případech zamítnout. Bodové Grafy jednotlivých skupin (Obrázek 3, s. 44; Obrázek 4, s. 45) znázorňují závislost dvou kvantitativních znaků, ze kterých je zřejmé, že mezi oběma znaky existuje přímá lineární závislost. Přímka navíc naznačuje, že systém bodů má rostoucí tendenci. Existuje tedy klinická významnost mezi zvyšující se délkou MVPA a kvalitou života u obou skupin.

Při zkoumání hodnocení celkové kvality života či v množství MVPA mezi skupinami (viz Tabulka 5, s. 45; Obrázek 5, s. 46, Obrázek 6, s. 46) nevykazovala hladina statistické významnosti žádný rozdíl.

Z pilotního měření s názvem Vliv pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku, spadající do stejného projektu jako je tato diplomová práce vyplývá, že psychická doména hodnocená v dotazníku WHOQOL-BREF byla spojena s pravidelnou PA o vyšší intenzitě ve srovnání se skupinou s mírnou úrovní PA (Gaul Aláčová et al., 2023, s. 307).

Rugbeer et al., (2017, s. 79-80) zabývající se četností skupinového cvičení na kvalitu života dospěli k závěru, že existuje přímý vztah mezi frekvencí cvičení a HRQoL. Studie porovnávala frekvenci cvičení 2krát a 3krát za týden. Mezi hlavní tréninkové prvky patřila chůze, jejíž intenzita byla během výzkumné doby postupně navyšována. Navyšována byla i frekvence od tří sérií po 5 minutách, přes dvě série po 10 minutách až po dvě série po 15 minutách. Výsledkem studie bylo, že celkové výhody v doménách duševní zdraví a sociální vztahy lze získat bez ohledu na frekvenci cvičení 2krát týdně nebo 3krát týdně. Cvičební intervence s frekvencí 3krát za týden byla účinnější ve zlepšení souhrnu duševního zdraví. Ve výzkumné skupině diplomové práce nebyl brán ohled na počet tréninku chůze za týden, podle výsledků MVPA dosáhla průměrná hodnota 61,92 min/týdně. Lze tedy uvažovat o možném navýšení frekvence chůze u respondentů a předpokladu zlepšení duševního zdraví, který plyne ze zmíněné studie.

Kuska et al. (2023, s. 42) porovnávali vztahy mezi intenzitou pohybové aktivity a kvalitou života u osob vyššího věku. Výsledky výzkumu ukázaly, že se osoby vyššího věku sice nejčastěji věnovaly cvičení s nízkou intenzitou, ale ve vyšší frekvenci. Účastníci sportovních aktivity oproti pohybově neaktivním hodnotili celkovou kvalitu života a spokojenost se svým zdravím lépe. Osoby vyššího věku, které se nejčastěji věnovaly nízko intenzivní pohybové aktivitě měly větší spokojenost se životem a zdravím. Jedinci, kteří se častěji věnovali středně intenzivním pohybovým aktivitám, hodnotili svou kvalitu života lépe v sociální oblasti. A osoby se zařazenou intenzivní fyzickou aktivitu hodnotily kvalitu života lépe ve fyzické, psychické a environmentální oblasti. Z výsledků diplomové práce vyplývá, že respondenti se nejčastěji věnovali nízko intenzivní, poté středně intenzivní a intenzivní pohybové aktivitě oproti tomu nejméně. Při dalším výzkumu by bylo možné i tyto korelace podle studie porovnávat.

Stejně tak se intenzitami PA zabývá souhrn studií od Vagetti et al. (2014, s. 84-85). Střední anebo intenzivní PA byla spojena s vyšším bodovým skóre domén kvality života fyzické a duševní zdraví. Intenzivní PA byla spojena s 50-70% nižší pravděpodobností mít nízké skóre

ve fyzické a duševní doméně a 15% nárůst šancí na sociální zapojení a emocionální podporu. Studie tedy naznačují, že různé intenzity PA přispívají k různým doménám kvality života. Je však třeba poznamenat, že většina těchto studií je průřezových, což ztěžuje vyvozování závěrů o asociaci mezi různými intenzitami a kvalitami PA a specifickými doménami kvality života.

Druhy intenzity PA u osob vyššího věku porovnávala studie Aoyagi et al. 2010 (s. 336-337). Ve studii se autoři nezabývali druhem pohybové aktivity, ale pouze intenzitou, kterou měřily akcelerometry. Respondenty rozdělili podle intenzity na 4 skupiny. Analýzy ukázaly, že vztahy mezi obvyklou PA a HRQOL byly u skupin podobné. Jedním ze zjištění bylo, že existuje souvislost mezi denním počtem kroků a trváním určité intenzity PA. Respondenti, kteří udělali větší počet kroků za den, také pravděpodobně stráví déle času středně intenzivní PA. Studie dále předpovídá, že bez ohledu na počet kroků bude optimálnější HRQOL, pokud osoba vykazuje alespoň mírnou intenzitu úsilí při chůzi nebo při jiných typech PA. Stejně tvrzení vyplývá i z této diplomové práce (Obrázek 3, s. 44; Obrázek 4, s. 45).

Výzkum Alabarse et al. (2019, s. 558-560) zjišťoval vliv středně intenzivního tréninku chůze u osob vyššího věku. Respondenti byli rozděleni na tréninkovou a kontrolní skupinu, která pokračovala v běžné pohybové aktivitě. Tréninková skupina absolvovala 36 tréninků chůze v době 12 týdnů při středně intenzivní aktivitě. Při zhodnocení výsledků nebyl zaznamenán žádný statisticky významný rozdíl mezi skupinami v hodnocení celkové kvality života dotazníkem WHOQOL-BREF. Statistická významnost byla zaznamenána v případě depresivních symptomů a fyzickou bolestí ve prospěch tréninkové skupiny. Srovnáním této studie s diplomovou prací lze dojít k několika úvahám. Výzkum Alabarse et al. (2019, s. 558-560) neprokázal rozdíl mezi tréninkovou a kontrolní skupinou. Otázkou zůstává, jak intenzivní a frekventovaná byla PA u kontrolní skupiny. Respondenti z tréninkové skupiny studie měli kvalitu života ~ 65, kdežto v diplomové práci byla kvalita života u obou skupin přibližně stejná, a to ~ 57.

Studie Pereira et al. (2021, s. 176-177) se zabývala zlepšením kvality života prostřednictvím tréninku chůze na trenažeru u institucionalizovaných osob vyššího věku. Intervenční skupina sčítala 23. Věk mužů byl $74,15 \pm 8,56$ a žen $77,8 \pm 6,59$. Trénink chůze probíhal 2krát týdně cca 40 minut do dobu 10 týdnů. Po dokončení tréninku byly zaznamenány hodnoty WHOQOL-BREF na škále 0-100 následovně: PHYD - $65,5 \pm 12,6$; PSYD - $62,5 \pm 18,0$; SD - $65,6 \pm 14,1$; ED - $61,5 \pm 14,5$. Srovnáním skóre před a po tréninku byla pozorována významná interakce mezi doménami fyzické a psychické zdraví a pro prostředí. Jako výhodu považuje studie využití trenažeru, na kterém je snazší dosáhnout dostatečné intenzity tréninku podle kapacity každého pacienta. Závěr studie také nabízí trénink na běžecím trenažeru jako

snadný přístup k intenzivnějším a opakujícím se typům tréninku, doporučenými postupy pro rehabilitaci chůze, které by bylo možné začlenit do konvenční fyzioterapie. Pro porovnání s touto studií byla data skupiny 1 z diplomové práce orientačně převedena do škály 0-100 a výsledky pro jednotlivé domény jsou následující: PHYD – 63; PSYD 56; SD – 69; ED – 75. Z porovnání lze vyzorovat velmi podobný výsledek v doméně fyzické zdraví a sociální vztahy.

Výsledky diplomové práce neprokázaly žádné statisticky významné hodnoty prokazující rozdíl ve vlivu různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku. Lze tedy dojít k závěru, který vyplývá z grafů (Obrázek 3, s. 44; Obrázek 4, s. 45), že nezáleží na druhu pohybové aktivity, kterou jedinec vykonává, ale na intenzitě, se kterou úměrně roste i kvalita života, což potvrzují i dříve zmíněné studie. Kvalita života zjišťovaná v různých studiích je porovnatelná s výsledky zaznamenanými v diplomové práci. Ze studií vyplývá, že cvičení jógy i chůze mají prokazatelný vliv na kvalitu života u osob vyššího věku, přesto nebyla nalezena žádná studie, která by porovnávala rozdíly v kvalitě života u stejných skupin jako tato diplomová práce.

5.4 Přínos pro praxi

Diplomová práce byla zpracovaná v rámci výzkumného projektu „Zjištění možností komplexního přístupu ke zlepšení kvality života u populace vyššího věku” pod číslem IGS_FZV_22004. Pod projektem byl již v minulých letech vydán článek v Časopise Rehabilitácia (2023, r. 60, č. 4). Článek v rámci pilotní studie potvrdil, že jedním z faktorů, ovlivňující kvalitu života u osob vyššího věku je adekvátní intenzita PA.

Jak uvádí výzkumy (Pereira et al., 2021; s. 177; Hariprasad et al., 2013, s. 367; Sivaramakrishnan et al., 2019, s. 16; Tew et al., 2017, s. 9), pravidelná pohybová aktivita má pozitivní vliv na kvalitu života. Pro praxi by ke zlepšení kvality života osob vyššího věku byla přínosem další propagace PA, stejně jako rozšíření, zpestření a přizpůsobení nabídky sportovních aktivit potřebám a možnostem osob vyššího věku. I k tomuto výše zmíněný projekt v klubech seniorů přispěl.

V rámci projektu byl vytvořen edukační materiál ve formě videí, prezentací a posterů ohledně pohybové aktivity, kvality života, cirkadiálního rytmu a prevence pádu u osob vyššího věku. Při předávání výsledků byla také možná individuální konzultace stavu respondenta s fyzioterapeutem. Přínos celého projektu spočíval i ve vyhodnocení dat pro statutární město Olomouc, ve kterém se výzkum uskutečnil.

I tato diplomová práce může sloužit jako edukační materiál o kvalitě života a o podstatě pohybové aktivity, jejích intenzitách a způsobech ve vyšším věku. Informace uvedené v diplomové práci mohou být přínosem nejen pro fyzioterapeuty a další zdravotnický personál pracující o osobami vyššího věku, ale i pro kluby seniorů, rodinné příslušníky a samotné osoby vyššího věku.

Zjišťování a podílení se na zvyšování kvality života je nedílnou součástí komprehenzivní rehabilitace. Využitím prvků individuální kinezioterapie se snažíme docílit zlepšení kvality života zejména v doméně fyzického zdraví. V případě skupinových lekcí lze působit i na doménu sociálních vztahů. Avšak jak již bylo zmíněno, jednotlivé domény jsou velmi úzce propojeny. Fyzioterapeut je také jedním ze zdravotnických pracovníků, který s pacientem tráví velké množství času a může se tak na kvalitě života podílet v rámci edukace.

5.5 Limity studie

Na výzkumu vlivu různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku se mohlo projevit několik faktorů. Za hlavní z limitů lze považovat nízký počet respondentů a také rozložení mezi skupinami, kdy do skupiny 1, pravidelně provádějící chůzi, bylo zařazeno 41 respondentů, a do skupiny 2, pravidelně cvičící jógu pouze 8. A rozdělení do skupin bylo tedy velmi nerovnoměrné. Do výzkumu bylo zařazeno celkem 57 respondentů. Při kontrole dat bylo zjištěno, že někteří respondenti nenosily akcelerometr po celou dobu výzkumné doby, či došlo k selhání měření akcelerometrem bez zjištěných důvodů, a tak muselo být 8 respondentů z výzkumu vyřazeno. Výzkum tedy může mít omezené výsledky a zobecňování výsledků je třeba vzít v úvahu. K provedení podrobnějšího výzkumu pro zlepšování kvality života ve vyšším věku a ke zvýšení přesnosti je nezbytný další výzkum s rozšířením velikosti výzkumného vzorku. Je také podstatné připomenout, že sběr respondentů byl omezen na město Olomouc.

Taktéž lze spekulovat o zvolených druzích PA, všichni respondenti docházeli do klubu seniorů a lze konstatovat, že pravidelnou aktivitou byla chůze u obou skupin. Skupina „jóga“ měla ve svém programu kolektivní cvičení alespoň 1krát týdně, a proto byla předpokládána vyšší sociální participace. U skupiny „chůze“ nebylo stanoveno, zda bude samostatná, s doprovodem či s domácím mazlíčkem. Tento fakt může být také diskutabilním pro výsledky, a pro další výzkum by bylo vhodné více specifikovat PA.

Výzkum probíhal po čas celého roku a je tedy diskutabilní i porovnání pohybové aktivity v zimních a letních měsících a taktéž vliv počasí, což bylo respondenty často

zmiňováno. Zimní měsíce mohou být pro osoby vyššího věku pro pohybovou aktivitu omezující tím, že může dojít k pádu na zledovatěném povrchu. Vliv klimatu je tedy jedním z limitujících faktorů, avšak PA je i v zimních měsících podstatná. Pro zimní měsíce je vhodnější využití pohybové aktivity v interiéru, ať už v domácím prostředí či v prostorách klubů seniorů.

Výsledky také mohou být zkresleny z důvodu inkluzivních kritérií pro zařazení do výzkumu. Do výzkumu byli zařazeni pouze respondenti, kteří neměli omezení v pohybové aktivitě, byli samostatní a kognitivně zdatní, lze tedy předpokládat, že i hodnocení jejich fyzického zdraví a celkové kvality života mohlo být tímto faktorem ovlivněno.

Na hodnoty WHOQOL-BREF mohlo mít vliv aktuální rozpoložení i fakt, že měření je individuální. Taktéž lze přihlídnout i k uvedení pravdivé odpovědi při vyplňování dotazníku ve skupině či s tazatelem.

Přestože objektivní měření PA mají obecně vyšší validitu než subjektivní hodnocení, existují určitá omezení i při použití akcelerometrů. Akcelerometry nejsou schopny zaznamenat pohybové aktivity, jako je chůze, jóga, plavání, jízda na kole, posilování, zahradničení či tanec, a proto neposkytly objektivní měření všech forem aktivity. Naměřená PA se tedy nemusí shodovat s pohybovou aktivitou, pro kterou byl respondent účelně vybrán do výzkumu. Další roli hraje i prostředí nebo účel aktivity z hlediska emocí souvisejících s aktivitou, a tedy i dopadu aktivity na kvalitu života. Kromě toho hraniční body používané k definování intenzitně specifické PA nejsou definovány jednotně, což zvyšuje složitost provádění srovnání napříč studiemi (Migueles et al., 2017, s. 1841-1842).

Závěr

Populační demografie na celém světě ukazuje rostoucí trend stárnutí populace. Stále je tu však znalostní mezera v chápání souvislostí mezi determinanty aktivního stáří a kvalitou života u osob vyššího věku. Vlivem pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku se zabývá mnoho zahraničních pramenů, studií a metaanalýz, které chtějí objasnit tuto problematiku. Právě tyto studie tvořily převážnou část teoretické části a následně i diskuze diplomové práce.

Taktéž v České republice se tímto tématem mnozí výzkumníci zabývají. Příkladem českých studií je: výzkum Fialové & Vlastníkové (2013, s. 62), který zkoumal vliv tělesného cvičení seniorek na subjektivní vnímání vybraných ukazatelů kvality života; studie Formánkové et al. (2011, s.109), která věnovala pozornost aktivizaci imobilních seniorů v rezidenčních zařízeních v rámci komprehenzivní rehabilitace nebo disertační práce Velety (2008) zabývající se vlivem taneční terapie na zdravotní stav a kvalitu života u seniorů žijících v institucích.

Při výzkumech vlivu pohybové aktivity na kvalitu osob vyššího věku také vznikají různé programy podporující aktivní stárnutí. Nedostatečná pohybová aktivita a sedavý styl života je u osob vyššího věku častý, proto je nutná edukace o přínosech pohybové aktivity nejen pro fyzické zdraví ale i psychický stav a sociální participaci.

Diplomová práce byla zaměřena na vliv různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku. Hlavním cílem bylo zhodnocení a porovnání různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku. Pro tuto diplomovou práci byly jako druhy pohybové aktivity vybrány jóga a chůze.

Cílem výzkumu bylo zhodnocení a porovnání různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku. Tohoto cíle bylo dosaženo v rámci diskuze. Dalším cílem bylo edukovat osoby vyššího věku o správné pohybové aktivitě, čehož bylo dosaženo v rámci individuálních předávání výsledků výzkumu a taktéž při prezentacích v rámci celého projektu.

Výsledky diplomové práce neprokázaly statisticky signifikantní rozdíly mezi skupinami v hodnocení fyzického zdraví a sociálních vztahů. Skupiny měly srovnatelně hodnocenou celkovou kvalitu života a stejně tak množství zdraví prospěšné pohybové aktivity. V hodnocení vlivu množství zdraví prospěšné pohybové aktivity na celkovou kvalitu života v jednotlivých skupinách tedy nebyl prokázán statisticky signifikantní výsledek. Přesto měla křivka rostoucí tendenci v obou skupinách. O výsledcích lze tedy uvažovat tak, že druh pohybové aktivity nemá vliv na kvalitu života u osob vyššího věku, nýbrž množství intenzity. I přes to, že nebyly

zaznamenány statisticky významné rozdíly, je třeba přispívat k vytvoření edukačních programů a dalších podpor pro zajištění tzv. aktivního stáří.

Pochopení vztahu mezi determinanty aktivního stáří a kvalitou života osob vyššího věku může pomoci nejen tvůrcům politik plánovat včasné intervence nebo programy na pomoc budoucím starším dospělým, jak aktivně stárnout, tak optimalizovat kvalitu jejich života, protože tyto dva faktory mají obousměrný vztah.

Pravidelná pohybová aktivita by měla být každodenní součástí všech osob jakéhokoliv věku tak, aby směřovala k optimálnímu stavu ve stáří. Z hlediska fyzioterapie je nutné motivovat osoby vyššího věku k jakékoliv pohybové aktivitě, která je jedním z hlavních předpokladů zdravého stárnutí. V tréninku osob vyššího věku by neměly chybět části zaměřující se na stabilitu, flexibilitu a sílu. Fyzioterapeut by tedy pro osoby vyššího věku neměl být vyhledáván pouze při poruchách pohybového aparátu, ale i jako prevence patologického stárnutí. Fyzioterapie by měla být v péči o osoby vyššího věku v úzké spolupráci s dalšími zdravotnickými a sociologickými obory, které mají snahu zachovávat co nejvyšší míru soběstačnosti a zajistit tím kvalitní život i v pozdějším věku. Práce s osobami vyššího věku se někdy může jevit jako náročná, avšak tito jedinci péči oceňují, jak z důvodu lepšího fyzického fungování, tak i psychického uvolnění či navázání sociálního kontaktu s terapeutem.

Referenční seznam

- ALABARSE, S. L., COELHO JÚNIOR, H. L., ASANO, R. Y., LUNA FILHO, B., SANTOS, W., COLIVEIRA FILHO, J. A. 2019. Moderate-Intensity Walking Training Improves Depressive Symptoms and Pain in Older Adults with Good Quality of Life: A Controlled Randomized Trial. *International Journal of Cardiovascular Sciences* [online]. 32(6), 553-562, [cit. 2024-05-08]. ISSN 2359-4802. Dostupné z: doi:10.5935/2359-4802.20190026.
- ALBERTO, U. 2002. Modifications of the Cardiovascular System With Aging. *The American Journal of Geriatric Cardiology* [online]. 11(1), 30-34, [cit. 2024-03-15]. ISSN 1076-7460. Dostupné z: doi:10.1111/1467-8446.00044-i1.
- ALLISON, P. J. et al. 1997. Quality of life: A dynamic construct. *Journal of the American College of Nutrition* [online]. 45(2), 221-230, [cit. 2024-02-06]. ISSN 02779536. Dostupné z: doi:10.1016/S0277-9536(96)00339-5.
- ALVES, K. L. et al. 2016. Postural changes of elderly people that frequent a club for elderly people. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online* [online]. 8(3), 4644-4650, [cit. 2024-04-09]. ISSN 2175-5361. Dostupné z: doi:10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4644-4650.
- ANTOŠOVÁ, V., BÉDIOVÁ, M., BIRČIAKOVÁ, N. et al. 2016. Analýza kvality života seniorů v České republice. [online]. 1-82, [cit. 2023-01-06]. Dostupné z: https://www.mpsv.cz/documents/20142/372809/Kvalita_zivota_senioru_finalni_verze.pdf/47641324-d8b7-56ac-2e78-b7ab3b83fb5a.
- AOYAGI, Y., PARK, H., PARK, S., SHEPHARD, R. J., KONDO, K., IIZUKA, G. 2010. Habitual physical activity and health-related quality of life in older adults: interactions between the amount and intensity of activity (the Nakanajo Study). *Quality of Life Research* [online]. 19(3), 333-338, [cit. 2024-04-29]. ISSN 0962-9343. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-010-9588-6.
- ARRIETA, H., REZOLA-PARDO, CH., ECHEVERRIA, I., ITURBURU, M., GIL, S. et al. 2018. Physical activity and fitness are associated with verbal memory, quality of life and depression among nursing home residents: preliminary data of a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics* [online]. 18(1), 1-13, [cit. 2024-01-10]. ISSN 1471-2318. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0770-y>.

AWICK, E. A., WÓJCICKI, T. R., OLSON, E. A. et al. 2015. Differential exercise effects on quality of life and health-related quality of life in older adults: a randomized controlled trial. *Quality of Life Research* [online]. 24(2), 455-462, [cit. 2024-02-07]. ISSN 0962-9343. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-014-0762-0.

AXIVITY AX3. 2015. Newcastle, United Kingdom. [on-line]. [cit. 2024-03-05]. Dostupné z: <https://axivity.com/product/ax3>.

BARROWS, J. L., FLEURY, J. 2016. Systematic Review of Yoga Interventions to Promote Cardiovascular Health in Older Adults: A randomized clinical trial. *Western Journal of Nursing Research* [online]. 38(6), 753-781, [cit. 2024-01-30]. ISSN 0193-9459. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/0193945915618610>.

BERGER, B. G., OWEN, D. R., KELLY, P., et al. 1992. Mood Alteration with Yoga and Swimming: Aerobic Exercise May Not Be Necessary. *Perceptual and Motor Skills* [online]. 75(3), 1331-1343, [cit. 2024-02-07]. ISSN 0031-5125. Dostupné z: doi:10.2466/pms.1992.75.3f.1331.

BLAIR, S. N. et. al 1995. Changes in Physical Fitness and All-Cause Mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA* [online]. 273(14), 1093-1098, [cit. 2024-01-10]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: <https://doi.org/10.1001/jama.1995.03520380029031>.

BOGGATZ, T. 2016. Quality of life in old age – a concept analysis. *International Journal of Older People Nursing* [on-line]. 11(1), 55-69, [cit. 2023-11-21]. ISSN 1748-3735. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/opn.12089>.

British Heart Foundation National Centre for Physical Activity and Health, 2012. Interpreting the UK physical activity guidelines for older adults (65 +). United Kingdom: Loughborough University, [online]. 1-20, [cit. 2023-01-05]. ISBN 978-1-258-12654-3. Dostupné z: https://ncsem-em.org.uk/wp-content/uploads/2020/11/older_adults_guidelines.pdf.

BROWN, J. et al. 2004. Models of quality of life: a taxonomy, overview and systematic review of the literature. *European Forum on Population Ageing Research*, London [online]. 1-113, [cit. 2023-11-21]. Dostupné z: <https://groups.google.com/forum/#!topic/abohabibas/Hoi0W-STeYI>.

CARR, A. J, LOCKER, D., FEINE, J. S. et al. 1997. Measuring quality of life: Is quality of life determined by expectations or experience? *BMJ* [online]. 322(7296), 1240-1243, [cit. 2024-02-06]. ISSN 09598138. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.322.7296.1240.

CONCANNON, L. G., GRIERSON, M. J., HARRAST, M. A. 2012. Exercise in the Older Adult: From the Sedentary Elderly to the Masters Athlete. *Journal of Physiotherapy* [online]. 4(11), 833-839, [cit. 2024-03-15]. ISSN 1934-1482. Dostupné z: doi: 10.1016/j.pmrj.2012.08.007.

COSTA, D. S. J., MERCIECA-BEBBER, R., RUTHERFORD, C., TAIT, M., KING, M.T., 2021. How is quality of life defined and assessed in published research? Major Shareholders in Cardiovascular Disease Enterprises. *Quality of Life Research* [online]. 30(8), 2109-2121, [cit. 2023-12-29]. ISSN 0962-9343. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-021-02826-0.

CRAIG, C. L., MARSHALL, A. L.; SJOSTROM, M., BAUMAN, A. E., BOOTH, M. L. et al. 2003. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity [online]. 35(8), 1381-1395, [cit. 2023-12-04]. ISSN 0195-9131. Dostupné z: <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>.

CRUZ-JENTOFT, A. J., BAEYENS, J.P., BAUER, J. M., BOIRIE, Y., CEDERHOLM, T. et al. 2010. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing* [on-line]. 39(4), 412-423, [cit. 2023-11-27]. ISSN 1468-2834. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>.

CUMMINS, R. A. 2005. Moving from the quality of life concept to a theory: Major Shareholders in Cardiovascular Disease Enterprises. *Journal of Intellectual Disability Research* [online]. 49(10), 699-706, [cit. 2023-12-29]. ISSN 0964-2633. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2788.2005.00738.x.

ČELEDOVÁ, L.; KALVACH, Z., ČEVELA R. *Úvod do gerontologie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3404-3.

Český statistický úřad. 2014. Tendence a faktory makroekonomického vývoje a kvality života v ČR v roce 2013, s. 44–70.

Český statistický úřad. 2023. Aktuální populační vývoj v kostce. [online]. [cit. 2024-05-09]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/aktualni-populacni-vyvoj-v-kostce>.

DE CRAEMER, M., VERBESTEL, V. 2022. Comparison of Outcomes Derived from the ActiGraph GT3X and the Axivity AX3 Accelerometer to Objectively Measure 24-Hour Movement Behaviors in Adults: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 19(1), 1-8, [cit. 2024-04-25]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19010271.

DE MEDEIROS, M. M. D., CARLETTI, T. M., MAGNO, M. B., MAIA, L. C., CAVALCANTI, Y. W., RODRIGUES-GARCIA, R. C. M. 2020 Does the institutionalization influence elderly's quality of life? A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics* [online]. 2020, 20(1), 2197-2214, [cit. 2024-04-25]. ISSN 1471-2318. Dostupné z: doi:10.1186/s12877-020-1452-0.

DEHI, M. et. al. 2014. The effect of stationary walking on the quality of life of the elderly women: a randomized controlled trial. *J Caring Sci.* [on-line]. 3(2), 103-111, [cit. 2024-01-31]. doi: 10.5681/jcs.2014.011. PMID: 25276753; PMCID: PMC4134176.

DERGANCE, J. M., CALMBACH, W. L., DHANDA, R., MILES, T. P., HAZUDA, H. P. et al. 2003. Barriers to and Benefits of Leisure Time Physical Activity in the Elderly: Differences Across Cultures. *Journal of the American Geriatrics Society.* [on-line]. 51(6), 863-868, [cit. 2024-01-31]. ISSN 0002-8614. Dostupné z: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2389.2003.51271.x>.

DRAGOMIRECKÁ, E., BARTOŇOVÁ, J. 2006. *WHOQOL-BREF, WHOQOL-100. World Health Organization Quality of Life Assessment: příručka pro uživatele české verze dotazníků kvality života Světové zdravotnické organizace.* Praha: Psychiatrické centrum. ISBN 80- 85121-82-4.

DRAGOMIRECKÁ, E., ŠKODA, C. 1977. Měření kvality života v sociální psychiatrii. *Česká a slovenská psychiatrie.* 93 (8): 423-432.

DYUSSENBAYEV, A. 2017. Age Periods Of Human Life. *Advances in Social Sciences Research Journal* [online]. 4(6), 115-140, [cit. 2024-05-08]. ISSN 20550286. Dostupné z: doi:10.14738/assrj.46.2924.

EYNON, N., SAGIV, M., AMIR, O., BEN-SIRA, D., GOLDHAMMER, E., AMIR, R. 2008. The effect of long-term β -adrenergic receptor blockade on the oxygen delivery and extraction relationship in patients with coronary artery disease. *Journal of*

Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention [on-line]. 28(3), 189–194, [cit. 2024-02-06]. Dostupné z doi: 10.1097/01.HCR.0000320070.81470.75.

FALCK, R. S., MCDONALD, S. M., BEETS, M. W., et al. 2016. Measurement of physical activity in older adult interventions: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*. New York, NY: Springer New York [online]. 50(8), 464-470, [cit. 2024-02-06]. ISBN 978-1-4613-9117-3. ISSN 0306-3674. Dostupné z: doi:10.1136/bjsports-2014-094413.

FÄRBER, F., ROSENDAHL, J. 2020. Trait resilience and mental health in older adults: A meta-analytic review. *Personality and Mental Health* [online]. 14(4), 361-375, [cit. 2024-5-8]. DOI: 10.1002/pmh.1490. ISSN 1932-8621. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pmh.1490>.

FARQUHAR, M. 1995. Definitions of quality of life: a taxonomy. *Journal of Advanced Nursing* [online]. New York, NY: Springer New York [online]. 22(3), 502-508, [cit. 2024-02-06]. ISBN 978-1-4613-9117-3. ISSN 0309-2402. Dostupné z: doi:10.1046/j.1365-2648.1995.22030502.x.

FELCE, D., PERRY, J. 1995. Quality of life: Its definition and measurement. *Research in Developmental Disabilities*. [online]. 51-74, [cit. 2023-12-20]. ISSN 08914222. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/0891-4222\(94\)00028-8](https://doi.org/10.1016/0891-4222(94)00028-8).

FIALOVÁ, D., VLASTNÍKOVÁ, V. 2013. Pohybové aktivity seniorek. II. Subjektivní vnímání vybraných ukazatelů kvality života. *Hygiena (Státní zdravotní ústav, Print)* [online]. (58)2, 62-66, [cit. 2024-05-13]. ISSN: 1802-6281. DOI: <https://doi.org/10.21101/hygiena.a0965>.

FORMÁNKOVÁ, P., MOTLOVÁ, L., SVĚCENÁ, K. 2011. Aktivizace imobilních seniorů v rezidenčních zařízeních jako součást komprehenzivní rehabilitace. *Rehabilitácia*. [online]. 48(2), 109-115, [cit. 2024-05-13]. ISSN 0375-0922. Dostupné z: <https://www.rehabilitacia.sk/archiv/cisla/2REH2011-m.pdf>.

FUJIMOTO, N., PRASAD, A., HATINGS, J., L., ARBAB-ZADEH, A., BHELLA, P. S. et al., 2010. Cardiovascular Effects of 1 Year of Progressive and Vigorous Exercise Training in Previously Sedentary Individuals Older Than 65 Years of Age: systematic review and dose–response meta-analysis of cohort studies. Online. *Circulation*. [on-line]. 122(18),

1797-1805, [cit. 2023-12-29]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.973784>.

GALLOZA, J., CASTILLO, B., MICHEO, W. 2017. Benefits of Exercise in the Older Population. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [online]. 28(4), 659-669, [cit. 2024-02-05]. ISSN 10479651. Dostupné z: doi: 10.1016/j.pmr.2017.06.001.

GARBER, C. E., BLISSMER, B., DESCHENES, M. R., et al. 2011. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise* [on-line]. 43(7), 1334–1359, [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: doi: 10.1249/MSS.0b013e318213febf.

GAULALÁČOVÁ, P., SVOBODOVÁ, A., KLÁŠTERECKÁ, R., DYGRÝN, J. 2023. Vliv pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku – pilotní studie. Časopis REHABILITÁCIA [online]. 60(4), 302-309, [cit. 2024-05-09]. ISSN 0375-0922. Dostupné z: doi:10.61983/lcrh.v60i4.23.

GERINO, E., ROLLÈ, L., SECHI, C., BRUSTIA, P. 2017. Loneliness, Resilience, Mental Health, and Quality of Life in Old Age: A Structural Equation Model. *Frontiers in Psychology* [online]. 8, 11-14, [cit. 2024-04-27]. ISSN 1664-1078. Dostupné z: doi: 10.3389/fpsyg.2017.02003.

GINÉ-GARRIGA, M., ROQUÉ-FÍGULS, M., COLL-PLANAS, L., SITJÀ-RABERT, M., SALVÀ, A. 2014. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [on-line]. 95(4), 753–769, [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: doi: 10.1016/j.apmr.2013.11.007.

GOMEŇUKA, N. A., OLIVEIRA H., B., SILVA, E. S., et al. 2019. Effects of Nordic walking training on quality of life, balance and functional mobility in elderly: A randomized clinical trial. *PLOS ONE* [online]. 14(1), 1-3, [cit. 2024-01-30]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi: 10.1371/journal.pone.0211472.

GONZALEZ-FREIRE, M., DE CABO, R., STUDENSKI S. A., FERRUCCI, L. et al. 2014. The Neuromuscular Junction: Aging at the Crossroad between Nerves and Muscle. *Frontiers in Aging Neuroscience* [online]. 6(5), 157-163, [cit. 2024-02-05]. ISSN 1663-4365. Dostupné z: doi:10.3389/fnagi.2014.00208.

GROEN, B. L., HAMER, H. M., SNIJDERS, T., VAN KRANENBURG, J., FRIJNS, D., VINK, H., VAN LOON, L., ZARROW, A. 2014. Skeletal muscle capillary density and microvascular function are compromised with aging and type 2 diabetes: Aging at the Crossroad between Nerves and Muscle. *Journal of Applied Physiology* [online]. 116(8), 998-1005, [cit. 2024-02-05]. ISSN 8750-7587. Dostupné z: doi:10.1152/jappphysiol.00919.2013.

GUO, J., HUANG, X., DOU, L., YAN, M., SHEN, T., TANG, W., LI, J. 2022. Aging and aging-related diseases: from molecular mechanisms to interventions and treatments. *Signal Transduction and Targeted Therapy* [online]. 7(1), 1-40, [cit. 2024-05-13]. ISSN 2059-3635. Dostupné z: doi:10.1038/s41392-022-01251-0.

GUR, A. 2018. Challenging behavior, functioning difficulties, and quality of life of adults with intellectual disabilities. *International Journal of Developmental Disabilities* [online]. 64(1), 45-52, [cit. 2024-03-05]. ISSN 2047-3869. Dostupné z: doi:10.1080/20473869.2016.1221233.

GUYATT, G. H. 1993. Measuring Health-Related Quality of Life. *Annals of Internal Medicine* [online]. 118(8), 622-629, [cit. 2024-03-05]. ISSN 0003-4819. Dostupné z: doi:10.7326/0003-4819-118-8-199304150-00009.

HAMBLETON, P., KEELING, S., MCKENZIE, M. 2008. Quality of life is...: The views of older recipients of low level home support. *Social Policy Journal of New Zealand* [online]. (33), 146–162, [cit. 2024-02-06]. Dostupné https://www.researchgate.net/publication/255588749_Quality_of_life_is_The_views_of_older_recipients_of_low-level_home_support.

HARALDSTAD, K., WAHL, A., ANDENÆS, R. et al. 2019. DESIGN AND ANALYSIS OF TRIALS WITH QUALITY OF LIFE AS AN OUTCOME: A PRACTICAL GUIDE. *Quality of Life Research*. New York, NY: Springer New York [online]. 28(10), 155-176, [cit. 2024-02-06]. ISBN 978-1-4613-9117-3. ISSN 0962-9343. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-019-02214-9.

HARIPRASAD, V. R., SIVAKUMAR, P. T., KOPARDE, V., VARAMBALLY, S., THIRTHALLI, J., VARGHESE, M., BASAVARADDI, I. V., GANGADHAR, B. N. 2013. Effects of yoga intervention on sleep and quality-of-life in elderly: A randomized controlled

trial. *Indian Journal of Psychiatry* [online]. 55(7), 364-368, [cit. 2024-05-01]. ISSN 0019-5545. Dostupné z: doi:10.4103/0019-5545.116310.

HAŠKOVCOVÁ, H. Sociální gerontologie aneb Senioři mezi námi. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-900-8.

HEDAYATRAD, L., STEWART, T., DUNCAN, S. 2021. Concurrent Validity of ActiGraph GT3X+ and Axivity AX3 Accelerometers for Estimating Physical Activity and Sedentary Behavior. Online. *Journal for the Measurement of Physical Behaviour* [on-line]. 4(1) 1-8, [cit. 2023-12-07]. ISSN 25756605. Dostupné z: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jmpb/4/1/article-p1.xml>.

HUPPERT, F. A., ERHART, M., RAVENS-SIEBERER, U. et al. 2017. Challenges in Defining and Measuring Well-Being and Their Implications for Policy: A PRACTICAL GUIDE. *Future Directions in Well-Being*. Cham: Springer International Publishing [online]. 35(8), 163-167, [cit. 2024-02-06]. ISBN 978-3-319-56888-1. ISSN 01497634. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-56889-8_28.

CHAN, E. D., WELSH, C. H., et al. 1998. Geriatric Respiratory Medicine: European consensus on definition and diagnosis. *Chest* [online]. 114(6), 1704-1733, [cit. 2024-03-05]. ISSN 00123692. Dostupné z: doi:10.1378/chest.114.6.1704.

CHIU, S., CHOU, L., DE MAEYER, C., et al. 2012. Effect of walking speed on inter-joint coordination differs between young and elderly adults: The SAINTEX-CAD study. *Journal of Biomechanics* [online]. 45(2), 275-280, [cit. 2024-02-07]. ISSN 00219290. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jbiomech.2011.10.028.

CHODZKO-ZAJKO, W. J., PROCTOR, D. N., FIATARONE SINGH, M. A., MINSON, Ch. T., NIGG, C. R., SALEM, G. J., SKINNER, J. S. 2009. *Exercise and Physical Activity for Older Adults* [online]. 41(7), 1510-1530, [cit. 2024-03-18]. ISSN 0195-9131. Dostupné z: doi:10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c.

IHARA, S., IDE, K., KANAMORI, S., TSUJI, T., KONDO, K., IIZUKA, G. 2022. Social participation and change in walking time among older adults: a 3-year longitudinal study from the JAGES. *BMC Geriatrics* [online]. 22(1), 1-8, [cit. 2024-04-29]. ISSN 1471-2318. Dostupné z: doi:10.1186/s12877-022-02874-2.

IŽDONAITĖ-MEDŽIŪNIENĖ, I., PREIKŠAITIENĖ, L. 2024. Disposition of improving quality of life in older adults: the case of Lithuania. *Aging Clinical and Experimental*

Research [online]. 36(1), 115-140, [cit. 2024-5-8]. DOI: 10.1007/s40520-023-02687-2. ISSN 1720-8319. Dostupné z: <https://link.springer.com/10.1007/s40520-023-02687-2>

JAKOVLJEVIC, D. G. 2018. Physical activity and cardiovascular aging: Physiological and molecular insights. *Experimental Gerontology* [on-line]. 109, 67-74, [cit. 2023-12-09]. ISSN 05315565. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.05.016>.

KACZMARCZYK, K., WISZOMIRSKA, I., MAGIERA, A., ILNICKA, L., BŁAŹKIEWICZ, M. 2015. Changes in Lung Function and Anthropometric Parameters Post Training in Older Women. *International Journal of Gerontology* [online]. 9(2), 123-125, [cit. 2024-05-08]. ISSN 18739598. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.ijge.2015.05.011](https://doi.org/10.1016/j.ijge.2015.05.011).

KALVACH, Z. 2004. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0548-6.

KIEŁTYKA-SŁOWIK, A., MICHALIK-MARCINKOWSKA, U., ZAWADZKA, B., LUNA FILHO, B., SANTOS, W., C., OLIVEIRA FILHO, J. A. 2024. The association between physical activity and quality of life among people aged 60–89 living in own homes and nursing homes: A Controlled Randomized Trial. *BMC Geriatrics* [online]. 24(1), 1-8, [cit. 2024-05-01]. ISSN 1471-2318. Dostupné z: [doi:10.1186/s12877-024-04898-2](https://doi.org/10.1186/s12877-024-04898-2).

KIM, G., HONG, M., NOH, W. 2018. Factors affecting the health-related quality of life in community-dwelling elderly people. *Public Health Nursing* [on-line]. 35(6), 482-489, [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/phn.12530>.

KUSKA, M., NOWAK, M. A., ŻUKOWSKA, H., PASEK, M.; SZARK-ECKARDT, M. et al. 2023. Intensity of Physical Activity and Quality of Life Among Older Adults: a systematic review, 2000-2012. Online. *Polish Journal of Sport and Tourism*. [online]. 30(4), 38-44, [cit. 2024-04-28]. ISSN 2082-8799. Dostupné z: <https://doi.org/10.2478/pjst-2023-0024>.

LAKATTA, E. G., LEVY, D. 2003. Arterial and Cardiac Aging: Major Shareholders in Cardiovascular Disease Enterprises. *Circulation* [online]. 107(2), 346-354, [cit. 2024-05-08]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: [doi:10.1161/01.CIR.0000048893.62841.F7](https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000048893.62841.F7)

LAKATTA, M. D. et al. 2009. Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Heart Failure Reviews* [online]. 7(1), 29-49, [cit. 2024-03-18]. ISSN 13824147. Dostupné z: [doi:10.1023/A:1013797722156](https://doi.org/10.1023/A:1013797722156).

- LANGHAMMER, B., BERGLAND, A., RYDWIK, E. 2018. The Importance of Physical Activity Exercise among Older People. *BioMed Research International* [online]. 1-3, [cit. 2024-05-08]. ISSN 2314-6133. Dostupné z: doi:10.1155/2018/7856823.
- LEE, H., CHO, S., KIM, J., KIM, Y., CHOO, H. 2014. Influence of self efficacy, social support and sense of community on health-related quality of life for middle-aged and elderly residents living in a rural community. *Journal of Korean Academy of Nursing* [on-line]. 44(6), 608-616, [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.6.608>.
- LEE, J. H., YUN, I., NAM, Ch., JANG, S., PARK, E. et al. 2023. Association between physical activity and health-related quality of life in middle-aged and elderly individuals with musculoskeletal disorders: Findings from a national cross-sectional study in Korea. *PLOS ONE* [on-line]. 18(11), 1-10, [cit. 2023-12-01]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294602>.
- LEE, J. Y., LEE, D. 2014. Cardiac and pulmonary benefits of forest walking versus city walking in elderly women: A randomised, controlled, open-label trial. *European Journal of Integrative Medicine* [online]. 6(1) 5-11, [cit. 2024-01-10]. ISSN 18763820. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2013.10.006>.
- LEE, P. H., MACFARLANE, D. J., LAM, T. H., STEWART, S. M. 2011. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [online]. 8(1), 1-10, [cit. 2024-05-08]. ISSN 1479-5868. Dostupné z: doi:10.1186/1479-5868-8-115.
- LIU, F., WANIGATUNGA, A., SCHRACK, J. A. 2021. Assessment of Physical Activity in Adults Using Wrist Accelerometers. *Epidemiologic Reviews* [online]. 43(1) 65-93, [cit. 2024-01-10]. ISSN 1478-6729. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/epirev/mxab004>.
- LOPEZ, P., PINTO, R. S., RADAELLI, R. et al. 2018. Benefits of resistance training in physically frail elderly: a systematic review. *Aging Clinical and Experimental Research* [on-line]. 30(8), 889–899, [cit. 2024-05-08]. ISSN 1720-8319. Dostupné z doi: 10.1007/s40520-017-0863-z.
- MALÍKOVÁ, E. 2020. *Péče o seniory v pobytových zařízeních sociálních zařízeních sociálních služeb. 2., aktualizované a doplněné vydání.* Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2030-7.

- MAUSSEN, J. et al. 2018. Shrnutí závěrečných zpráv expertních skupin pro identifikaci relevantních indikátorů kvality života v ČR. Praha: Úřad vlády ČR. Dostupné z https://www.vlada.cz/cz/urad-vlady/strukturalni-fondy/ukoncene_projekty/system-dlouhodobych-priorit-udrzitelneho-rozvoje-ve-statni-sprave-166278/.
- MCAULEY, E., MORRIS, K. S., MOTL, R. W. et al. 2007. Long-term follow-up of physical activity behavior in older adults: A randomized clinical trial. *Health Psychology* [online]. 26(3), 375-380, [cit. 2024-02-07]. ISSN 1930-7810. Dostupné z: doi:10.1037/0278-6133.26.3.375.
- MCGUIRE, D. K., LEVINE, B. D., WILLIAMSON, J. W. et al. 2001. A 30-year follow-up of the Dallas bed rest and training study: I. Effect of age on the cardiovascular response to exercise. *Circulation*. [on-line]. 104(12), 1350–1357, [cit. 2024-05-08]. Dostupné z doi: 10.1161/circ.104.12.1350.
- MIGUELES, J. H., CADENAS-SANCHEZ, C., EKELUND, U. et al. 2017. Accelerometer Data Collection and Processing Criteria to Assess Physical Activity and Other Outcomes: A Systematic Review and Practical Considerations. *Sports Medicine* [online]. 47(9), 1821-1845, [cit. 2024-01-10]. ISSN 0112-1642. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0716-0>.
- MICHEO, W., BAERGA, L., MIRANDA, G., BRAUER, S. 2012. Basic Principles Regarding Strength, Flexibility, and Stability Exercises: A case study series [online]. 4(11), 805-811, [cit. 2024-05-13]. ISSN 1934-1482. Dostupné z: doi:10.1016/j.pmrj.2012.09.583.
- Ministerstvo práce a sociálních věcí. 2022. Strategický rámec přípravy na stárnutí společnosti 2021–2025 [on-line]. 1-46, [cit. 2024-05-13]. Dostupné z: https://www.mpsv.cz/documents/20142/372809/Strategick%C3%BD+r%C3%A1mec+p%C5%99%C3%ADpravy+na+st%C3%A1rnut%C3%AD+spole%C4%8Dnosti_2021-2025.pdf/ebeffaa4-b010-6a72-e3b2-81e0fd5fcbd6.
- MITTMAN, C., EDELMAN, N. H., NORRIS, A.H., SHOCK, N. W. 1965. Relationship between chest wall and pulmonary compliance and age: Major Shareholders in Cardiovascular Disease Enterprises. *Journal of Applied Physiology* [online]. 20(6), 1211-1216, [cit. 2023-12-29]. ISSN 8750-7587. Dostupné z: doi:10.1152/jappl.1965.20.6.1211.
- MOON, H., CHA, S. 2022. Multilevel Analysis of Factors Affecting Health-Related Quality of Life of the Elderly. Online. *Journal of Korean Academy of psychiatric and Mental Health*

Nursing. [on-line]. 31(3), 391-401, [cit. 2023-11-30]. ISSN 1225-8482. Dostupné z: <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2022.31.3.391>.

MÜHLPACHR, P. 2008. *Základy gerontologie*. Brno: MSD. ISBN 978-80-7392-072-2.

MUNAWAR, K., FADZIL, Z., CHOUDHRY, F. R., KAUSAR, R. 2024. Cognitive Functioning, Dependency, and Quality of Life Among Older Adults: A meta-analytic review. *Advances in Social Sciences Research Journal* [online]. 48(1), 115-140, [cit. 2024-04-27]. ISSN 0192-4788. Dostupné z: [doi:10.1080/01924788.2023.2193786](https://doi.org/10.1080/01924788.2023.2193786).

NAVRÁTIL, L., ŠEDIVCOVÁ, M. L. *Léčebná rehabilitace v geriatrii*. Praha: Grada Publishing, 2023. ISBN 978-80-271-3132-7.

NIED, R., FRANKLIN B. 2002. Promoting and prescribing exercise for the elderly. *Am Fam Physician* [online]. 65(3), 419-426, [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: PMID: 11858624.

NOVOTOVÁ, K., PAVLŮ, D., DVOŘÁČKOVÁ, D., ARNAL-GÓMEZ, A., ESPÍ-LÓPEZ, G. V. 2022. Influence of Walking as Physiological Training to Improve Respiratory Parameters in the Elderly Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 19(13), 2-16, [cit. 2023-12-09]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijerph19137995>.

OLIVEIRA, N. S., SOUZA, T. S., ALENCAR, F. S., OLIVEIRA, G. L., FERREIRA N. B., ALENCAR, J. S. 2014. Percepção dos Idosos Sobre o Processo de Envelhecimento. *ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA* [online]. 8(22), 49-83, [cit. 2024-05-08]. ISSN 1981-1179. Dostupné z: [doi:10.14295/online.v8i22.264](https://doi.org/10.14295/online.v8i22.264).

PAYNE, J. 2005. *Kvalita života a zdraví*. V Praze: Triton. ISBN 80-725-4657-0.

PEDERSEN, M. T., VORUP, J., NISTRUP, A. et al. 2017. Effect of team sports and resistance training on physical function, quality of life, and motivation in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Preventive Cardiology* [online]. 27(8), 852-864, [cit. 2024-02-07]. ISSN 0905-7188. Dostupné z: [doi:10.1111/sms.12823](https://doi.org/10.1111/sms.12823).

PEREIRA, R. N. M., PIERRE MASSÈ ARAYA, M. J., SCHEICHER, M. E. 2021. Improvement of quality of life and postural balance of institutionalized elderly people undergoing to a treadmill walking training. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 28, 172-179, [cit. 2024-05-01]. ISSN 13608592. Dostupné z: [doi:10.1016/j.jbmt.2021.07.043](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.07.043).

- PETERSEN-EWERT, C., ERHART, M., RAVENS-SIEBERER, U. 2011. Assessing health-related quality of life in European children and adolescents. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, [online]. 35(8), 1752–1756, [cit. 2023-12-20]. ISBN 978-1-4613-9117-3. ISSN 01497634. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.02.012>.
- PETERSON, M. D., SEN A., GORDON, P. M. 2011. Influence of resistance exercise on lean body mass in aging adults: a meta-analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. [on-line]. 43(2), 249–258, [cit. 2024-05-08]. Dostupné z: doi: 10.1249/mss.0b013e3181eb6265.
- POWER, M., QUINN, K., SCHMIDT, S. 2005. Development of the WHOQOL-Old Module. *Quality of Life Research* [online]. 14(10), 2197-2214, [cit. 2024-04-25]. ISSN 0962-9343. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-005-7380-9.
- PROQOLID. 2023. Mapi Research Trust. [online]. [cit. 2023-12-29]. Dostupné z: <https://eprovide.mapi-trust.org/about/about-proqolid>.
- PSARROU, A., ADAMAKIDOU, T., APOSTOLARA, P. et al. 2023. Associations between Physical Activity and Health-Related Quality of Life among Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Study in Urban Greece. *Geriatrics* [online]. 8(3), 1-15, [cit. 2024-05-13]. ISSN 2308-3417. Dostupné z: doi:10.3390/geriatrics8030061.
- PUCIATO, D., BORYSIUK, Z., ROZPARA, M. et al. 2017. Quality of life and physical activity in an older working-age population: The SAINTEX-CAD study. *Clinical Interventions in Aging* [online]. 12(2), 1627-1634, [cit. 2024-02-07]. ISSN 1178-1998. Dostupné z: doi:10.2147/CIA.S144045.
- RAPHAEL, D. et. al. 1997. Measuring the quality of life of older persons: a model with implications for community and public health nursing. *International Journal of Nursing Studies* [online]. 34(3), 231-239, [cit. 2024-04-09]. ISSN 00207489. Dostupné z: doi:10.1016/S0020-7489(97)00010-2.
- REDDY, R. S., ALAHMARI, K. A. 2016. Effect of Lower Extremity Stretching Exercises on Balance in Geriatric Population. *Int J Health Sci (Qassim)* [online]. 10(3), 389-395, [cit. 2024-05-13]. PMID: 27610062; PMCID: PMC5003582.
- ROBERTS, S. et. al. 2017. Ageing in the musculoskeletal system. *Acta Orthopaedica* [online]. 87(sup363), 15-25, [cit. 2024-03-13]. ISSN 1745-3674. Dostupné z: doi:10.1080/17453674.2016.1244750.

ROLLAND, Y. et al. 2008. Sarcopenia: Its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *The Journal of nutrition, health and aging* [online]. 12(7), 433-450, [cit. 2024-02-06]. ISSN 12797707. Dostupné z: doi:10.1007/BF02982704.

ROSENBERG, I. et al., 1989. Summary comments: Aging at the Crossroad between Nerves and Muscle. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 50(5), 1231-1233, [cit. 2024-02-05]. ISSN 00029165. Dostupné z: doi:10.1093/ajcn/50.5.1231.

RUGBEER, N., RAMKLASS, S., MCKUNE, A., HEERDEN, J., MAZZARDO, O. et al. 2017. The effect of group exercise frequency on health related quality of life in institutionalized elderly: a systematic review, 2000-2012. Online. *Pan African Medical Journal*. [online]. 26(1), 76-88, [cit. 2024-04-28]. ISSN 1937-8688. Dostupné z: <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.26.35.10518>.

SAMITZ, G., EGGER, M., ZWAHLEN, M. 2011. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *International Journal of Epidemiology* [on-line]. 40(5), 1382-1400, [cit. 2023-12-29]. ISSN 1464-3685. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/ije/dyr112>.

SAYGIN, O. et al. 2015. Long-term Walking Exercise May Affect Some Physical Functions in the Elderly: The SAINTEX-CAD study. *Studies on Ethno-Medicine* [online]. 9(3), 379-384, [cit. 2024-02-07]. ISSN 0973-5070. Dostupné z: doi:10.1080/09735070.2015.11905455.

SEALS, D. R., WALKER, A. E., PIERCE, G. L. et al. 2009. Habitual exercise and vascular ageing: Its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *The Journal of Physiology* [online]. 587(23), 5541-5549, [cit. 2024-02-06]. ISSN 0022-3751. Dostupné z: doi:10.1113/jphysiol.2009.178822.

SHARMA, G., GOODWIN, J., et. al. 2006. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. Its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *Clinical Interventions in Aging* [online]. 1(3), 253-260, [cit. 2023-12-09]. ISSN 1176-9092. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/ciia.2006.1.3.253>.

SHERRINGTON, C., TIEDEMANN, A. 2015. Physiotherapy in the prevention of falls in older people. *Journal of Physiotherapy* [online]. 61(2), 54-60, [cit. 2024-03-15]. ISSN 18369553. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jphys.2015.02.011.

- SHIH, H., LEE, B., LEE, J. R., BOYLE, A. J. 2011. The Aging Heart and Post-Infarction Left Ventricular Remodeling: Major Shareholders in Cardiovascular Disease Enterprises. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. 57(1), 9-17, [cit. 2023-12-29]. ISSN 07351097. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jacc.2010.08.623.
- SINAKI, M. 2012. *Exercise for Patients With Osteoporosis: Management of Vertebral Compression Fractures and Trunk Strengthening for Fall Prevention* [online]. 4(11), 882-888, [cit. 2024-04-09]. ISSN 1934-1482. Dostupné z: doi: 10.1016/j.pmrj.2012.10.008.
- SIRGY, M. J., MICHALOS, A. C., FERRISS, A. L., EASTERLIN, R. A., PATRICK, D. et al. 2006. The Quality-of-Life (QOL) Research Movement: Past, Present, and Future. *Social Indicators Research* [on-line]. 76(3), 343-466, [cit. 2023-11-21]. ISSN 0303-8300. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s11205-005-2877-8>.
- SIVARAMAKRISHNAN, D., FITZSIMONS, C., KELLY, P. et al. 2019. The effects of yoga compared to active and inactive controls on physical function and health related quality of life in older adults- systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials: A randomized clinical trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [online]. 16(1), 1-22, [cit. 2024-02-07]. ISSN 1479-5868. Dostupné z: doi:10.1186/s12966-019-0789-2.
- SPIRDUSO, W. W. 1995. Physical dimensions of aging. Champaign: Human Kinetics.
- STOLARZ, I., BASZAK, E. M., ZAWADKA, M., et al. 2022. Functional Status, Quality of Life, and Physical Activity of Senior Club Members—A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 19(3) 1821-1845, [cit. 2023-01-08]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19031900.
- SÝKOROVÁ, D. 2007. *Autonomie ve stáří: kapitoly z gerontosociologie*. Studie (Sociologické nakladatelství). Praha: Sociologické nakladatelství. ISBN 978-80-86429-62-5.
- ŠOKELIENĚ, V., ČESNAITIENĚ, V. J. et al. 2018. The Influence of Nordic Walking on Physical Fitness of Elderly People: European consensus on definition and diagnosis. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences* [online]. 3(82), 45-51, [cit. 2024-02-05]. ISSN 2538-8347. Dostupné z: doi:10.33607/bjshs.v3i82.320.

ŠTĚPÁNKOVÁ, H., HÖSCHL, C., VIDOVIČOVÁ, L. 2014. Gerontologie: současné otázky z pohledu biomedicíny a společenských věd. Praha: Karolinum. 290 s. ISBN 978-80-246-2628-4.

ŠTILEC, Miroslav. Program aktivního stylu života pro seniory. Praha: Portál, 2004. ISBN 8071789208.

TEW, G. A., J. HOWSAM, M. HARDY, BISSELL, L. 2017. Adapted yoga to improve physical function and health-related quality of life in physically-inactive older adults: a randomised controlled pilot trial. *BMC Geriatrics* [online]. 17(1), 1-10, [cit. 2024-5-8]. DOI: 10.1186/s12877-017-0520-6. ISSN 1471-2318. Dostupné z: <http://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0520-6>.

THADATHIL, S.E., JOSE, R., VARGHESE, S. 2015. Assessment of Domain wise Quality of Life Among Elderly Population Using WHO-BREF Scale and its Determinants in a Rural Setting of Kerala. *International Journal of Current Medical And Applied Sciences* [online]. 7(1), 43-46, [cit. 2024-04-27]. ISSN E-2321-9335. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Suchithra-Thadathil/publication/279767353_Assessment_of_Domain_wise_Quality_of_Life_Among_Elderly_Population_Using_WHO-BREF_Scale_and_its_Determinants_in_a_Rural_Setting_of_Kerala/links/559a7ff408ae99aa62cdd6b5/Assessment-of-Domain-wise-Quality-of-Life-Among-Elderly-Population-Using-WHO-BREF-Scale-and-its-Determinants-in-a-Rural-Setting-of-Kerala.pdf.

Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. 1998. [on-line]. [cit. 2024-04-27]. Dostupné z: doi.org/10.1017/S0033291798006667.

WHOQOL: Measuring Quality of Life, WHO. 2020. [on-line]. [cit. 2024-04-27]. Dostupné z: <https://www.who.int/tools/whoqol/whoqol-bref>.

TOPINKOVÁ, E., CZERWINSKI, S., VAN KAN, A. G. et al. 2008. Aging, Disability and Frailty: Its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *Annals of Nutrition and Metabolism* [online]. 52(1), 6-11, [cit. 2024-02-06]. ISSN 0250-6807. Dostupné z: [doi:10.1159/000115340](https://doi.org/10.1159/000115340).

TRAN, M. D., HOLLY, R. G., LASHBROOK, J. et al. 2001. Effects of Hatha Yoga Practice on the Health-Related Aspects of Physical Fitness: a systematic review and meta-

analysis. *Preventive Cardiology* [online]. 4(4), 165-170, [cit. 2024-02-07]. ISSN 1520-037X. Dostupné z: doi:10.1111/j.1520-037X.2001.00542.x.

TROIANO, R. P., MCCLAIN, J. J., BRYCHTA, J. R., CHEN, K. Y., 2014. Evolution of accelerometer methods for physical activity research: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine* [online]. 48(13), 1019-1023, [cit. 2024-04-17]. ISSN 0306-3674. Dostupné z: doi:10.1136/bjsports-2014-093546.

TULLOCH, A., BOMBELL, H., DEAN, C., TIEDEMANN, A. 2018. Yoga-based exercise improves health-related quality of life and mental well-being in older people: a systematic review of randomised controlled trials. *Age and Ageing* [online]. 47(4), 537-544, [cit. 2024-01-09]. ISSN 0002-0729. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy044>.

TURKBAY, E. B., JORGENSEN, N. W., JOHNSON, W. C., BERTONI, A. G., POLAK, J. F. et al. 2009. Physical activity and physiological cardiac remodelling in a community setting: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Heart* [on-line]. 96(1), 42-48, [cit. 2023-12-29]. ISSN 1355-6037. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/hrt.2009.178426>.

VAARAMA, M. et al. 2009. Care-related quality of life in old age: A PRACTICAL GUIDE. *European Journal of Ageing* Cham: Springer International Publishing [online]. 6(2), 113-125, [cit. 2024-02-06]. ISBN 978-3-319-56888-1. ISSN 1613-9372. Dostupné z: doi:10.1007/s10433-009-0115-y.

VAGETTI, G. C., BARBOSA FILHO, V. C., MOREIRA, N. B., OLIVEIRA, V., MAZZARDO, O., CAMPOS, W. 2014. Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Revista Brasileira de Psiquiatria* [online]. 2014, 36(1), 76-88, [cit. 2024-04-28]. ISSN 1809-452X. Dostupné z: doi:10.1590/1516-4446-2012-0895.

VARGAS, N. 2020. *Physical Activity and Function in the Elderly*. ISBN 9781536170061.

VELAITHAN, V., TAN, M. M., YU, T. F., LIEM, A., TEH, P. L., SU, T. T., HEYN, P. C., 2024. The Association of Self-Perception of Aging and Quality of Life in Older Adults: A Systematic Review. *The Gerontologist* [online]. 64(4), [cit. 2024-04-27]. ISSN 0016-9013. Dostupné z: doi:10.1093/geront/gnad041.

VELETA, P. 2008. Vliv taneční terapie na zdravotní stav a kvalitu života seniorů žijících v institucích. Praha: Iga MZ ČR. Závěrečná zpráva o řešení grantu Interní grantové agentury

- MZ ČR. Číslo zprávy: NR8487. Dostupné z: <http://kramerius.medvik.cz/search/hand>[cit. 2024-02-06]. le/uuid:MED00164263.
- VERGEER, I. J. et al. 2017. Participation trends in holistic movement practices: a 10-year comparison of yoga/Pilates and t'ai chi/qigong use among a national sample of 195,926 Australians. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [online]. 17(1), 2-13, [cit. 2024-02-09]. ISSN 1472-6882. Dostupné z: doi:10.1186/s12906-017-1800-6.
- WALTERS, S. J., CAMPBELL, M. J., LALL, R. et al. 2011. Design and analysis of trials with quality of life as an outcome: a practical guide. *Journal of Biopharmaceutical Statistics*. New York, NY: Springer New York [online]. 11(3), 155-176, [cit. 2024-02-06]. ISBN 978-1-4613-9117-3. ISSN 1054-3406. Dostupné z: doi:10.1081/BIP-100107655.
- WONG, S., H., NITZ, J., WILLIAMS, K., BRAUER, S. 2014. Effects of balance strategy training in myasthenia gravis: A case study series [online]. 49(5), 654-660, [cit. 2024-05-13]. ISSN 0148-639X. Dostupné z: doi:10.1002/mus.24054.
- World Health Organization. 2010. Global recommendations on physical activity for health. Switzerland [online]. 1-60, [cit. 2024-02-06]. ISBN 978 92 4 159 997 9.
- World Health Organization. 2022. Ageing and health [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- YAMAMOTO, S., ISHII, D., NOGUCHI, A. et al. 2020. A Short-Duration Combined Exercise and Education Program to Improve Physical Function and Social Engagement in Community-Dwelling Elderly Adults. *International Quarterly of Community Health Education* [online]. 40(4), 281-287, [cit. 2024-05-13]. ISSN 0272-684X. Dostupné z: doi:10.1177/0272684X19896732.
- YOO, S., NO, M., HEO, J. et al. 2018. Role of exercise in age-related sarcopenia. *Journal of Exercise Rehabilitation* [on-line]. 14(4), 551-558, [cit. 2024-05-08]. ISSN 2288-176X. Dostupné z doi:10.12965/jer.1836268.134
- YOUKHANA, S., DEAN, C. M., WOLFF, M. et al. 2016. Yoga-based exercise improves balance and mobility in people aged 60 and over: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing* [online]. 45(1), 21-29, [cit. 2024-02-07]. ISSN 0002-0729. Dostupné z: doi:10.1093/ageing/afv175.

ZELEZNIK, J., et al. 2003. Normative aging of the respiratory system: Major Shareholders in Cardiovascular Disease Enterprises. *Clinics in Geriatric Medicine* [online], 19(1), 1-18 [cit. 2023-12-29]. ISSN 07490690. Dostupné z: doi:10.1016/S0749-0690(02)00063-0.

ZRUBÁKOVÁ, K., BARTOŠOVIČ, I. *Nefarmakologická léčba v geriatrii*. Sestra. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2207-3.

Seznam zkratk

ADL	activities of daily living
AX3	3-Axis Logging Accelerometer
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ED	doména prostředí
FEV1	objem usilovného výdechu za 1 sekundu
FRC	funkční reziduální kapacita
HRQOL	Health-Related Quality of Life
IPAQ-LF	International Physical Activity Questionnaire-Long form
IPAQ-SF	International Physical Activity Questionnaire-Short form
MET	metabolický ekvivalent
MIP	maximální inspirační tlak
PA	pohybová aktivita
PHYD	doména fyzické zdraví
PSYD	doména psychické zdraví
QOL	kvalita života
RV	reziduální objem
SD	doména sociální vztahy
SF	srdeční frekvence
WHO	World Health Organization
WHOQOL	Dotazník kvality života Světové zdravotnické organizace
WHOQOL-BREF	Dotazník kvality života Světové zdravotnické organizace-krátká verze

Seznam obrázků

Obrázek 1 Výsledky hodnocení domény fyzického zdraví dotazníku WHOQOL-BREF u jednotlivých skupin	42
Obrázek 2 Výsledky hodnocení domény sociální vztahy dotazníku WHOQOL-BREF u jednotlivých skupin	42
Obrázek 3 Vliv délky MVPA na kvalitu života dotazníku WHOQOL u skupiny 1.....	44
Obrázek 4 Vliv délky MVPA na kvalitu života dotazníku WHOQOL u skupiny 2.....	45
Obrázek 5 Výsledky hodnocení QOL u jednotlivých skupin.....	46
Obrázek 6 Výsledky hodnocení MVPA u jednotlivých skupin.....	46

Seznam tabulek

Tabulka 1 Popisná statistika skupiny 1 – hodnoty domén dotazníku WHOQOL-BREF a pohybové aktivity zaznamenané akcelerometrem (min/24 h).....	39
Tabulka 2 Popisná statistika skupiny 1 – hodnoty domén dotazníku WHOQOL-BREF a pohybové aktivity zaznamenané akcelerometrem (min/24 h).....	40
Tabulka 3 Vztah mezi vybranými doménami dotazníku kvality života WHOQOL-BREF a hladina statistické významnosti (p) mezi skupinami	41
Tabulka 4 Vztah mezi intenzitou pohybové aktivity a kvalitou života dotazníku kvality života WHOQOL-BREF a hladina statistické významnosti (p) u jednotlivých skupin.....	44
Tabulka 5 Vztah mezi MVPA a kvalitou života a hladina statistické významnosti (p) u mezi skupinami	45

Přílohy

Příloha 1 Dotazník WHOQOL – BREF (Dragomirecká a Bartoňová, 2006, s. 86)

KVALITA ŽIVOTA

DOTAZNÍK SVĚTOVÉ ZDRAVOTNICKÉ ORGANIZACE

WHOQOL-BREF (krátká verze)

INSTRUKCE

Tento dotazník zjišťuje, jak vnímáte kvalitu svého života, zdraví a ostatních životních oblastí. **Odpovězte prosím na všechny otázky.** Pokud si nejste jist/á, jak na nějakou otázku odpovědět, **vyberte prosím odpověď**, která se Vám zdá nejvhodnější. Často to bývá to, co Vás napadne jako první.

Berte přitom v úvahu, jak běžně žijete, své plány, radosti a starosti. Ptáme se Vás na Váš život za **poslední dva týdny**. Když se Vás zeptáme např.:

	vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
Dostáváte od ostatních lidí takovou pomoc, jakou potřebujete?	1	2	3	4	5

Máte zakroužkovat číslo, které nejlépe odpovídá tomu, kolik pomoci se Vám od ostatních dostávalo během posledních dvou týdnů. Pokud se Vám dostávalo od ostatních hodně podpory, zakroužkoval/a byste tedy číslo 4.

	vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
Dostáváte od ostatních lidí takovou pomoc, jakou potřebujete?	1	2	3	4	5

Pokud se Vám v posledních dvou týdnech nedostávalo od ostatních žádné pomoci, kterou potřebujete, zakroužkoval/a byste číslo 1.

Přečtěte si prosím každou otázku, zhodnoťte své pocity a zakroužkujte u každé otázky to číslo stupnice, které nejlépe vystihuje Vaši odpověď.

1. Jak byste hodnotil/a kvalitu svého života?	velmi špatná	špatná	ani špatná ani dobrá	dobrá	velmi dobrá
	1	2	3	4	5

2. Jak jste spokojen/a se svým zdravím?	velmi nespokojen/a	nespokojen/a	ani spokojen/a ani nespokojen/a	spokojen/a	velmi spokojen/a
	1	2	3	4	5

Následující otázky zjišťují, **jak moc jste** během posledních dvou týdnů prožíval/a určité věci.

	vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
3. Do jaké míry Vám bolest brání v tom, co potřebujete dělat?	1	2	3	4	5
4. Jak moc potřebujete lékařskou péči, abyste mohl/a fungovat v každodenním životě?	1	2	3	4	5
5. Jak moc Vás těší život?	1	2	3	4	5
6. Nakolik se Vám zdá, že Váš život má smysl?	1	2	3	4	5
7. Jak se dokážete soustředit?	1	2	3	4	5
8. Jak bezpečně se cítíte ve svém každodenním životě?	1	2	3	4	5
9. Jak zdravé je prostředí, ve kterém žijete?	1	2	3	4	5

Následující otázky zjišťují, **v jakém rozsahu** jste dělal/a, nebo mohl/a provádět určité činnosti v posledních dvou týdnech.

	vůbec ne	spíš ne	středně	většinou ano	zcela
10. Máte dost energie pro každodenní život?	1	2	3	4	5
11. Dokážete akceptovat svůj tělesný vzhled?	1	2	3	4	5
12. Máte dost peněz k uspokojení svých potřeb?	1	2	3	4	5
13. Máte přístup k informacím, které potřebujete pro svůj každodenní život?	1	2	3	4	5
14. Máte možnost věnovat se svým zálibám?	1	2	3	4	5

	velmi špatně	špatně	ani špatně ani dobře	dobře	velmi dobře
15. Jak se dokážete pohybovat	1	2	3	4	5

Další otázky se zaměřují na to, jak jste byl/a **šťastný/á nebo spokojený/á** s různými oblastmi svého života v posledních dvou týdnech.

	velmi nespokojen/a	nespokojen/a	ani spokojen/a ani nespokojen/a	spokojen/a	velmi spokojen/a
16. Jak jste spokojen/a se svým spánkem?	1	2	3	4	5
17. Jak jste spokojen/a se svou schopností provádět každodenní činnosti?	1	2	3	4	5
18. Jak jste spokojen/a se svým pracovním výkonem?	1	2	3	4	5
19. Jak jste spokojen/a sám/sama se sebou?	1	2	3	4	5
20. Jak jste spokojen/a se svými osobními vztahy?	1	2	3	4	5
21. Jak jste spokojen/a se svým sexuálním životem?	1	2	3	4	5
22. Jak jste spokojen/a s podporou, kterou Vám poskytují přátelé?	1	2	3	4	5
23. Jak jste spokojen/a s podmínkami v místě, kde žijete?	1	2	3	4	5
24. Jak jste spokojen/a s dostupností zdravotní péče?	1	2	3	4	5
25. Jak jste spokojen/a s dopravou?	1	2	3	4	5

Následující otázka se týká toho, **jak často** jste prožíval/a určité věci během posledních dvou týdnů.

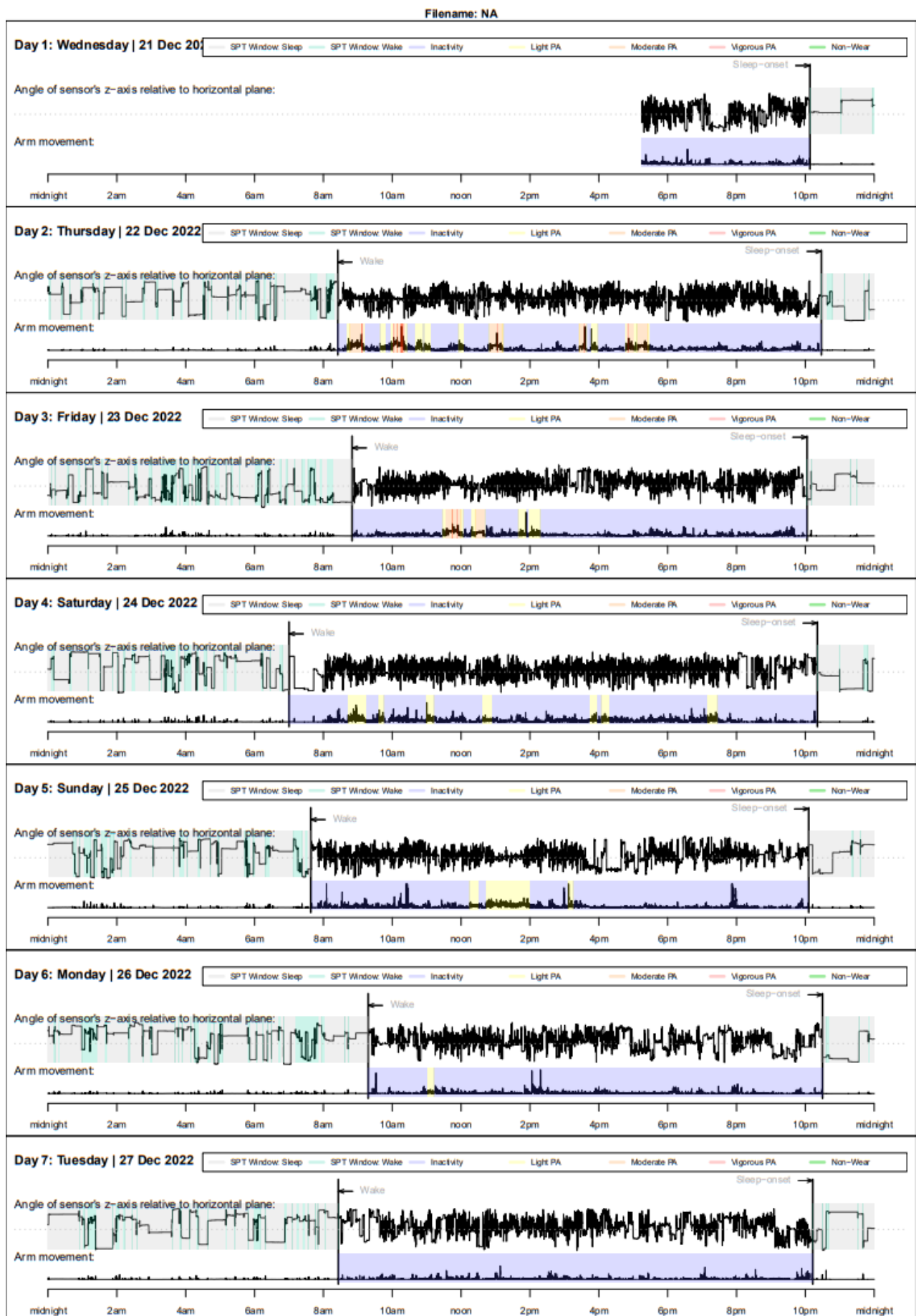
	nikdy	někdy	středně	celkem často	neustále
26. Jak často prožíváte negativní pocity, jako je např. rozmrzelost, beznaděj, úzkost nebo deprese?	1	2	3	4	5

Příloha 2 Přehled domén a položek WHOQOL-BREF (zdroj: Dragomirecká, Bartoňová, 2006, s.32)

domény		položky	
dom1	fyzické zdraví	q3	bolest a nepříjemné pocity
		q4	závislost na lékařské péči
		q10	energie a únava
		q15	pohyblivost
		q16	spánek
		q17	každodenní činnosti
		q18	pracovní výkonnost
dom2	prožívání	q5	potěšení ze života
		q6	smysl života
		q7	soustředění
		q11	přijetí tělesného vzhledu
		q19	spokojenost se sebou
		q26	negativní pocity
dom3	sociální vztahy	q20	osobní vztahy
		q21	sexuální život
		q22	podpora přátel
		q8	osobní bezpečí
dom4	prostředí	q9	životní prostředí
		q12	finanční situace
		q13	přístup k informacím
		q14	záliby
		q23	prostředí v okolí bydliště
		q24	dostupnost zdravotní péče
		q25	doprava
2 samostatné položky		Q1	kvalita života
		Q2	spokojenost se zdravím

Legenda: dom-doména; q-otázka

Příloha 3 Grafický report dat z akcelerometru



Příloha 4 Souhlasné stanovisko Etické komise



Fakulta
zdravotnických věd

UPOL - 134715/1070-2022

Vážená paní
Mgr. Petra Gaul-Aláčová, Ph.D.
FZV UP v Olomouci

2022-06-13

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážená paní doktorko,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP v Olomouci byl Váš projekt posouzen a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že projektu s názvem „Zjištění možností komplexního přístupu ke zlepšení kvality života u populace vyššího věku“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Fakulta zdravotnických věd
Etická komise
Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc


Mgr. Renáta Váverková
předsedkyně
Etické komise FZV UP

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 880
www.fzv.upol.cz

Příloha 5 Informovaný souhlas

Informovaný souhlas

Pro výzkumný projekt: Vliv různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku

Období realizace: září 2022/ leden 2024

Řešitelé projektu: Bc. Petra Schafferhansová, Mgr. Alena Svobodová, Ph.D.

Vážená paní, vážený pane,

obracíme se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumném šetření, jehož cílem je zjistit vliv různých druhů pohybové aktivity na kvalitu života u osob vyššího věku a dále edukovat o podstatě pohybové aktivity. Projekt probíhá formou případové studie, Vaše data budou získávány pomocí standardizovaných dotazníku (Dotazník kvality života WHOQOL-BREF a Mezinárodní dotazník pohybové aktivity IPAQ-SF) a měřicího zařízení (gumový náramek v podobě hodinek), které zaznamenává pohybovou aktivitu. První schůzka, na které proběhne vyplnění dotazníků a předání měřicího zařízení, bude probíhat v konkrétní den na předem domluveném místě. Při předání měřicího zařízení budete informováni o přesném začátku měření. Měřicí zařízení budete nosit na nedominantním zápěstí po dobu 3 týdnů. Poté proběhne druhá schůzka, na které měřicí zařízení odevzdáte a vyplníte dotazník týkající se změn, které nastaly během zkoumané doby. Následně budou údaje získané z měřicího zařízení a dotazníků statisticky zpracovány a vyhodnoceny. Na 3 schůzce Vám budou předány výsledky měření. Z účasti na výzkumu vyplývají výhody jako monitoring a zpětná vazba o pohybové aktivitě, získání informací o kvalitě života a podstatě pohybové aktivity ve vyšším věku. Při zařazení do projektu budete informováni o zachování anonymity a ochraně osobních údajů, Vaše osobní údaje (jméno, příjmení, datum narození) nebudou při výzkumu použity. Pokud s účastí na výzkumu souhlasíte, podepíšte souhlas, který vyslovujete s níže uvedeným prohlášením.

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Řešitel/ka projektu mne informoval/a o podstatě výzkumu a seznámil/a mne s cíli a metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány, použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měl/a jsem možnost se řešitele/ky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na výzkumu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Osobní údaje (sociodemografická data) účastníka výzkumu budou v rámci výzkumného projektu zpracovány v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016

o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále jen „nařízení“).

Prohlašuji, že beru na vědomí informace obsažené v tomto informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka výzkumu v rozsahu a způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží účastník výzkumu a druhý řešitel projektu.

Vyplněním tohoto dotazníku souhlasím s účastí na výše uvedeném projektu.

Jméno, příjmení a podpis účastníka výzkumu: _____

V Olomouci, dne: _____

Jméno, příjmení a podpis řešitele projektu: _____

V Olomouci, dne: _____

Příloha 6 Výstupní dotazník hodnotící změny během výzkumné doby

Tento dotazník hodnotí změny, které by mohly ovlivňovat nevysvětlitelné výsledky po výzkumné době. V jednotlivých otázkách lze označit i několik odpovědí.

1. Nosili jste hodinky nasazené na zápěstí po celých 21 dní výzkumu?

- a. rozhodně ano
- b. spíše ano
- c. spíše ne
- d. rozhodně ne

Pokud jste u předešlé odpovědi označili políčko „spíše ne“ nebo „nerozhodně“, uveďte, jaký byl důvod.

Vaše odpověď:

.....
.....

2. Vnímáte subjektivní změny (stres, radost) ve Vašem životě po skončení výzkumné doby?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

3. Nastaly během výzkumné doby nějaké výrazné změny ve vašem životě?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

4. Nastaly během výzkumné doby změny Vašeho spánku (trvání spánku, kvalita, efektivita, doba ukládání se na spánek, doba probouzení, počet probuzení za noc, počet spánků během dne)?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne

d) rozhodně ne

Pokud jste v předešlé odpovědi označili políčko „rozhodně ano“ nebo „spíše ano“, uveďte, o jaké změny se jedná.

Vaše odpověď:

.....
.....

5. Nastala během výzkumné doby změna v přidání nové pohybové aktivity?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

6. Nastala během výzkumné doby změna v pravidelnosti pohybové aktivity?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

7. Nastala během výzkumné doby změna v době trvání pohybové aktivity (zvýšení/snížení lehké, střední, intenzivní aktivity) ?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

Pokud jste v předchozí odpovědi označili políčko „rozhodně ano“ nebo „spíše ano“, můžete být konkrétní?

Vaše odpověď:

.....
.....

8. Došlo během výzkumné doby ke změně v postoji k fyzické aktivitě?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

9. Nastaly během výzkumné doby změny v soustředění?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

10. Nastaly během výzkumné doby změny ve smýšlení o tělesném vzhledu?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

11. Nastaly během výzkumné doby změny v zálibách?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

12. Nastaly během výzkumné doby změny v každodenních činnostech?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

13. Nastala během výzkumné doby změna Vašeho zdravotního stavu?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne

d) rozhodně ne

14. Nastaly během výzkumné doby změny v pociťování bolesti?

a) rozhodně ano

b) spíše ano

c) spíše ne

d) rozhodně ne

Vyjádřete momentální vnímání bolesti na číselné škále bolesti (1 - žádná bolest, 10 - nesnesitelná bolest)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

15. Nastala během výzkumné doby změna vnějších okolností (častý výskyt nepříznivého počasí)?

a) rozhodně ano

b) spíše ano

c) spíše ne

d) rozhodně ne

16. Nastala během výzkumné doby změna vnitřních okolností (změna psychického stavu)?

a) rozhodně ano

b) spíše ano

c) spíše ne

d) rozhodne ne

17. V této otázce máte možnost vlastními slovy vyjádřit jiné změny, které jste postřehli během výzkumné doby.

.....

.....

Příloha 7 Zjednodušená forma výsledků pro respondenty

HODNOCENÍ POHYBOVÉHO CHOVÁNÍ A SPÁNKU



Fakulta
zdravotnických věd
Univerzita Palackého
v Olomouci

Kód_přijmení a jméno: **ZMKP006A**

Věk (let): -

Datum zahájení měření: 03/11/2022

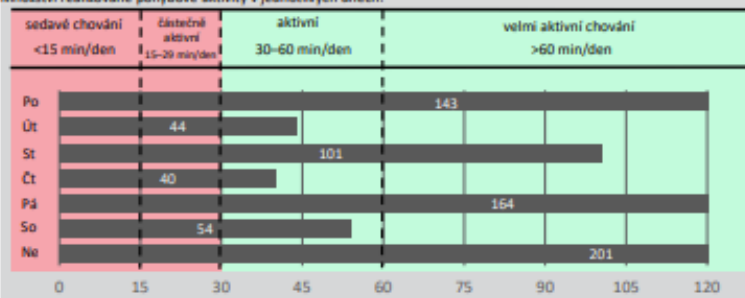
Doporučení

Podle doporučení **Světové zdravotnické organizace*** byste měl/a realizovat týdně alespoň **150 minut** zdraví prospěšné pohybové aktivity a alespoň **2x týdně provádět cviky** na posílení velkých svalových skupin a rovnováhy.

Moje doba (min) strávená zdraví prospěšnou pohybovou aktivitou

přepočtená suma pohybové aktivity za týden: **746.9** minut

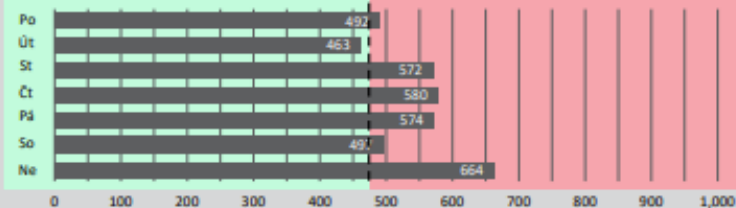
Množství realizované pohybové aktivity v jednotlivých dnech:



Moje denní doba (min) strávená sedavým chováním

zdraví neohrožující sedavé chování
<480 min/den (<8 h/den)

nadměrné sedavé chování
≥480 min/den (≥8 h/den)



Doporučení

Podle **kanadského**** doporučení byste měl/a trávit méně než **8 hodin** denně sedavým chováním a snažit se přerušovat dlouhé úseky sezení, jakoukoli pohybovou aktivitou. Zároveň byste neměl/a trávit více jak **3 hodiny** u obrazovky (televize, počítač, ...).

Doporučení

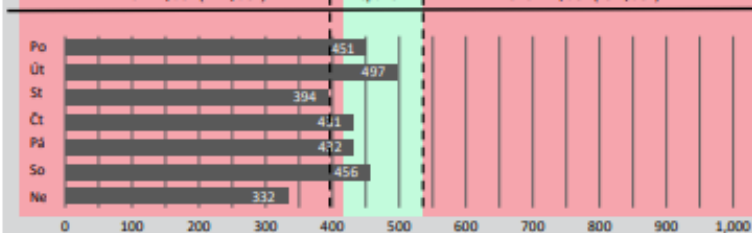
Podle **kanadského**** doporučení byste měl/a spát v průměru **7-9 hodin** denně kvalitním spánkem s neměnným časem usnutí a probuzení.

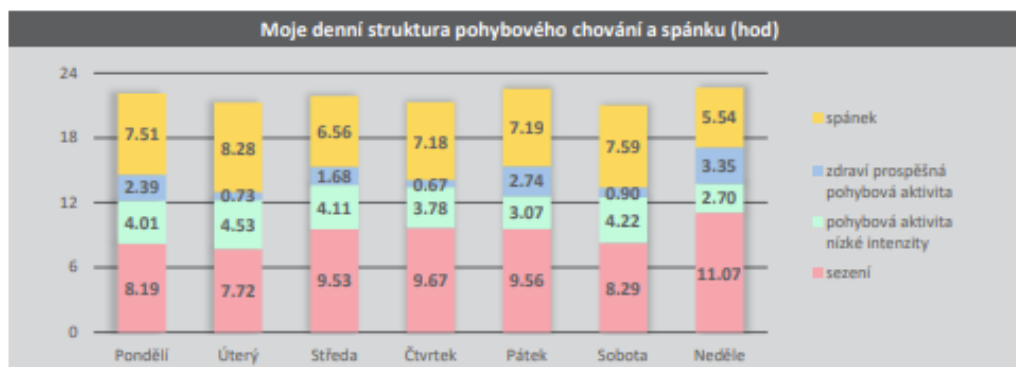
Moje denní doba (min) strávená spánkem

nedostatečný spánek
<420 min/den (<7 h/den)

optimální spánek

nadměrný spánek
>540 min/den (>9 h/den)





Benefity pohybové aktivity:

	Zdravotní benefity	
	Kvalitnější spánek	
	Udržení zdravé hmotnosti	
	Zvládnání stresu	
	Zlepšení kvality života	
Snižte svojí šanci na:	Diabetes II. typu	- 40%
	Kardiovaskulární onemocnění	- 35%
	Pády, deprese, ...	- 30%
	Bolesti kloubů a zad	- 25%
	Rakovina (tlustého střeva)	- 20%

Lehce zatěžující pohybová aktivity	Středně zatěžující pohybová aktivity	Vysoce zatěžující pohybová aktivity
Venčení práce na zahradě Úklid	Svízná chůze jízda na kole Plavání	Běh Chůze do schodů Sport

Vysvětlivky:

<h4>Zdraví prospěšná pohybová aktivity</h4> <p>Jedná se o středně zatěžující až intenzivní činnost vyznačující se vyšší tělesnou námahou a zadýcháním (např. rychlá chůze, běh, tanec, sportovní hry).</p>	<h4>Zdroje doporučení</h4> <p>*World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization.</p> <p>**Ross, R., & Tremblay, M. (2020). Introduction to the Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep.</p>
--	--

KONTAKT

Mgr. Petra Gaul Aláčová, Ph.D., Mgr. Alena Svobodová
 Ústav klinické rehabilitace FZV UP v Olomouci
 e-mail: aktivnistarnuti@upol.cz

Příloha 8 Přehled zkoumaného vzorku

ID	RN	PA	PO	QOL- PHYD	QOL- PSYD	QOL- SD	QOL- ED	QOL- celkem	MVPA_min
ZMKP001	1954	1	Ž	18	17	16	18	69	120,24
ZMKP002	1952	1	Ž	14	13	16	15	58	21,23
ZMKP003	1953	1	Ž	15	14	15	11	55	177,94
ZMKP004	1941	1	Ž	14	13	16	16	59	80,33
ZMKP005	1954	1	Ž	14	13	12	17	56	86,29
ZMKP006	1951	1	Ž	16	15	12	17	60	171,78
ZMKP007	1950	1	Ž	13	13	12	17	55	63,89
ZMKP008	1951	1	Ž	11	15	9	17	52	99,01
ZMKP009	1952	2	Ž	10	14	13	15	52	78,67
ZMKP010	1951	2	Ž	14	14	15	17	60	20,27
ZMKP011	1955	2	Ž	17	15	17	19	68	231,75
ZMKP012	1950	2	Ž	13	12	13	13	51	57,44
ZMKP013	1956	2	Ž	12	13	17	18	60	110,48
ZMKP014	1951	2	Ž	14	13	15	16	58	109,88
ZMKP015	1949	2	Ž	13	13	16	15	57	98,33
ZMKP016	1953	2	M	13	13	16	15	57	104,78
ZMKP017	1955	1	Ž	11	13	16	17	57	16,10
ZMKP018	1944	1	M	13	15	15	18	61	84,91
ZMKP021	1947	1	Ž	13	13	15	16	57	49,02
ZMKP022	1951	1	M	14	15	16	16	61	61,02
ZMKP023	1948	1	Ž	15	13	15	16	59	28,73
ZMKP024	1936	1	Ž	14	14	15	16	59	17,36
ZMKP026	1944	1	Ž	11	11	13	17	52	73,60
ZMKP029	1949	1	Ž	12	11	12	16	51	43,33
ZMKP031	1943	1	M	15	16	16	19	66	33,08
ZMKP032	1945	1	Ž	13	13	15	18	59	48,79
ZMKP033	1944	1	Ž	15	13	16	15	59	31,16
ZMKP034	1948	1	Ž	11	12	15	14	52	96,91
ZMKP035	1938	1	Ž	11	7	11	13	42	31,54
ZMKP036	1953	1	Ž	14	15	16	16	61	104,69
ZMKP037	1952	1	M	14	14	13	16	57	40,88
ZMKP038	1953	1	M	14	15	15	19	63	66,22

ZMKP039	1947	1	Ž	14	12	11	16	53	102,61
ZMKP040	1947	1	Ž	13	11	15	15	54	97,98
ZMKP041	1946	1	M	12	12	15	16	55	50,72
ZMKP042	1953	1	M	14	13	15	16	58	45,28
ZMKP043	1950	1	Ž	14	12	15	15	56	44,27
ZMKP045	1953	1	Ž	14	12	16	16	58	105,06
ZMKP046	1954	1	Ž	14	13	15	18	60	143,08
ZMKP047	1948	1	Ž	11	12	17	13	53	64,46
ZMKP048	1944	1	Ž	11	11	15	17	54	72,43
ZMKP049	1957	1	Ž	15	12	15	19	61	23,85
ZMKP050	1957	1	Ž	14	14	17	14	59	30,50
ZMKP052	1940	1	Ž	15	13	16	17	61	60,84
ZMKP053	1958	1	M	15	16	16	20	67	111,18
ZMKP054	1944	1	Ž	13	8	17	11	49	61,92
ZMKP055	1935	1	M	15	13	13	16	57	61,85
ZMKP056	1953	1	Ž	14	13	12	16	55	85,22
ZMKP057	1952	1	Ž	13	11	9	14	47	10,39