

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Vliv konzumace alkoholu a kouření na
fyzickou kondici seniorek**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

Vypracovala:

Bc. Jana Teplá

Praha, listopad 2022

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a uvedla všechny použité zdroje a prameny literatury. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jakéhokoliv akademického titulu.

V Praze, dne 30. 10. 2022

Jana Teplá

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Ráda bych poděkovala prof. MUDr. Janu Hellerovi, CSc. za cenné rady a připomínky, které mi pomohly k vypracování diplomové práce. Dále pak všem, kteří mě podporovali a samozřejmě seniorkám, které se účastnily mé studie, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.

Abstrakt

Název práce: Vliv konzumace alkoholu a kouření na fyzickou kondici seniorek

Cíl práce: Posouzení vlivu konzumace alkoholu a kouření na fyzickou kondici seniorek nad 60 let

Metoda: Práce byla zpracována jako průřezová studie, do které byla data sbírána pomocí ankety ohledně konzumace alkoholu a kouření v průběhu života a čtyř fyzických testů vybraných z testové baterie Senior fitness test. Pro ucelení studie pak byla sbírána data ohledně životního stylu účastníků doplňujícími otázkami.

Výsledky: Studie se účastnilo 34 seniorek ve věku 61-89 let. Průměrný věk účastnic dosáhl 72,1 let.

Tři seniorky uvedly spotřebu cigaret 15 ks za den, jedna 12 ks, dvě 10 ks, jedna 10 a jedna 7 ks na den. Tři z těchto seniorek splnily či překročily normativní rozsah pro svůj věk ve všech fyzických testech, dvě se do normativního rozsahu nedostaly pouze jednou, a to shodně v testu chůze 6 minut, jedna splnila normu pouze v testu sed-vztyk a zbylé dvě nesplnily normy ani v jednom testu

Sedmnáct seniorek alkohol nekonzumovalo, sedm uvedlo průměrnou konzumaci alkoholu do 20 g za den, deset nad 20 g alkoholu na den, z toho dvě seniorky překročily hranici 70 g alkoholu denně. Jedna z těchto seniorek splnila či překročila normativní rozsah pro svůj věk ve všech fyzických testech, druhá se do normativního rozsahu nedostala pouze jednou, a to v testu hloubka předklonu.

Nejlepšího výsledku ve fyzických testech dosáhla seniorka č. 10, jejíž výkony ve všech čtyřech přesahovaly normy pro její věk. Jedná se o seniorku, která celý život sportuje, nekouří a průměrnou denní spotřebu alkoholu má do 20 g za den. Seniorky konzumující alkohol v nejvyšší míře z mého souboru vykazovaly dobrou až nadprůměrnou fyzickou zdatnost.

Celkově studie neprokázala významnou závislost aktuální fyzické kondice u souboru testovaných seniorek na konzumaci alkoholu a kouření.

Ačkoliv studie nepotvrdila významnou závislost aktuální fyzické kondice seniorek na konzumaci alkoholu a kouření, rozsáhlejší studie dávají do přímé souvislosti vyšší úmrtnost i horší zdravotní stav s kouřením i nadměrnou konzumací alkoholu.

Důvod, proč se v mé studii některé předpokládané závěry nepotvrdily je patrně dán tím, že se do studie přihlásily převážně zdatné seniorky sportující celý život.

Klíčová slova: senior, kondice, životní styl, test, alkohol, kouření

Abstract

Title: The influence of alcohol consumption and smoking on the physical condition of senior women

Objectives: Assessment of the influence of alcohol consumption and smoking on the physical condition of senior women over 60 years of age

Methods: The work will be processed as a cross-sectional study, in which data will be collected using a questionnaire regarding alcohol consumption and smoking during life and four physical tests selected from the test battery Senior fitness test. In order to complete the study, data regarding the lifestyle of the participants will be collected by additional questions.

Results: 34 senior women aged 61-89 participated in the study. The average age of the participants was 72,1 years.

Three senior women reported consumption of 15 cigarettes per day, one 12 cigarettes, two 10 cigarettes, one 10 cigarettes and one 7 cigarettes per day. Three of these women met or exceeded the normative range for their age in all physical tests, two did not reach the normative range only once, both in the 6-minute walk test, one met the norm only in the 30-Second Chair Stand, and the remaining two did not meet the norms in any test.

Seventeen senior women do not consume alcohol, seven stated an average alcohol consumption of up to 20 g per day, ten over 20 g of alcohol per day and two senior women exceeded the limit of 70 g of alcohol per day. One of these seniors met or exceeded the normative range for her age in all physical tests, the other did not reach the normative range only once, namely in the Chair Sit-and Reach Test.

The best result in the physical tests was achieved by senior No. 10, whose performance in all four exceeded the norms for her age. She is an elderly woman who has been doing sports all her life, does not smoke and has an average daily alcohol consumption of up to 20 g per day. The senior women consuming alcohol to the highest extent from my group showed good to above average physical fitness.

Overall, the study did not show a significant dependence of the current physical condition of the group of tested senior women on alcohol consumption and smoking.

Although the study did not confirm a significant dependence of the current physical condition of senior women on alcohol consumption and smoking, more extensive studies

directly link higher mortality and poorer health status with smoking and excessive alcohol consumption.

The reason why some predicted conclusions were not confirmed in my study is probably due to the fact that mostly fit senior women who have been doing sports all their lives signed up for the study.

Keywords: senior, condition, lifestyle, test, alcohol, smoking

Obsah

SEZMAN ZKRATEK.....	10
1. Úvod.....	11
2. Cíl, hypotézy a úkoly diplomové práce	13
2.1. Cíl.....	13
2.2. Úkol.....	13
2.3. Hypotézy	13
3. Teoretická východiska	15
3.1. Vymezení pojmu stáří	15
3.2. Životní styl	17
3.2.1. Strava	17
3.2.2. Pohyb	20
3.2.3. Pitný režim	24
3.2.4. Spánek.....	25
3.3. Fyzická zdatnost a kondice	27
3.3.1. Tělesné složení.....	28
3.3.2. Funkční předpoklady.....	31
3.3.3. Držení těla	33
3.3.4. Fyzická kondice v seniorském věku	34
3.4. Funkční testování zdatnosti.....	36
3.4.1. Motorické testy	37
3.4.2. Senior fitness test	37
3.5. Konzumace alkoholu.....	39
3.6. Kouření.....	43
3.7. Kvalita života	45
4. Metodika a organizace práce	47
4.1. Popis výzkumného souboru	47
4.2. Výzkumné metody	47
4.3. Zpracování výsledků	48
5. Výsledky	49
5.1. Výsledky dotazník.....	49

5.1.1.	Kouření.....	49
5.1.2.	Alkohol.....	50
5.1.3.	Životní styl	51
5.2.	Výsledky Senior fitness test	51
5.2.1.	Test sed-vztyk ze židle	53
5.2.2.	Test hloubka předklonu.....	54
5.2.3.	Test chůze okolo mety	55
5.2.4.	Test chůze 6 minut	56
5.3.	Výsledky Senior fitness test vs. dotazník.....	57
5.3.1.	Fyzické testy vs. alkohol.....	57
5.3.2.	Fyzické testy vs. kouření.....	57
5.3.3.	Shrnutí.....	58
6.	Diskuze	60
7.	Závěr	63
8.	Použitá literatura	65
9.	Přílohy.....	71

SEZMAN ZKRATEK

BM	bazální metabolismus
ČR	Česká republika
DK	dolní končetina
HK	horní končetina
KVO	kardiovaskulární onemocnění
MET	metabolický ekvivalent
NZIP	Národní zdravotnický informační portál
SZÚ	Státní zdravotní ústav
VO ₂ max	maximální spotřeba kyslíku
WHO	Světová zdravotnická organizace

1. Úvod

Během života se nám pohled na stáří velice mění. V mládí si většina lidí ani nepřipouští, že se jich stáří někdy bude týkat. Rady typu „tohle nedělej, ve stáří se ti to vrátí“ všichni určitě známe, ale málokdo se jimi řídí, dokud následek nepocítí na své osobě.

Jako dítě (a nemyslím si, že bych byla jediná) jsem vnímala už lidi nad dvacet let jako „staré“. To se samozřejmě časem měnilo, kdy se pro mě věková hranice určující stáří stále posouvala a stále posouvá do pozdějšího věku. O kom tedy mluvíme, když o někom prohlásíme, že je senior? Znamená stáří dosažení určitého věku či je určující aktivita, soběstačnost a duševní zdraví?

Vztah těla a mysli oddělit nemůžeme, proto mezi předpoklady spokojeného pozdního věku patří jak dobrá fyzická kondice, tak i zdravá mysl. Velkým aspektem se stávají aktuální potřeby daného člověka. Každý z nás má představu o průběhu dalšího života odlišnou. Představy se však protínají ve snaze o udržení aktivního života po co nejdelší dobu. Pro někoho to znamená možnost sportovat, pro jiného navštěvovat kulturní představení a pro dalšího možná luštění křížovek či vyšívání, ale základem je určitá míra sebeobsluhy.

I odborníkům je jasné, že hranice stáří je velice individuální, ale pro výzkumy a analýzy bylo nutné vytvořit určitou periodizaci lidského věku, která se odvíjí od kalendářního věku neboli dosažení určitého věku. Pro potřeby své práce se tak budu držet periodizace odborníků, kteří vymezili stáří věkem 60 let.

Ze statistik vyplývá, že počet lidí dosahujících seniorského věku stoupá. Český statistický úřad uvádí, že jen v České republice žilo ke konci roku 2017 více než 2 miliónů obyvatel starších 65 let, což v souhrnu znamená podíl vyšší než 19 % z celkového počtu obyvatel ČR. Čeští muži se dožívají v průměru 76 let a ženy 82 let. Z výzkumu Eurostatu pak vyplývá zajímavý údaj, že zdraví muže opouští v průměru v 61 letech a ženy v 62 letech. To znamená, že zbylá léta žijí se závažnou nemocí nebo jiným zdravotním problémem, který je zásadně omezuje.

Na zdravotním stavu seniorů se samozřejmě podílejí genetické předpoklady, které se nedají ovlivnit, ale také životní styl v průběhu předchozího života. S jistotou nelze říci, zda převažují genetické předpoklady či životní styl. Věkem se přes veškerá opatření pohybový aparát opotřebovává, ale dle mnoha studií lze právě funkčnost pohybového

aparátu ovlivnit již zmiňovaným životním stylem a tím si zvýšit šance na delší aktivní život. Bylo by tedy zajímavé znát odpověď na to, zda vedle stravy a pohybové aktivity ovlivňuje kouření a konzumace alkoholu funkčnost našeho pohybového aparátu, popřípadě jak.

Ve své práci se tak pokusím na malém vzorku populace osob starších než 60 let zjistit, zda mohla mít konzumace alkoholu a kouření během jejich života vliv na aktuální fyzickou kondici.

2. Cíl, hypotézy a úkoly diplomové práce

2.1. Cíl

Cílem práce je posouzení vlivu konzumace alkoholu a kouření na fyzickou kondici seniorek. Práce bude zpracována jako průřezová studie, do které budou data sbírána pomocí ankety ohledně konzumace alkoholu a kouření v průběhu života a čtyř fyzických testů vybraných z testové baterie Senior fitness test. Pro ucelení studie pak budou sbírána data ohledně životního stylu účastníků doplňujícími otázkami.

V anketě si seniorky budou vybírat mezi typem alkoholu a jeho průměrným množstvím zkonsumovaným za jeden týden. Pokud se jejich zvyky v průběhu let měnily, zaznamenají tyto změny v anketě a ohraničí období podobné konzumace počtem let. Anketa bude seniorkám předložena a řádně vysvětlena osobně, následně i osobně vybrána.

Z testové baterie Senior fitness test byl vybrán test sed-vztyk ze židle, kdy testovaná osoba provádí během 30 sekund opakovaně ze sedu a židli vztyk, paže jsou zkřížmo – dlaně na ramenou, test ohnutého předklonu, kdy testovaná osoba sedí na okraji židle s jednou DK pokrčeno a druhou napnutou, špička ve flexi, a provádí pozvolný plynulý předklon k natažené DK, paže v předpažení, test chůze okolo mety, kdy testovaná osoba ze sedu na židli obejde co nejrychleji kužel ve vzdálenosti 2,4 metru a posadí se zpět na židli, a chodecký test 6 min, kdy je úkolem jít svou běžnou chůzí po uvedené dobu. Testování proběhne jednorázově v předem dohodnutém termínu v prostorách domu s pečovatelskou službou a v jiném předem dohodnutém termínu v sále sokolovny.

Doplňující otázky ohledně životního stylu budou směřovány na pohybovou činnost během života a styl stravování. Seniorky budou odpovídat na uzavřené otázky, ale mohou je doplnit poznámkou.

2.2. Úkol

Úkolem je zpracování výsledků dotazníků a testů do tabulek a grafů, porovnání s normativy a posouzení, zda udaná konzumace alkoholu a kouření mohla mít vliv na fyzickou kondici daných jedinců.

2.3. Hypotézy

Hypotéza č. 1: Konzumace alkoholu během života má významný vliv na fyzickou kondici seniorů.

Hypotéza č. 2: Kouření během života má významný vliv na fyzickou kondici seniorů.

Hypotéza č. 3: Konzumace alkoholu a kouření během života nemá významný vliv na fyzickou kondici seniorů.

3. Teoretická východiska

3.1. Vymezení pojmu stáří

Můžeme se setkat s různými názory, kdy stáří vlastně nastává, neboť začátek tohoto období začíná nikoli na časové ose, nýbrž na tělesném stavu jedince, proto je velmi obtížné přesně formulovat časové vymezení (Kalvach a kol. 2004). Z tohoto důvodu se periodizace u různých autorů mohou lišit. Vobr (2013) datuje počátek stáří od 60 let věku, kdy uvádí biologické znaky, stav motoriky a psychické znaky se stářím spojené. WHO věkem 60 let datuje počátek časného stáří, s věkem 75 let pak skutečné stáří a věkem 90 let kmetství. Autoři Mühlpachr (2009) i Kalvach a kol. (2004) začínají časový vývoj stáří od 65 roku života.

Vedle kalendářního stáří, které je určeno chronologickým věkem, lze stáří dále rozlišit i na biologické a sociální. (Čevela a kol., 2012)

Zatímco kalendářní stáří je objektivní a periodizuje celé období. Nepostihuje individuální znaky jedince a jeho života a využívají jej demografické tabulky (Čevela a kol., 2012), biologické stáří nastupuje s involučními změnami a poklesem potenciálu zdraví. Neexistují přesná kritéria pro stanovení, je individuální, geneticky podmíněné, ovlivněné předchozím způsobem života a propojeno se změnami způsobenými chorobami. Projevuje se poklesem výkonnosti, somatickými změnami těla a jeho funkcí (úbytek svalové hmoty, snížení zdatnosti atd.). (Kalvach a kol., 2004)

Sociální stáří je zase dáno změnami, které jsou spojeny s odchodem do důchodu, změnami v sociálních vazbách v prostředí rodiny (odchod dětí, úmrtí partnera), ztráta životní perspektivy, přijetí role důchodce, starého člověka. Hranice se posouvá díky změnám v životním stylu, využitím volného času. Senioři se mohou realizovat např. cestování, lázeňské pobyty, vybavení pro koníčky včetně sportovního. (Mühlpachr, 2009)

Kalendářní stáří Čevela a kol. (2012) vymezuje věkem 65 let, neboli průměrnou dobou odchodu do důchodu:

- mladí senioři ve věku: 65-74 let (young-old, older adults)
- staří senioři ve věku: 75-84 let (old-old)
- velmi staří ve věku: 85 a více let (oldest-old)

Zatímco Hátlová (2010) počátek stáří vymezuje již věkem 60 let:

- počínající (rané) stáří: 60 až 74 let

- vlastní stáří: 75 až 89
- dlouhověkost: 90 let a více

Kalvach (1997) shrnuje, že je stáří obecným označením pozdních fází ontogeneze, přirozeného průběhu života. Je důsledkem a projevem geneticky podmíněných involučních procesů, modifikovaných dalšími faktory (především chorobami, životním způsobem a životními podmínkami), a je spojeno s řadou významných změn sociálních (osamostatnění dětí, penzionování a jiné změny sociálních rolí). Všechny změny příčinné i následné se vzájemně prolínají, mnohé jsou protichůdné a jednotné vymezení i periodizace stáří se stávají velmi obtížnými. (Kalvach, 1997)

Mlýnková (2011) vidí stáří jako vyvrcholení celého životního cyklu jedince. Stárnutí pak jako proces, kdy v buňkách (tkáních, orgánech) vznikají degenerativní změny ve tvaru buňky a její funkce. Tyto změny nastupují v různou dobu během života jedince a postupují s individuální rychlostí. U některého člověka probíhají změny velmi rychle, u jiného jsou změny pomalejší. Rychlost stárnutí je geneticky zakódována, současně je ale ovlivněna životním stylem, prostředím, v němž žije, prací, kterou vykonává, stresem apod. Změny tkání a buněk související se stárnutím zpravidla začínají ve 30 letech života člověka. Stáří je vyvrcholením stárnutí a představuje závěrečnou kapitolu života jedince. (Mlýnková, 2011)

Holmerová a kol. (2007) stárnutí chápe jako souhrn změn ve struktuře a funkci organismu v oblasti somatické, psychické, emoční a sociální. Je tedy nutné si uvědomit, že ve stáří dochází nejen ke změnám tělesným, ale i duševním a sociálním. Weber (2000) popisuje stárnutí z hlediska fyziologie jako období různých změn na jednotlivých orgánech, zejména specifické degenerativní, morfologické a funkční změny. Upozorňuje, že u každého jedince tyto změny nastávají v jiném období a probíhají nestejnou dobu.

Kopřivová (2014) zdůrazňuje, že projevy stáří jsou silně individuální a to v závislosti na genetické výbavě, ale i na předchozím a současném způsobu života. Stáří tak vidí jako výslednici vzájemného působení genetických faktorů, životního prostředí a životního stylu. Proto mají v tomto směru výhodu lidé, kteří žijí zdravěji a jsou aktivnější. Kalvach (2004) upřesňuje, že projevy stáří ovlivňují ze dvou třetin genetické dispozice a z jedné třetiny vnější faktory, mezi které řadí výše jmenovaný životní styl jedince, jeho stravování a pohyb.

3.2. Životní styl

Jak už bylo uvedeno, životní styl zásadní měrou ovlivňuje projevy stáří neboli zdravotní stav v seniorském věku. Kebza (1998) uvádí, že způsob života se na zdravotním stavu podílí dokonce z 50-60%, životní prostředí asi z 10% a úroveň zdravotní péče zhruba 20%. Ať už jsou ale procenta vlivu jakákoliv, bylo by chybou opomíjet životní styl jakožto významný faktor fyzické kondice ve stáří.

Jedná se o velice složitou kategorii, neboť životní styl je tvořen mnoha prvky, například prací, bydlením, zábavou, stravováním, cestováním, komunikací, spotřebním chováním atd. (Zvírotský, 2014). Mezi nejdůležitější determinanty životního stylu řadíme výživu a pohybovou aktivitu, ale nesmíme zapomenout na dalším podstatné aspekty jako je pitný režim, spánek, odolnost vůči stresu a další.

3.2.1. Strava

Výživa patří k jednomu z nejdůležitějších činitelů vnějšího prostředí, které ovlivňují vývoj a zdraví člověka. Může zasahovat do všech oblastí lidského života. Bývá zařazována mezi psychosociální determinanty zdraví a patří k faktorům životního stylu (Středa a kol., 2010).

Kvalita výživy je spojována s biologickou hodnotou potravin, obsahem esenciálních složek hlavních živin, vitaminů a minerálů a dodržováním trojpoměru hlavních živin ve stravě. Kvantita je charakterizována vyrovnaným energetickým příjmem a výdejem (dodržování doporučené denní dávky potravin pro populační skupiny).

Jídelníček by měl obecně obsahovat potraviny ze všech základních skupin, aby tělo dostalo všechny látky, které ke správné funkci potřebuje, ale v různém množství. Konzumovat by se měly především potraviny energeticky méně vydatné, zato však biologicky cenné. Na stránkách klubu STOB udělají rady ohledně skladby jídelníčku:

- omezit potraviny, které nám poskytují pouze prázdné jouly a minimum prospěšných živin (sladkosti, smažené potraviny, junkfood apod.)
- omezit potraviny bohaté na tuky (především živočišné) a cukry
- omezit alkohol
- zvýšit spotřebu zeleniny (500 g denně) a dalších potravin s dostatečným obsahem vlákniny (ovoce - 100 g denně, v omezeném množství celozrnný chléb a přílohy, luštěniny)

- jako zdroji bílkovin dávat přednost méně tučným mléčným výrobkům, libovým masům (kuře, krůta, králík, libové vepřové a hovězí), rybám a rostlinným bílkovinám (luštěniny, ROBI, soja)
- dbát na to, aby jídelníček obsahoval všechny základní živiny, vitamíny, minerální látky, stopové prvky, vlákninu
- denně vypít alespoň 1,5 litru neenergetických nápojů (voda, neslazený čaj)

Dle Fořta (2005) je více než 40 % všech chronických civilizačních onemocnění způsobeno dlouhodobě praktikovanou nevhodnou výživou, přičemž špatný výživový styl je jedním z hlavních příčin více než 60 % všech onemocnění.

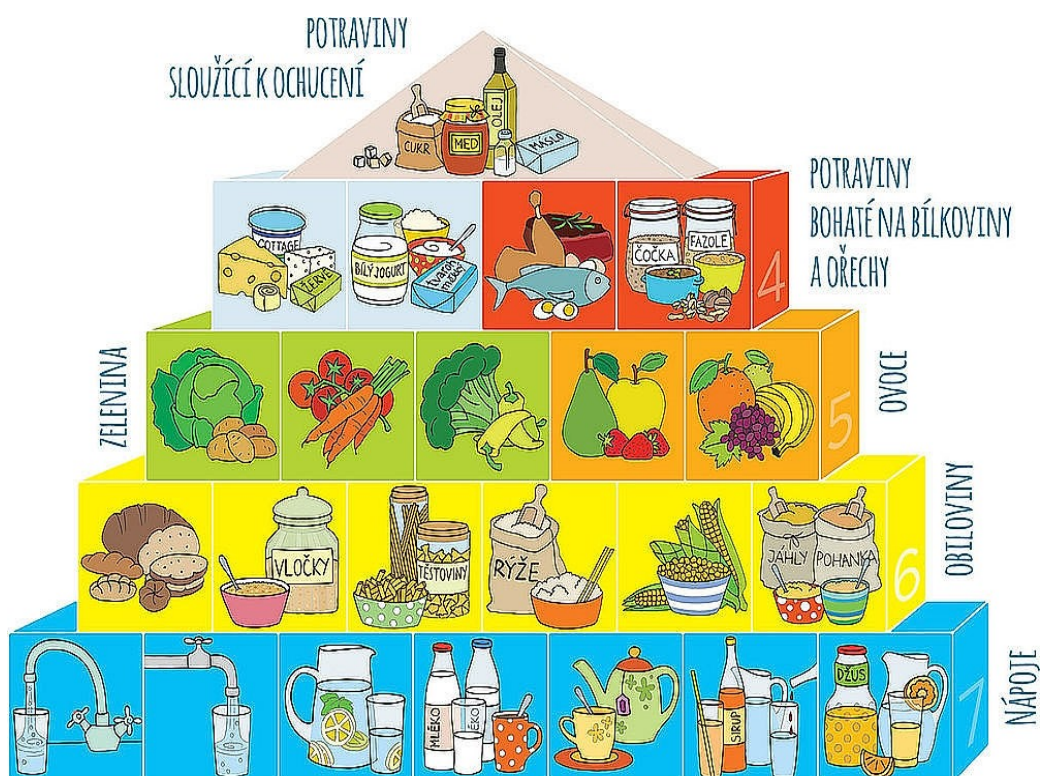
I SZÚ upozorňuje, že se na neuspokojivém zdravotním stavu české populace významně podílí nevhodná skladba výživy (nadměrný energetický přívod, převaha živočišných tuků, jednoduchých cukrů, soli, nedostatečná konzumace vlákniny, zeleniny a ovoce). Statistiky ukazují, že v zemích s nejnižší spotřebou živočišných potravin, resp. živočišných bílkovin, je desetkrát nižší úmrtnost na nemoci srdce a cév způsobených sklerózou cév (koronární nemoci srdeční a infarkt myokardu).

Příjem energie u lidí, kteří nemají problémy s nadváhou, by měl být rozvržen zhruba tak, aby 10-15 % energetického příjmu tvořily bílkoviny, 55-60 % sacharidy a 25-30 % tuky. Zloch (2010) upravuje trojpoměr pro ženy ve věku 55-74 let na 10% bílkovin, 63% sacharidů a 27% tuků.

Na stránkách Národního zdravotnického informačního portálu se nachází tzv. potravinová pyramida, která slouží jako jednoduchá pomůcka pro potřebná pravidla, kterými bychom se měli řídit při stravování: pestrost, pravidelnost a přiměřenost.

Pyramida výživy znázorňuje skupiny potravin a nápoje, které patří do stravy každý den. Ukazuje v jakém poměru a množství by se měly v celodenní stravě vyskytovat potraviny z jednotlivých potravinových skupin a nezapomíná na nápoje. Jde o jednoduché výživové doporučení, které říká, že pro dobře složenou stravu platí, že hlavní jídla - snídaně, oběd a večeře jsou složena ze všech pater pyramidy. U dětí toto platí i pro přesnídávky a svačiny. Celá pyramida znázorňuje přiměřený příjem živin za jeden den. Při pestré stravě sestavené dle pyramidy výživy nehrozí nedostatek ani nadbytek sacharidů, tuků, bílkovin, vitaminů, minerálních látek či jiných živin. (NZIP, 2022)

Obr. 1: Potravinová pyramida



Zdroj: <https://www.nzip.cz/clanek/173-zasady-spravne-vyzivy>

Pyramida výživy se skládá ze sedmi skupin: jedné skupiny nápojů a šesti skupin potravin. Porce jsou znázorněny jako kostky, ze kterých je pyramida sestavena. Doporučované počty porcí jsou v pyramidě znázorněny na jejím pravém boku (např. pyramida doporučuje denně vypít 7 porcí tekutin a sníst 5 porcí zeleniny a ovoce). Velikost jedné porce přirovnáváme k sevřené pěsti strážníka (porcí je např. menší jablko) nebo rozevřené dlani (např. krajíc chleba). (NZIP, 2022)

Máček a Radvanský (2011) poukazují i na to, že potřeba energie v průběhu života klesá asi o 200 kJ na každých 10 let od 50. roku věku. Klesá bazální metabolismus i celkový výdej energie. Bazální energetický výdej neboli bazální metabolismus představuje energetický výdej nutný k udržení základních životních funkcí organismu a k udržení tělesné teploty. Bazální metabolismus zajišťuje jak základní fyziologické pochody ve tkáních, tak i životně důležité funkce, jako je srdeční činnost, dýchání, funkce ledvin a činnost základních regulačních mechanismů v těle. (Hainer, 1996)

Bazální metabolismus (BM) je definován jako minimální energie, která je potřeba k udržení homeostázy: k udržení růstu a obnovy buněk v organismu, k udržení všech

klidových biochemických reakcí a k zabezpečení klidové činnosti všech orgánů. Bazální metabolismus se měří v podmínkách tepelného komfortu a v úplném svalovém klidu. Od 5 let začíná hodnota bazálního metabolismu pozvolna klesat až do pozdního stáří s výhylkou v době puberty. U dospělého muže činí BM asi 40 kcal na 1m² tělesného povrchu za hodinu. U osob přes 60 let je BM asi o 20% nižší než u třicetiletých. U žen je BM o 10 – 15 % nižší než u mužů ve srovnatelném věku. (Vilikus a kol., 2012)

Při procesu stárnutí se postupně, ale také individuálně zhoršuje i funkční kapacita orgánů a fyziologických systémů. Z nutričního hlediska jsou dle Svačiny (2008) v negativním smyslu významné faktory:

- ztráta pocitu žízně a zhoršení tekutinové bilance
- zhoršení renálních funkcí
- úbytek svalové hmoty
- úbytek psychických funkcí a ztráta motivace
- změny imunitního systému

Při stárnutí se dále mění struktura sliznice jícnu, žaludku a střev, snižuje se sekrece zažívacích šťáv a enzymů, zpomaluje se štěpení tuků a bílkovin a redukuje absorpční schopnost střev. Konzumace některých léků pak má vliv na příjem potravy (nechutenství), štěpení a resorpci živin ve střevě nebo jejich metabolismus. (Stránský, 2005)

S tím vším musí senior počítat, když si tvoří jídelníček. Navíc zde může hrát roli i ekonomická situace seniorů, kdy některé potraviny jsou pro ně finančně nedostupné.

3.2.2. Pohyb

Vedle stravy patří pohyb mezi důležité determinanty zdravého životního stylu, neboť pohybová aktivita má výrazný vliv na zdraví a kvalitu lidského života.

Pohyb a pohybové aktivity je možné chápat jako všechny činnosti, a to od sebeobslužnosti jedince až po samotnou sportovní činnost. Vzhledem k její šíři se mohou pohybové aktivity dělit na dva typy, a to první - ustálený, kam se řadí běžné aktivity denního života, jako je chůze, práce v domácnosti apod. Druhý typ je strukturovaný a zde se řadí činnosti zaměřující se na udržení tělesné kondice a jeho možné zlepšení. Tyto činnosti, které jedinci vykonávají ve svém volnu, zejména v centrech sportu a přírodě, jsou dopředu plánované a lze u nich stanovit dobu, úsilí, četnost a řád. (Dobrá, 2008)

Zpráva o zdraví obyvatel ČR vydaná Ministerstvem zdravotnictví ČR řadí pohyb k základním fyziologickým potřebám člověka. Pohybovou aktivitu pak definuje jako jakýkoli tělesný pohyb spojený se svalovou kontrakcí, který zvyšuje výdej energie nad klidovou úroveň. Tato obecná definice zahrnuje všechny denní tělesné aktivity, tj. pohybovou aktivitu v zaměstnání, doma i ve volném čase. Pravidelná pohybová aktivita přináší mnohé zdravotní benefity, jako je snížení rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění, některých typů rakoviny (např. rakoviny prsu a tlustého střeva) a cukrovky. Dále pomáhá udržovat optimální tělesnou hmotnost, zlepšuje profil krevních lipidů, funkce trávicího traktu i psychický stav (snižuje stres, zvyšuje sebevědomí a sebekontrolu i schopnost koncentrace) a zvyšuje imunitní odolnost organismu. (Antošová, 2014)

Zpráva dále upozorňuje, že fyzická aktivita pomáhá kontrolovat již vzniklé zdravotní problémy (např. cukrovku, vysoký krevní tlak či zvýšenou hladinu cholesterolu) a je významná i ve vyšším věku pro zachování fyzického, psychického i kognitivního zdraví.

Hátlová a kol. (2010) definují pohyb jako přirozený projev člověka, který se promítá i do oblasti schopností vnímání, hodnocení a pohybování se v prostoru. Uvádí, že přes tělo vnímáme sami sebe i své okolí, proto jsme prostřednictvím pohybu těla schopni vnímat změny kolem nás. To, jak se vnímáme a hodnotíme, ovlivňuje zásadním způsobem naše chování a prožívání.

Cílem pohybové aktivity je zamezení změny v organismu chorobným a nezdravým jevům. Stárnutí a chorobné změny organismu spolu souvisejí a patří k sobě, nicméně pohybová aktivita může tento proces změn zpomalit či oddálit. (Véle, 2006)

Z mnoha studií vyplývá i spojitost mezi pohybovou aktivitou a průměrnou délkou života, neboli pohybově aktivní lidé se dožívají déle než neaktivní (Antošová, 2014). Zařazením pravidelného cvičení do denního programu udržujeme a rozvíjíme řadu kladných vlastností a návyků důležitých pro úspěšný vstup do stáří: pozornost, paměť, koordinace, sebedůvěru, úctu k sobě a k druhým. V současné době je známa řada dlouhodobých sledování kladného vlivu pohybové aktivity na jedince s depresemi, pocity strachu a nedůvěry v sebe sama. (Hátlová, 2010)

V roce 2020 WHO přišla s doporučením fyzické aktivity pro různé věkové skupiny obyvatel, kdy využívá jednotku MET pro vyjádření intenzity zatížení. Jednomu metabolickému ekvivalentu (1 MET) odpovídá určitá spotřeba kyslíku (VO_2 max).

Tepový kyslík (VO_2 max.) je množství kyslíku využité z krve vztažené k jednomu srdečnímu stahu. U člověka v klidových podmínkách, u něhož je jeho minutový srdeční výdej 5 l za minutu, činí asi 300 ml kyslíku za minutu. (Vilikus, 2012)

Jednotka MET tedy znamená metabolický ekvivalent, který ukazuje intenzitu fyzické aktivity ve vztahu k odpočinku. Jeden MET vyjadřuje energii vydanou během sezení v klidu. Pomocí násobků MET tak často vyjadřujeme intenzitu zátěže, protože je to výhodné pro výpočty energetického výdeje (Vilikus, 2012). Aktivita s hodnotou 5 MET znamená, že konkrétní jedinec vydal 5x více energie a kalorií, než kdyby odpočíval.

Jinak řečeno 1 MET je množství kyslíku vztažené na kilogram hmotnosti, které spotřebuje naše tělo v klidu za 1 minutu. Tato energetická jednotka klidového metabolismu slouží k tomu, abychom ohodnotili jakoukoliv tělesnou aktivitu jako násobek klidové hodnoty metabolismu, tedy násobek 1 MET. MET vyjadřuje kolikanásobně je výdej energie vyšší, než je hodnota bazálního metabolismu. Při 3 - 5,9 MET je fyzická aktivita vnímána jako poněkud únavná, lze při ní plynule hovořit, ale ne zpívat; rychlost dýchání je mírně zvýšená. Mezi příklady patří procházka, jogging. 6 a více MET značí fyzickou aktivitu, která je vnímána jako únavná, kde už není možné mluvit plynule; rychlost dýchání stoupá mírně až intenzivně. Mezi příklady patří běh, rychlá jízda na kole nebo plavání. Uvedené hodnoty je nutno chápat jako hrubě orientační, individuální difference mohou být samozřejmě velké. (Stejskal, 2004)

Současné doporučení WHO pro běžnou populaci jsou v rozsahu 600 – 1 200 MET minut za týden. Nová doporučení ukazují větší zdravotní benefity, pokud se dosáhne 3 000 – 4 000 MET minut za týden. Pro seniory nad 65 let vydala tato doporučení:

- dospělí ve věku 65 let a starší by měli absolvovat alespoň 150 minut středně intenzivní nebo 75 minut intenzivní fyzické aktivity za týden nebo ekvivalentní kombinaci střední a intenzivní fyzické aktivity
- aerobní aktivita by měla být prováděna v sériích trvajících alespoň 10 minut
- pro další zdravotní přínosy by dospělí ve věku 65 let a starší měli zvýšit svou středně intenzivní aerobní fyzickou aktivitu na 300 minut týdně nebo se věnovat 150 minutám intenzivní aerobní fyzické aktivitě týdně nebo zvolit ekvivalentní kombinaci střední a intenzivní fyzické aktivity
- dospělí v této věkové skupině se špatnou pohyblivostí by měli vykonávat fyzickou aktivitu pro zlepšení rovnováhy tři a více dní v týdnu

- činnosti na posílení svalů se zapojením hlavních svalových skupin by měly být prováděny dva a více dní v týdnu
- pokud dospělí této věkové skupiny nemohou vykonávat doporučené množství fyzické aktivity kvůli zdravotnímu stavu, měli by být tak fyzicky aktivní, jak to jejich schopnosti a podmínky dovolují

Dýrová s Lepkovou (2008) doporučují zařadit kardiofitness aktivitu dvakrát až třikrát týdně na 40 až 60 minut. Podle jejich názoru, by z celkového času pro pohybové aktivity senioři měli věnovat 50 % aerobním aktivitám, 20 % silovému tréninku a 30 % koordinaci, flexibilitě a rovnováze. Uhlíř (2008) zmiňuje jako vhodné aktivity pro seniorský věk plavání, chůzi (nordic walking), turistické pochody, pomalý jogging, jízdu na kole či turistiku na lyžích. Tyto aktivity jsou označovány také jako aktivity „uzavřené“, z důvodu, že jsou lehce dávkovatelné, předvídatelné, cvičenec se může uvolnit a oprostít od prostředí a dalších stresorů.

Pro seniory bývá zpravidla doporučován pohyb ve vodě z důvodu specifických vlastností vodního prostředí. Ve vodě se tělo cítí nadlehčováno, pohyby jsou zpomalené a tlumené, dochází k svalovému i psychickému uvolnění. Plavání pozitivně ovlivňuje činnost oběhového a dýchacího systému, zlepšuje pohyblivost páteře a rozsah kloubních pohybů. Voda člověku umožňuje nezatěžovat klouby a protahovat zkrácené svaly. Odpor vodního prostředí je pak vždy impulsem pro svalovou zdatnost. (Čechovská, 2008)

Rizika jakékoliv vytrvalostní zátěže seniorů vidí Radvanský (2012) především v kardiovaskulárním riziku, kdy intenzita cvičení dosáhne více než 60% maximálních aerobních schopností, a v riziku pro pohybový systém pro začátečníka či obézního, kdy doba trvání bude delší než 20 minut bez odpočinku.

V seniorském věku je důležité udržovat sociální kontakty, neboť k sociální podstatě člověka patří i potřeba sociálního kontaktu, která nachází uspokojení ve vzájemných vztazích a komunikaci (Blahutková, 2005). Podle Výrosta a spol. (1997) mnozí autoři považují právě potřebu styku s jinými lidmi za základní sociální potřebu člověka. Lidé v seniorském věku se bohužel často dostávají do stavu sociální izolace způsobené sníženou mobilitou či chronickými obtížemi. K tomu pomáhají mezi jinými i pravidelné návštěvy různých pohybových programů.

Nabídka sportovních aktivit se v posledních letech obsahově, institucionálně i organizačně stále rozšiřuje. Díky technologickému vývoji a využití vědeckých metod se

neomezují pouze na mladé a zdravé jedince, ale poskytují prostor také osobám se specifickými potřebami, starším lidem či handicapovaným. (Blahutková, 2005)

Aktivní přístup k vlastnímu zdraví a snaha uchovat si kondici pak vede ke zpřístupnění pohybových aktivit stále většímu počtu lidí. Pohybové aktivity přispívají ke kvalitě života a zdraví v průběhu celého biologického vývoje jedince a podílí se také na procesu socializace. Postupně se mohou stát přímo smyslem života a nejen jeho doplňkem. (Blahutková, 2005)

3.2.3. Pitný režim

Nezbytnou součástí stravy je voda. Více než polovina hmotnosti lidského těla je tvořena tělesnými tekutinami (60-70%). Tělo vyloučí během dne zhruba 2,5 l tekutin potem, močí, dýcháním a stolicí. Aby nedocházelo ke ztrátám tělesných tekutin, je třeba je během dne doplňovat (Roschinsky, 2006). Voda se podílí na termoregulaci (udržování stálé tělesné teploty) organismu, na metabolismu (dopravě živin v rámci celého organismu), na vyplavování odpadních a škodlivých látek z těla, má vliv na stav pokožky (tvorba vrásek, akné, celulitidy) a ovlivňuje kvalitu vlasů a nehtů.

Člověk by měl podle všeobecného doporučení vypít denně 1,5-2 litry tekutin, při zvýšené tělesné aktivitě nebo velké teplotě vzduchu ještě více. Vylučováním a pocením se z těla vylučují odpadní látky, ale také důležité minerální látky jako sodík, draslík a další, které je nutné doplňovat.

Základ pitného režimu je tedy čistá pramenitá voda a nízké a středně mineralizované minerální vody. Doporučuje se kombinovat s nápoji doplňujícími sodík a draslík při zvýšené fyzické námaze či nemoci. Dalšími vhodnými nápoji jsou např. ředěné ovocné džusy, neslazené ovocné a zeleninové šťávy, 100 % džusy obsahující důležité vitamíny C, A, E či neslazené čaje (slabé bylinné čaje, zelené a ovocné čaje, slabý černý čaj). Vyvarovat by se člověk měl především alkoholickým nápojům, slazeným nápojům obsahujícím barviva a konzervační látky, které náš organismus zbytečně zatěžují. (Kunová, 2005)

Energetické nápoje také nejsou vhodné pro doplnění tekutin, protože obsahují velké množství stimulantů (kofein) a mají odvodňovací účinky.

Pro seniory platí stejný doporučený příjem tekutin jako je ten obecný, který se pohybuje v rozmezí 1,5 - 2 l denně, je však závislý na řadě faktorů, kupř. na zevní teplotě,

vlhkosti vzduchu, nadmořské výšce, tělesné aktivitě, přísunu kuchyňské soli, horečce, průjmům, zvracení (Stránský, 2005).

Nedostatek tekutin může mít za následek bolesti hlavy, únavu, zhoršené soustředění, špatné zažívání, žaludeční potíže střevní potíže (zácpa), předčasné stárnutí tkání, potíže s klouby či problémy s páteří. Dále ohrožuje člověka nadměrnou zátěží ledvin, větším rizikem vzniku močových kamenů, močové infekce a nebezpečím náhlého poklesu ledvinné funkce v některých situacích. Naopak nadbytek tekutin se projevuje otoky (kolem kotníků a na lýtkách), kratším dechem, nárůstem hmotnosti.

3.2.4. Spánek

Stejně jako potrava, pití, dýchání, tak i spánek a odpočinek patří mezi základní biologické potřeby člověka a je nenahraditelný. Během spánku se z mozku odplavují toxiny, které vznikly v průběhu dne, protože jejich hromadění mozek poškozují. Obnovuje fyzické i psychické síly a je prevencí celé řady onemocnění. Snižuje riziko vysokého krevního tlaku, deprese a obezity. Podporuje paměť, obranyschopnost, hormonální a metabolické pochody. Jeho nedostatek, nastřádaný v průběhu desítek let života, může být jednou z příčin Alzheimerovy choroby. (NZIP, 2022)

Spánek je nejběžnější a nejdůležitější forma regenerace, která podporuje odolnost vůči stresu. Při spánku je důležité, aby zregenerovali především nervové buňky, pro něž je nejúčinnější spánek před půlnocí. Dochází k odeznívání stresových situací, emočních stresů a psychického napětí, které jsme předchozího dne zažili. (Jirka, 1990)

Rytmus spánku a bdění řídí hypotalamus, část mezimozku, kde se tvoří kromě jiných hormonů také melatonin. Jeho vyplavení dá tělu signál, že je noc a tedy vhodná doba na spánek. S přibývajícím věkem se tvorba melatoninu zpomaluje, proto mívají starší lidé se spánkem potíže. Tělu je pak možné hormon dodávat uměle. Potřeba spánku je velmi individuální, s věkem se obvykle snižuje. Zvýšená únava a spavost může signalizovat onemocnění, např. sníženou funkci štítné žlázy, nedostatek červených krvinek, zhoršené prokrvení mozku aj. (NZIP, 2022)

Naši přirozenou hladinu melatoninu můžeme saturovat doplňky stravy, ať už v syntetické, nebo ideálně naturální formě. Rozdíl mezi přírodní a syntetickou formou melatoninu jako doplňku stravy je především ten, že syntetický melatonin dle některých studií může zapříčinit snížení jeho přirozené tvorby (Matsumoto,1997). Mezi zdroje

přirozeně se vyskytujícího melatoninu řadíme např. hroznové víno, višně, vložky, jahody, rajčata a pistácie.

Dospělý lidský organismus pro znovuoobnovení psychických a fyzických sil potřebuje asi 7–8 hodin. Spánek v noci je ta nejdůležitější věc, kterou mohou lidé udělat pro své zdraví. Na druhou stranu, historie i současnost zná mnoho úspěšných aktivních lidí, kteří spali dlouhodobě podstatně méně – obvykle však zařazují krátká zdřímnutí během dne v odpoledních hodinách. U starších lidí je potřeba spánku menší, asi 6–7 hodin. Častěji během dne pospávají, ale spánek ve dne není škodlivý a nemá vliv na spaní v noci. (NZIP, 2022)

Alkohol se nedoporučuje konzumovat méně než 4 hodiny před spaním, neboť zvyšuje tvorbu moči, což může mít za následek časté probouzení a tím narušení spánku. Nikotin zase narušuje přirozený průběh usínání a spánku. Nedoporučuje se konzumovat před spaním a hlavně by se nemělo kouřit v místnosti, kde se spí.

Až u 40 % dospělých se vyskytují spánkové obtíže. Přibližně u 10 % z tohoto počtu se jedná o potíže trvalé. Institut klinické a experimentální medicíny pak vydal 13 pravidel spánkové hygieny:

- Každý den uléhejte i vstávejte pravidelně, ve stejnou denní dobu, a to i o víkendech (bez ohledu na trvání nočního spánku).
- Nespěte během dne, výjimkou může být pouze krátký odpolední spánek na max. 30-45min.
- Před spaním nepijte alkohol. Alkohol sice krátkodobě působí uvolnění organismu a ospalost, pomůže tedy s usínáním, ale často způsobuje předčasné ranní probouzení a únavu během dne (spánek navozený alkoholem je nekvalitní, neosvěžující!!!).
- Nekuřte před spaním ani při nočním probuzení. Nikotin také stimuluje.
- Nepijte kávu, černý či zelený čaj, kolu ani kakao 4-6 hodin před ulehnutím. Citlivější jedinci by se měli vyvarovat konzumaci těchto nápojů během celého dne (i ráno). Kofein působí stimulačně a ruší spánek.
- Vyvarujte se konzumaci těžkých jídel 4 hodiny před ulehnutím. Ale pozor na probouzení z hladu – před spaním lze lehce pojíst ovoce, či popíjet mléko např. s medem.

- Snažte se o přiměřenou pohybovou aktivitu během dne, pokuste se unavit (např. procházka po večeři), ale vyvarujte se náročné fyzické aktivity těsně před ulehnutím. Zůstaňte v klidu alespoň 3 hodiny před spaním.
- Z ložnice odstraňte veškeré rušící předměty či alergeny (eliminujete tak alergii na roztoče, peří, prach, pokojové rostliny aj.), ke spaní používejte pohodlnou postel a lůžkoviny.
- Pro spaní si zajistěte dobře vyvětranou místnost, optimální teploty (18-20°C), ticho a tmu.
- Postel využívejte výhradně ke spánku nebo sexuální aktivitě. V posteli byste neměli sledovat televizi, jíst, číst, přemýšlet nad problémy apod.
- Do postele uléhejte pouze při pocitu ospalosti. Při neschopnosti usnout do 30 min, opusťte lůžko a věnujte se nějaké příjemné, monotónní činnosti (čtení, poslech relaxační hudby, sprcha apod.).
- Neuléhejte ve stresu, rozrušení, znepokojení (sledování hororu, náročná četba). Snažte se potlačit negativní myšlenky narušující zejména usínání a spánek. Najděte si během dne chvílku, při které budete přemýšlet nad problémy, které se Vám obvykle vybavují před usnutím (tzv. worry time).
- Snažte se vystavit expozici jasného světla ihned po probuzení (nežádoucí je tma navozená žaluziemi, závěsy).

3.3. Fyzická zdatnost a kondice

Nejprve je třeba zmínit, že v literatuře se vyskytují dva termíny, které si jsou významově velmi blízké, fyzická zdatnost a fyzická kondice. Fyzickou kondici Dovalil (2008) definuje jako všestrannou psychickou a fyzickou připravenost organismu. Je součástí obecnějšího pojmu zdatnost, kterou chápeme jako nezbytný předpoklad pro účelné fungování lidského organismu a tedy i základ pro celkovou výkonnost člověka.

Ve struktuře fyzické kondice dle Seligera a Choutky (1982) můžeme vyčlenit 5 komponent:

- genetické předpoklady jako základ výrazně ovlivňující možnosti rozvoje kondice jedince,

- fyziologicky funkční stav organismu, jenž je výsledkem přirozeného vývoje a umožňuje normální činnost organismu,
- úroveň speciálního rozvoje organismu, kterou dosáhl díky působení vyšších požadavků pracovního a tělovýchovného procesu,
- úroveň motorického vývoje,
- úroveň psychické a sociální odolnosti vůči vlivům prostředí.

Funkční tělesnou zdatnost vysvětluje Macháčová a kol. (2007) jako nezbytný předpoklad pro efektivní fungování organismu s optimální účinností a hospodárností. Mezi základní komponenty funkční tělesné zdatnosti patří síla, vytrvalostní schopnosti, flexibilita, rychlost, rovnováha a hbitost (agility). Funkční kapacita člověka je na svém vrcholu okolo 25. až 30. roku života a během stáří klesne až o 30 %. Pro zajištění běžných každodenních aktivit, udržení mobility a celkové funkčnosti je předpokladem dostatek energie s dostatečnou rezervou a bez známek únavy (Macháčová a kol., 2007).

Kalvach (2004) chápe tělesnou zdatnost jako schopnost zvládat tělesnou zátěž a jí navozený stres včetně vlivů zevního prostředí, například teploty. Třemi základními složkami zdatnosti rozumíme tělesné složení, funkční předpoklady a držení těla.

3.3.1. Tělesné složení

Pařízková (1998) vnímá tělesné složení vedle ukazatele vývojového stupně v průběhu ontogeneze člověka jako jeden z nejdůležitějších ukazatelů úrovně tělesné zdatnosti a výkonnosti a zdraví.

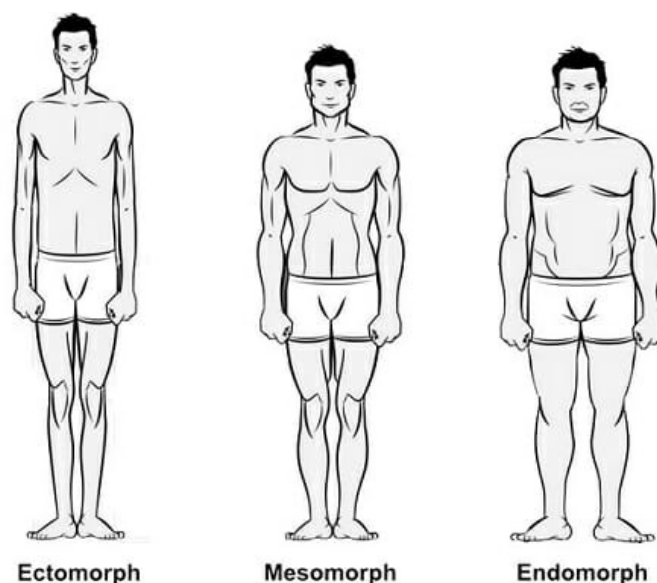
Tělesné složení nám z velké části určuje náš somatotyp neboli náš morfologický stav. Somatotypy se rozlišují tři základní typy podle stavby těla: ektomorfní, mezomorfní a endomorfní. Z velké části se somatotyp dědí po předcích, ale dá se ovlivnit i dalšími faktory jako je pohyb a strava.

Ženy i muži s převažujícím ektomorfním somatotypem obvykle bývají vyšší štíhlé postavy, mají dlouhý krk, ruce a nohy, tenké kosti, nízkou tělesnou hmotnost, jsou užší v oblasti ramen a hrudního koše a disponují pouze malým množstvím podkožního tuku.

Mezi typické znaky pro mezomorfní somatotyp patří svalnaté končetiny a hrudník, široká ramena, horní část těla do tvaru trojúhelníku, silné kosti a dlouhé tělo. Tento somatotyp má nejlepší předpoklady k rychlému růstu kvalitního svalstva, zároveň velmi dobře spaluje tuky.

Zástupci endomorfního somatotypu se obvykle vyznačují středně vysokou postavou s krátkýma nohama a mohutnými a těžkými kostmi. Poměrně snadno získávají svalovou hmotu, ale také snadno nabírají na váze. Proto jsou endomorfové často střední, až silnější postavy se sklony k nadváze a obezitě. Procento podkožního tuku je u tohoto somatotypu nejvyšší ze všech.

Obr. 2: Somatotypy



Zdroj: <https://biologydictionary.net/anthropometry/>

V současné době se pro určení tělesného složení nejvíce používá metoda zvaná bioelektrická impedanční analýza. Je neinvazivní, levná, přenosná a praktická metoda pro posuzování složení lidského těla. Rozděluje tělesnou hmotnost na 3 složky – celkovou tělesnou vodu, sušinu a tělesný tuk.

Voda v našem těle tvoří v průměru 60 % naší celkové hmotnosti. Podíl celkové vody v těle na tělesném složení se pohybuje v závislosti na věku a pohlaví od 75% u kojence do 46% ve stáří. Ženy mají nižší podíl celkové vody v těle než muži. Individuální rozdíly jsou pak způsobeny hlavně různým podílem tuku na tělesné hmotnosti (Chumlea et al., 2002).

Celková tělesná voda je obsažena ve dvou hlavních složkách: v mimobuněčné tekutině a v nitrobuněčné. Nitrobuněčná tekutina je obsažena v buňkách, je hojně zastoupena v kosterní svalovině (čím více máme svalů, tím máme i více vody v těle) a

tvoří přibližně 40 % hmotnosti. Mimobuněčné tekutiny tvoří asi 20 % z celkové hmotnosti. (Bartůňková, 2006)

Tuk tvoří asi 25-30 % energetického krytí našich potřeb, představuje v lidském těle hlavní energetickou rezervu a je nezbytnou součástí lidského těla, bez níž není tělo schopno správně fungovat. Tuky fungují jako rozpouštědlo vitamínů rozpustných v tučných (A, D, E a K), mají funkci termoregulační, tepelnou a jsou mechanicky významnou tkání. Spadají do stavebních součástí buněčných membrán a součástí nervů, míchy či mozku. (Trojan, 2003)

Tuk je nejvariabilnější komponentou tělesného složení a tím i hlavním faktorem inter i intra individuální variability tělesného složení v průběhu celého vývoje. Jeho množství v těle lze lehce ovlivnit výživovým režimem a pohybovou aktivitou. Tuk je významným faktorem vzniku a průběhu celé řady nemocí (Riegerová a kol., 2006). Při nadměrném uložení tuku v těle dochází k nadváze (předstupeň obezity) a obezitě, s čímž jsou spojeny i mnohé zdravotní komplikace jako například opotřebení kloubů, dušnost, chrápání, cukrovka, hypertenze, ateroskleróza a jiné.

Ženy mají procentuálně více tuku než muži, bývá to okolo 23% celkové hmotnosti, u mužů přibližně 15%. Některé zdroje uvádějí pro ženy nad 55 let věku hodnoty 25-35% tuku hmotnosti jako normální, hranici 25% jako zdravotní minimum a nad 35% se již jedná o nadprůměr. Referenční hodnoty procenta tuku se různí vzhledem k různým zdrojům, př. v Tabulce 1.

Tabulka 1: Referenční hodnoty procenta tuku žen nad 60 let dle dalších zdrojů:

Zdroj:	Věk	Nízké	Normální	Vysoké	Extrémně vysoké
Wikipedia: body fat percentage	60 - 80	< 24,0 %	24,0 - 35,9 %	36,0 - 41,9 %	> 42,0 %
https://www.vahy-tukomery.cz/poradime-vam_2/stanoveni-procenta-telesneho-tuku	60 +	27.6 %	31.0 %	34.4 %	38.0 %

Důležité kritérium pro posouzení zastoupení tělesného tuku je v jeho distribuci, jelikož onemocnění vyvolané obezitou jsou zapříčiněny nejen množstvím tuku, ale zejména jeho distribucí. Věkem se tuková tkáň ukládá zejména na trupu, u mužů na

hrudníku, bříše, zádech a u žen v oblasti pasu a paží. U žen obvykle dochází k hromadění tukové tkáně zejména po 55. roce života. (Riegerová et al., 2006)

Další komponentou tělesného složení je svalová hmota. Věkem dochází k ubývání svalové hmoty tzv. involuční sarkopenii, která je definována jako ztráta kosterní svalové hmoty a síly vyskytující se s postupujícím věkem. I z tohoto důvodu může docházet ke snížení celkové tělesné hmotnosti, ke které dochází obvykle po 60. roce života. Ochabování svalů ale může maskovat nebezpečné nahromadění tuku. Sarkopenie bývá spojená se zvýšeným rizikem pádů a zlomenin, zdravotním postižením a smrtí. Bývá pozorována hlavně u starších lidí, může se také vyvinout u mladých dospělých stejně jako demence či osteoporóza.

Riegerová (2006) si je vědoma, že je tělesné složení poměrně z velké části ovlivněno genetikou. Ale také faktory jako celkový zdravotní stav organismu, pohybová aktivita, nebo výživové faktory mohou tělesné složení měnit.

3.3.2. Funkční předpoklady

Mezi funkční předpoklady řadíme kardiorespirační zdatnost (aerobní zdatnost), svalovou zdatnost a flexibilitu neboli pohyblivost v kloubně-svalových jednotkách (Skopová, Zítka a kol., 2013). Aerobní zdatnost lze definovat jako způsobilost organismu účelně přijímat, přenášet a využívat kyslík a to zejména k pohybové činnosti a jedná se o nejdůležitější součást zdravotně orientované zdatnosti. Hlavní efekty této způsobilosti se projevují na schopnosti svalů vykonávat práci vytrvalostního charakteru. Významným vedlejším účinkem je efektivnější srdečně cévní činnost a za určitých podmínek i redukce nadbytečných tuků.

Cvičením se aerobní zdatnost rozvíjí, protože velká část energie, která je potřebná pro svalovou práci, se získává za přísunu kyslíku. Cílem aerobních pohybových činností je vyvolání adaptačních změn v organismu (Skopová, & Zítka a kol., 2013).

Aerobní zdatnost se dá hodnotit testováním v terénu nebo v laboratoři. Posuzování odborníkem probíhá na základě pozorování a testování dovedností nebo na základě fyzického výkonu, který je podán v laboratorním nebo terénním výkonovém testu. Maximální aerobní výkon můžeme popsat jako maximální množství energie, které se může uvolnit oxidativními reakcemi v zapojovaných svalech za jednotku času. (Pastucha et al., 2011)

Variabilita mezi seniory je natolik výrazná, že neexistují žádné obecné geriatrické normy ani vyšetřovací metodiky, které by měly platnost pro celou seniorskou populaci. Výsledky slouží hlavně k individualizaci uvnitř určité skupiny (Kalvach et al., 2004).

Úroveň kardiorepirační kapacity, posuzovaná podle maximální spotřeby kyslíku VO_2 max. je významným faktorem, který souvisí s rizikem metabolického syndromu, srdečně cévních chorob a dalších rizikových faktorů. (Kishida, 1997)

Mezi parametry, které hodnotí funkční stav organismu nebo předpoklady uskutečnění pohybové činnosti, patří zejména svalová síla, svalová vytrvalost a flexibilita. Svalová síla je další součástí zdravotně orientované zdatnosti. Svalová zdatnost, která je přiměřená věku, je pak důležitým měřítkem pro posouzení tělesné zdatnosti (Novotná a kol., 2006). Tyto parametry lze měřit různými motorickými testy či testovými bateriemi, např. Senior fitness Test, testovou baterií, která byla vyvinuta právě k hodnocení základních parametrů funkční tělesné zdatnosti pro soběstačné osoby ve věku 60 až 90 let.

Flexibilita (pohyblivost) vyjadřuje stav rozsahu pohybu v kloubu. Je to schopnost dosahovat potřebného nebo maximálního rozsahu při kloubním pohybu svalovou kontrakcí či působením vnějších sil. Flexibilita je všeobecná pohyblivost těla a závisí na rozsahu pohybu v kloubech, pružnosti svalů a kondici nervové soustavy. Špatná kloubní pohyblivost je důsledkem nedostatečné pohybové aktivity. Snížení pohyblivosti považujeme za normální průvodní projev stárnutí. Podle lékařů je hybnost omezená (hypomobilita) méně závažnou poruchou než nadměrná pohyblivost kloubů (hypermobilita), protože ta s sebou nese riziko osteoporózy a poškození kloubů. Sníženou i nadměrnou pohyblivost regulujeme pomocí systematického cvičením. (Novotná a kol., 2006)

Kloubní pohyb limituje 5 faktorů (Alter, 1996):

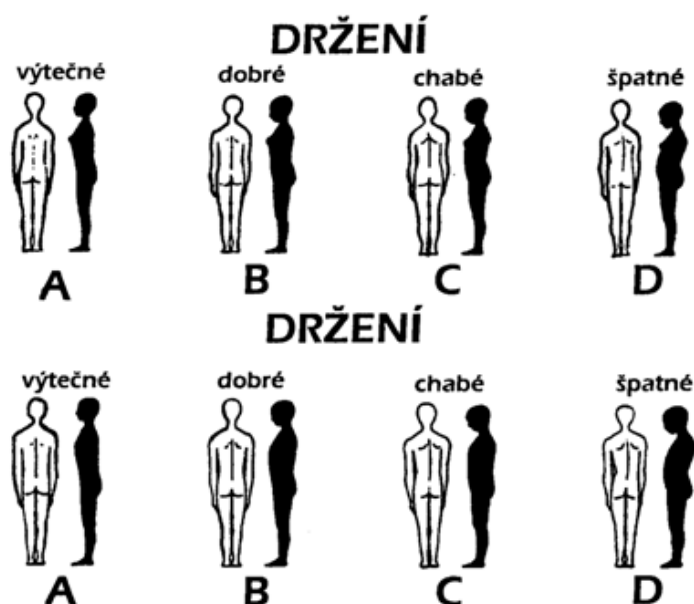
- nedostatek elasticity spojovacích tkání ve svalech a kloubech
- svalová tenze
- nedostatek síly a koordinace (v případě aktivních pohybů)
- struktura kloubu (patologické změny)
- bolest

Svalová síla a flexibilita mají vliv na prevenci nejrůznějších degenerativních chorob pohybového aparátu a zároveň usnadňují správné držení těla.

3.3.3. Držení těla

Držení těla v základních posturálních polohách a kvalita základních pohybových stereotypů je složitý projev stavu hybného systému člověka. Je vymezen tvarem páteře, stavem kosterního svalstva, psychickým stavem a dalšími četnými vlivy. Lékaři rozlišují držení těla podle určitých standardních postojů na držení výtečné, dobré, chabé a špatné. První dva druhy držení těla označujeme jako normální a druhé dva jako držení vadné. (Skopová, Zítka a kol., 2013)

Obr. 3: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera



Zdroj: Vyšetřovací metody hybného systému (Haladová, Nechvátalová, 1997)

Tabulka 2: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera

A	B	C	D
1. Hlava vzpřímena, brada zatažena	1. Hlava lehce nachýlena dopředu	1. Hlava skloněna dopředu nebo zakloněna.	1. Hlava značně skloněna
2. Hrudník vypjat, sternum tvoří nejvíce prominující část těla	2. Hrudník lehce oploštěn	2. Hrudník plochý	2. Hrudník vpadlý

3. Břicho zatažené a oploštělé	3. Dolní část břicha zatažená, ale ne plochá	3. Břicho chabé a tvoří nejvíce prominující část těla	3. Břicho zcela ochablé a prominuje dopředu
4. Zakřivení páteře v normálních hranicích	4. Zakřivení páteře lehce zvětšené nebo oploštělé	4. Zakřivení páteře zvětšené nebo oploštělé	4. Zakřivení páteře značně zvětšené
5. Boky, taile a trojúhelníky torakobrachiální souměrné, lopatky neodstávají, obrys ramen ve stejné výši	5. Lopatky lehce odstávají nebo souměrnost obrysu ramen lehce porušena	5. Lopatky odstávají, nestejná výše ramen, lehká boční odchylka páteře, bok mírně vystupuje, trojúhelníky torakobrachiální mírně asymetrické	5. Lopatky značně odstávají, ramena zřetelně nestejně vysoko, značná boční odchylka páteře, bok zřetelně vystupuje, torakobrachiální trojúhelníky zřetelně asymetrické

Zdroj: Vyšetřovací metody hybného systému (Haladová, Nechvátalová, 1997)

3.3.4. Fyzická kondice v seniorském věku

Fyzickou kondici seniora lze charakterizovat jako schopnost využít svou fyzickou kapacitu (přes veškeré strasti se stářím spojené) tak, aby si senior zachoval co nejlepší subjektivní kvalitu života. Blízkým termínem je vytrvalostní tělesná zdatnost, která je i ve stáří sumou genetických předpokladů a adaptace na každodenní tělesnou aktivitu. Každodenní tělesnou aktivitu seniora často snižuje řada zdravotních i dalších omezení, z nichž některá by se po zvážení poměru benefitu a rizika dala vyřadit. (Radvanský, 2012)

Z hlediska soběstačnosti a funkční zdatnosti dělí Kalvach (2004) seniorskou populaci do několika kategorií:

- elitní senioři si zachovávají toleranci k extrémním výkonům až do vysokého věku
- nezávislí senioři nemají problémy se soběstačností, zvládají instrumentální aktivity denního života, mají omezený rozsah pohybu v kloubech a menší svalovou sílu, většinou žijí sedavým způsobem života
- křehcí senioři jsou na hranici se soběstačností, s některými činnostmi potřebují pravidelnou pomoc, objevují se problémy s instrumentální aktivitou denního života, často vyhledávají bezpečné prostředí (dům s pečovatelskou službou)

- závislí senioři jsou lidé se závažnou disabilitou nebo funkčním deficitem, potřebují trvalou péči, nezvládají pohybovou aktivitu - jen pomalé vycházky, často neopouštějí ani svůj byt
- zcela závislí senioři jsou osoby upoutané na lůžko nebo s těžkým mentálním deficitem, mnohdy nezvládají ani základní sebeobsluhu, jde většinou o klienty dlouhodobé ústavní péče

Zcela logicky dochází v průběhu stárnutí k postupnému zhoršování tělesných funkcí, avšak změny jednotlivých orgánových struktur a funkcí bývají individuálně specifické. Stárnutí neprobíhá rovnoměrně ani v rámci jednoho organismu. Základním znakem nemoci ve stáří je polymorbidita, to znamená, že starší lidé dost často trpí větším počtem různých zpravidla chronických onemocnění, která mají za následek různá pohybová omezení. (Vágnerová, 2007)

Mezi tělesné změny ve stáří můžeme zařadit syndrom hypomobility, dekonvice a svalové slabosti. Podstatou tohoto syndromu je vzájemně podmíněné omezování pohybových aktivit, především lokomoce, chůze, zmenšování okruhu, v němž se křehký starý člověk pohybuje, ubývání svalové hmoty a síly (sarkopenie) a s tím související pokles kondice, vytrvalosti a maximální aerobní kapacity. (Kalvach, a kol. 2008)

Pro okolí jsou nápadné změny v kvalitě pohybu. Znamky stárnutí lze pozorovat na pohybovém aparátu. Svaly postupně atrofují a ztrácejí na pružnosti, mohutnosti, síle a vytrvalosti. Průměr kostí se zužuje, stávají se porézní a křehčí, čímž vzniká větší nebezpečí zlomenin. Negativní dopad na držení těla a rovnováhu má také úbytek minerálních zásob. Páteř se zkracuje o jeden až pět centimetrů a hrudní koš ztrácí na objemu, a tím se snižuje dýchací kapacita (Dessaintová, 1999).

Spolu s ubýváním svalové tkáně dochází i k postupnému snižování ventilačních a respiračních schopností. Lze zaznamenávat úbytek výkonnosti transportního systému. Aterosklerotické pláty, které zužují průsvit cév, omezují dodávku krve k orgánům a způsobují atrofické změny buněk. Objevují se degenerativní artrotické změny kloubů, zmenšuje se kloubní rozsah. U kostní tkáně je tendence k odvápnění, proto je větší možnost vzniku fraktur. U sluchových analyzátorů je snížený výkon, oči postihuje zpomalená akomodace a snížení tolerance na světlo, zužuje se zorné pole a zpomaluje se adaptace na tmu. Také klesá plasticita centrálního nervového systému (Kyrálová, Matoušová, 1996).

S přibývajícím věkem dochází i ke změně zastoupení tukové a svalové tkáně ve prospěch tkáně tukové. Ta se hromadí zejména v oblastech viscerálních prostor, což znamená okolo vnitřních orgánů. Podíl svalové hmoty představuje mezi 20. a 40. rokem života cca 21–36 %. V následujících dekádách dochází k trvalému poklesu asi o 5–7 % každých 8–10 let. U populace nad 65 let je průměrné zastoupení svalové hmoty kolem 12 - 18 % (Malá a kol., 2011).

Zvyšování tělesné zdatnosti zahrnuje zlepšování aerobní vytrvalosti, zvyšování svalové síly a vytrvalosti, zvyšování flexibility těla a také je její součástí pozitivní změna tělesného složení. Vyšší tělesná zdatnost u seniorů dle Kalvacha (2004):

- umožňuje zvládat běžné každodenní činnosti a zátěže bez obtíží a úpravy
- vytváří energetickou rezervu pro občasné náročnější pohybové aktivity a pro zvládání situací jako jsou závažnější onemocnění, úrazy a náročnější zdravotnických výkonů
- zlepšuje a zkracuje rekonvalescenci po onemocnění
- pomáhá udržovat psychickou rovnováhu
- zvyšuje sociální uplatnění

Jednu z možností, jak zpomalit zhoršování tělesných funkcí vidí Radvanský (2012) v pravidelném pohybu. Pro starší organismus doporučuje střední či nižší intenzitu zatížení. Dále uvádí, že VO_2 max klesne ze 7 METs žen a 8,7 METs mužů v 55 letech na 5,0 METs mužů i žen nad 85 let, což znamená, že se stoupající věkem to, co bylo dříve mírná zátěž, jakou senior absolvoval v běžném životě, se stává vysoce rizikovou maximální zátěží.

Dobrá funkční tělesná zdatnost v kombinaci s přiměřenou kloubní pohyblivostí umožňuje seniorům prožít aktivnější a plnohodnotný život. Nedostatek pohybové aktivity vede ke zhoršení tělesného stavu seniora a způsobuje předčasnou ztrátu soběstačnosti, čímž zhoršuje kvalitu života.

3.4. Funkční testování zdatnosti

Zdatnost lze hodnotit anamnesticky, testováním v terénu či testováním v laboratoři. Dále rozlišujeme hodnocení z pohledu hodnotitele. V prvním případě se hodnotí sám pacient (self-report techniques). Ve druhém případě hodnotí zdatnost specializovaný odborník, a to buď na základě pozorování a testování dovedností

(functional skill testing), nebo na základě fyzického výkonu (physical performance) podaného v laboratorním či terénním výkonovém testu. (Macháčová a kol., 2007)

Bezpečným prostředkem pro diagnostiku tělesné zdatnosti jsou motorické testy nebo baterie testů. Motorický test má předem určený postup a každý test by měl být standardizovaný. Standardizovaný test se řadí k vysoce spolehlivým, je vědecky i statisticky zhodnocen i odzkoušen jednotlivcem nebo institucí (Měkota, 1973).

3.4.1. Motorické testy

Výkonové motorické testy nebo baterie testů představují vyhovující a bezpečný prostředek pro diagnostiku tělesné zdatnosti. Většina standardizovaných testových baterií vznikla v USA. Dnes máme k dispozici mnoho podobných testů či baterií testů i pro starší věkovou populaci. Některé jsou ovšem pouze dílčí, jiné jsou založeny pouze na subjektivním hodnocení nebo nesplňují požadavky standardizace (Macháčová a kol., 2007). Důležitá je tedy volba správného testu či testových systémů.

Motorickými testy se rozumí standardizovaný postup, jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem číselné vyjádření výsledku této činnosti. Pokud se jedná o standardizovaný test, znamená to, že test je reprodukovatelný, hodnověrný a má daný postup. (Hájek, 2001)

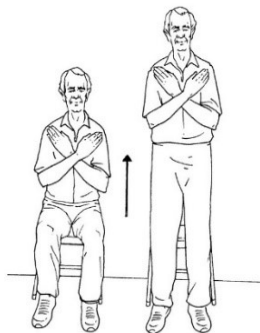
Testové systémy tvoří soubor většího počtu (nejméně dvou) samostatně realizovaných testů seskupených do určitého celku a které se předkládají při jedné příležitosti. Testová baterie, kam řadíme i Senior fitness test, je testový systém charakteristický tím, že výsledky jednotlivých testů zařazených do baterie se vzájemně kombinují a ve svém souhrnu vytváří jedno skóre baterie. Všechny testy do baterie zařazené jsou společně standardizovány a jsou validovány proti jednomu kritériu. Lze říci, že do jisté míry ztrácejí svou samostatnost a v rámci takto vytvořeného souboru bývají označovány jako subtesty. (Hájek, 2001)

3.4.2. Senior fitness test

Testová baterie Senior fitness Test byla vyvinuta k hodnocení základních parametrů funkční tělesné zdatnosti pro soběstačné osoby ve věku 60 až 90 let (Jones a Rikli, 2000). Testová baterie se skládá ze sedmi testů včetně alternativního testu zjišťujícího aerobní zdatnost. Jedná se o testy Sed-vztyk ze židle, Flexe v lokti, Test ohnutého předklonu, Test spojení prstů za zády, Chůze okolo mety, 6minutový Chodecký test a 2minutový Step test, který je alternativní test k 6minutovému chodeckému testu.

- Test Sed-vztyk ze židle (30-Second Chair Stand) slouží k hodnocení síly dolních končetin, která je nutná pro řadu běžných denních činností jako je chůze do schodů a která má vliv na snížení rizika pádů. Testovaná osoba provádí během 30 sekund opakovaně ze sedu na židli vztyk, paže jsou zkřížmo – dlaně na ramenou. K testování se používá židle vysoká 43 cm, bez područek. Cílem je dosáhnout co největšího počtu opakování.
- Test Flexe v lokti (30-Second Arm Curl Test) slouží k ohodnocení síly horních končetin. Testovaná osoba provádí během 30 sekund opakovaně flexi v lokti (bicepsový zdvih) s činkou vážící 2,3 kg (pro ženy), resp. 3,6 kg (pro muže). Cílem je dosáhnout co největšího počtu opakování.
- Test ohnutého předklonu (Chair Sit-and Reach Test) je určen k ohodnocení flexibility dolních končetin. Testovaná osoba sedí na okraji židle s jednou dolní končetinou (DK) pokrčenou a druhou napnutou, špička ve flexi, a provádí pozvolný plynulý předklon k natažené DK, paže v předpažení. Hodnotí se přesah v cm nebo vzdálenost špiček prstů ruky v cm od palce natažené DK (znakem + v případě přesahu, znakem - v případě vzdálenosti špičky prstů od palce DK).
- Test Chůze okolo mety (8-Foot Up-and Go Test) slouží k hodnocení obratnosti a dynamické rovnováhy. Testovaná osoba ze sedu na židli obejde co nejrychleji kužel ve vzdálenosti 2,4 metru a posadí se zpět na židli. Hodnotí se čas (v sekundách) nutný k obejití mety
- Chodecký test 6 min hodnotí aerobní zdatnost. Testovaná osoba chodí na vyměřeném ovále svým běžným tempem po dobu 6 minut.
- 2minutový Step test (2-Minute Step Test) je alternativním testem k 6minutovému chodeckému testu a je používán zejména v případě nedostatečných prostorových a časových podmínek. Testovaná osoba skrčí přednožmo (pochoduje) na místě. Hodnotí se počet kroků během 2 minut. Pro snazší administraci jsou počítány všechny zdvihy pravého kolene, které dosáhnou předepsané výšky (střed mezi patellou a horním trnem lopaty kosti kyčelní).

Obr. 4: sed-vztyk
metry



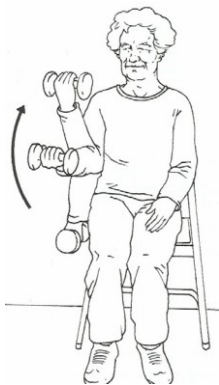
Obr. 5: hluboký předklon



Obr. 6: chůze okolo
mety



Obr. 7: flexe v lokti



Obr. 8: 2minutový step test



Zdroj: Rikli & Jones, 2013

3.5. Konzumace alkoholu

Obliba alkoholu u české populace je značná, absolutní abstinenti jsou ve výrazně menšině. Pití alkoholu je často spojeno s nejrůznějšími společenskými událostmi, a tak je často vnímáno jako neodmyslitelná součást kultury navzdory tomu, že konzumace alkoholu může vést k vážnému poškození zdraví. Konzumace alkoholu se může podílet na rozvoji mnoha chronických onemocnění, např. jaterní cirhózy nebo nádorových onemocnění.

Relativně nízká spotřeba alkoholu se někdy dává do souvislosti s pozitivními účinky na lidský organismus, nejčastěji s kardioprotektivním efektem. WHO (2014) však varuje, že při nárazovém pití alkoholu ve větším množství tyto pozitivní účinky zcela vymizí.

Oficiální vodítka pro „nízkorizikové“ pití alkoholu jsou stanovována institucemi zabývajícími se veřejným zdravím (Butt et al., 2011). Jak je ve vodítcích často zdůrazňováno, nízké riziko neznamena žádné (Rehm, 2012). Pro určení meze nízkorizikové dávky etanolu zkoumají studie zdravotní riziko plynoucí z konzumace určitých dávek alkoholu pro různé typy onemocnění (Butt et. al. 2011). Dále je nutné si uvědomit, že doporučené meze pro nízkorizikové dávky etanolu jsou primárně určeny pro zdravé dospělé osoby.

Spotřebu alkoholu je možné popisovat v gramech konzumovaného alkoholu nebo jako počet standardních nápojů (Anderson et. al. 2005). Standardní nápoj se odvozuje od množství alkoholu v běžných sklenkách. V ČR je nerozšířenější pití piva ze sklenky 500 ml, vína ve sklenici 200 ml a destilátu v odливce 50 ml. Tyto nápoje pak SZÚ na svých stránkách definuje jako standardní nápoje s obsahem etanolu v rozsahu 16-18g.

Taková množství alkoholu v obvyklých sklenkách musíme mít na mysli, když počítáme spotřebu alkoholu. Riziková spotřeba alkoholu je pak úroveň konzumace nebo charakter pití, při němž nejspíše dojde k poškození, pokud tyto návyky budou přetrvávat. (Anderson et. al. 2005)

Negativní vliv alkoholu na zdraví souvisí nejen s konzumovaným množstvím, ale také s tím, jak je alkohol konzumován, např. s frekvencí (WHO, 2014). V ČR uvádí Manuál SZÚ hranici nízkého rizika pro průměrnou osobu ne více než dva standardní nápoje denně a současně ne více než pět standardních nápojů týdně (průměrně jeden za den a ne více než 5 dnů v týdnu). Nelze ani zapomínat na situace, kdy již jeden nebo dva nápoje mohou být příliš (řízení automobilu). Z tohoto pohledu je vhodné stanovit mez množství alkoholu na jednu příležitost (Butt et. al. 2011). V ČR uvádí manuál SZÚ max. 36-40g. Meze jsou většinou vyšší pro muže než pro ženy.

Balliunas et al. (2009) uvádí pro muže jako standardní množství alkoholu zhruba 22 g / den, pro ženy udává dovolenou konzumaci alkoholu ve výši 24 g / den a za nebezpečné množství považuje více než 50 g alkoholu za den.

Národní vodítka ČR pro střídou (nízko-rizikovou) konzumaci alkoholu v číslech:

1. Množství 100% etanolu pro ženy na den: 16 g
2. Množství 100% etanolu pro muže na den: 24 g
3. Množství 100% etanolu pro průměrnou osobu: 20 g

4. V týdnu by měly být nejméně dva dny bez konzumace alkoholu.
5. Při nárazovém pití by dávka 100% etanolu neměla překročit: 40 g

Podle směrnic WHO je rizikový nápoj definován již s množstvím 10 g čistého ethanolu. U dospělých, jež dlouhodobě konzumují 60-72 g alkoholu denně se již mohou objevit poruchy kognitivních funkcí. Pokud dospělý dlouhodobě konzumuje denně dávku 84 – 104 g alkoholu, za určitou dobu se u něj mohou objevit známky mírné kognitivní poruchy. Závažnější kognitivní porucha se může objevit u těch, kteří si denně dopřávají více jak 120 g alkoholu.

Podle posledního průzkumu se ČR řadí mezi státy s nejvyšší spotřebou alkoholu v Evropě. Během posledních let se pohybovala roční spotřeba alkoholu na jednoho obyvatele v ČR okolo 10 litrů čistého lihu.

Graf 1: Spotřeba alkoholických nápojů v České republice v hodnotě čistého lihu na osobou za rok



Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/graf-spotreba-alkoholickych-napoj-u-na-1-obyvatele-v-ceske-republice>

Taková spotřeba odpovídá v průměru 170 litrům alkoholických nápojů na osobu v ČR za rok. Údaje se za posledních 10 let moc nezměnily (viz. Tabulka č. 3). Při přepočtu na jeden den spotřeba odpovídá 0,46 litrů alkoholických nápojů na osobu v ČR. Z tabulky je patrné, že nejvyšší spotřebu mají obyvatelé ČR piva, která tvoří většinou okolo 84 % celkové spotřeby v litrech a v hodnotě čistého lihu více jak 47 %. Podle výsledků sčítání

lidu v roce 2021 žilo v ČR 10 524 167 obyvatel z toho 16,1 % dětí do 14. let. Na cca 8,8 mil obyvatel starších 14. let tak vychází necelé jedno velké pivo na den.

Tabulka 3: Spotřeba alkoholických nápojů na 1 obyvatele v České republice za rok

	Měřicí jednotka	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Alkoholické nápoje celkem	litry	168,8	175,2	172,3	173,3	172,4	173,5	170,6	172,5	173,4	166,7
v hodnotě čistého lihu	litry	9,8	9,9	9,8	10,1	9,8	9,9	9,8	9,9	10,0	9,7
Lihoviny (40%)	litry	6,9	6,7	6,5	6,7	6,9	7,0	6,9	7,0	7,1	7,0
v hodnotě čistého lihu	litry	2,8	2,7	2,6	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Víno	litry	19,4	19,8	18,8	19,5	18,9	19,6	19,4	20,4	20,3	19,8
v hodnotě čistého lihu	litry	2,2	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	2,2	2,4	2,3	2,3
víno hroznové	litry	17,3	17,5	16,2	16,6	16,4	16,9	16,4	17,1	17,2	16,5
víno ostatní	litry	2,1	2,3	2,6	2,9	2,5	2,7	3,0	3,3	3,1	3,3
Pivo	litry	142,5	148,6	147,0	147,0	146,6	146,9	144,3	145,2	146,0	139,9
v hodnotě čistého lihu	litry	4,8	5,0	5,0	5,0	4,8	4,9	4,8	4,8	4,8	4,6

Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/graf-spotreba-alkoholickyh-napoju-na-1-obyvatele-v-ceske-republice>

Právě alkohol je považován za jednu z nejnebezpečnějších látek pro kognitivní funkce. (Preiss, Kučerová et. al. 2006). Podle výzkumů Yücela et. al. (2007) se kognitivní změny projeví v prostorové orientaci, funkci krátkodobé paměti, percepční funkci, řečové funkci, motorických schopnostech a exekutivních funkcích.

Konzumace alkoholu dále vede ke zraněním, dušením i behaviorálním poruchám, nemocem zažívacího traktu, maligním nádorům, kardiovaskulárním nemocem, poruchám imunity, onemocnění kostí i reprodukčním a prenatálním poškozením. Riziko všech těchto onemocnění a postižení se zvyšuje v míře závislé na požití dávce (Anderson et. al. 2005). Dalším rizikovým onemocněním při zvýšené konzumaci alkoholu může být diabetes mellitus II. typu.

Při konzumaci vysokého množství alkoholu ve vysokém věku jsou lidé o dost náchylnější ke kognitivnímu poklesu. Riziko snižování kognitivních funkcí se zvyšuje rapidní rychlostí. Dodnes ale není prokázána souvislost mezi spotřebou alkoholu a stářím (Woods et. al. 2016).

Pokud by měl být určen přímý účinek ethanolu na neurologickou soustavu člověka, bude se jednat hlavně o demenci (Almeida et. al. 2011). Dle výzkumů z let 1997 až 2008, kdy proběhlo 19 longitudinálních kohortních studií a 25 průřezových a kazuistických studií, bylo dokázáno, že při mírné konzumaci alkoholu mohou být naopak snížena rizika demence (Collins et. al. 2000). Souvislost mezi výskytem demence a příjmem alkoholu je ale v některých případech nejasná. Jak uvádí Taney et.al. (2008), některé případy naznačují, že špatný životní styl, konzumace alkoholu, kouření a obezita mohou výskyt demence podpořit.

V rozumné míře účinky alkoholu nepředstavují pro organismus závažné následky. Některé studie prokázaly pozitivní vliv na organismus s preventivními účinky na kardiovaskulární systém. Anderson (2005) doplňuje, že ačkoliv se o přesném rozsahu snížení rizika srdečních onemocnění při malých dávkách alkoholu stále diskutuje, dávají kvalitní studie snížení rizika do souvislosti právě s nízkou spotřebou alkoholu. Nejvýraznějšího snížení rizika lze prý dosáhnout při průměrné konzumaci 10 g alkoholu ob den. Při spotřebě více než 20 g alkoholu denně se pak riziko ischemické choroby srdeční naopak již zvyšuje.

Topiwala (2018) také upozorňuje na to, že malé množství alkoholu může mít např. pro paměť i pozitivní přínos, tyto informace jsou ale stále sporné a mohou být ovlivněny několika dalšími faktory.

3.6. Kouření

Díky svým vlastnostem se kouření řadí mezi klasické závislosti na psychoaktivních látkách. Mezi populací je velice rozšířené, z tohoto důvodu je jeho dopad enormní (Nešpor, 2005). V obecném povědomí je kouření považováno za více zdraví škodlivé než alkohol. Kuřáci tvoří ve společnosti menšinu. Zejména v posledních letech to mají kuřáci s uspokojováním své vášně těžší, neboť se rozšiřují místa se zákazem kouření.

Negativní efekt kouření na zdraví člověka je již v dnešní době naprosto prokázaný. Mezi veřejně známá rizika patří kardiovaskulární onemocnění, cerebrální atrofie,

mozková perfuze a zvyšující se počet ložisek v bílé hmotě (Murray, Abeles 2002). Obecné závěry dále vypovídají, že aktivní kuřáci jsou daleko více ohroženi vznikem demence (např. Alzheimerova choroba a další typy demencí) než nekuřáci. Vznik demence zapříčinený kouřením se vyskytuje více u mužů než u žen. (Peters et. al. 2008).

Jako mnoho dalších studií i analýza Moore et al. (2012) potvrzuje, že kouření zvyšuje rizika úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění a rakovinu. Jiné studie Dawsona (2000) i Wanga et. al. (2010) navíc ukazují, že má kouření souvislost i s větší konzumací alkoholu, který má vysokou kalorickou hodnotu a tudíž pak následně souvisí i s rizikovým faktorem obezity (Lahti-Koski et. al., 2002).

Na druhou stranu je nikotin agonistou nikotinových acetylcholinových receptorů. Tím se postupně zvyšuje jejich počet a může příznivě ovlivnit pozornost, reakční čas, učení ale také paměť (Murray, Abeles 2002). Nicméně dle mnoha provedených populačních studií, výzkumů a metaanalýz byl zjištěn ojedinělý ochranný efekt kouření na kognitivní funkce.

V tom, že člověk po konzumaci tabáku neprojevuje žádné známky fyzické agrese, na rozdíl od alkoholu, vidí Nešpor (2005) výjimečnou situaci v toleranci dnešní společnosti. Faktem zůstává, že je kouření označováno za nejčastější příčinu smrti, které je možné se vyvarovat, a to díky dodržování zdravého životního stylu nebo včasné a důsledné intervenci lékařů z různých klinických oborů (Nešpor, 2005).

Národní výzkum užívání tabáku a alkoholu v České republice udává, že v roce 2020 bylo v české populaci 23,1 % kuřáků.

Graf 2: Spotřeba cigaret za rok na 1 obyvatele v České republice



Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/graf-spotreba-cigaret-na-1-obyvatele-v-ceske-republice>

3.7. Kvalita života

Vašina (2009) definuje kvalitu života jako subjektivní hodnocení vlivu zdraví a podmínek na úroveň života jedince. Z pohledu Markové (2012) je podstatou subjektivní vnímání a své uplatnění v životě jak po stránce fyzické, psychické, sociální tak i spirituální. Kezba (2005) pak rozlišuje čtyři oblasti ovlivňující kvalitu života, těmi jsou osobní pohoda (známá jako Well-being), úroveň samoobsluhy, mobility a schopnost ovlivnění vývoje vlastního života. Světová zdravotnická organizace definuje kvalitu života jako jedincovu percepci jeho pozice v životě v kontextu své kultury a hodnotového systému a ve vztahu k jeho cílům, očekáváním, normám a obavám.

Jedná se o velice široký koncept, multifaktoriálně ovlivněný jedincovým fyzickým zdravím, psychickým stavem, osobním vyznáním, sociálními vztahy a vztahem ke klíčovým oblastem jeho životního prostředí (Vaňurová a Mühlpachr, 2005).

Mezi hlavní ukazatele kvality života podle WHO patří tělesné zdraví, psychické zdraví, samostatnost, sociální a společenské vazby, klima a duchovní pohled. Nejčastěji sledovanou oblastí je fyzické zdraví a úroveň samostatnosti, které se projevuje v energii a únavě, bolesti, odpočinku a ve schopnosti pracovat.

Fyzickým zdravím a úrovní samostatnosti chápeme energii, únavu, bolest odpočinek, mobilitu, každodenní život, závislost na lékařské pomoci či schopnost pracovat, psychickým zdravím a duchovní stránkou zase sebepojetí, negativní a pozitivní pocity, sebehodnocení, myšlení, učení, paměť, koncentrace, víra apod. Sociálními vztahy chápeme osobní vztahy, sociální podporu či sexuální aktivitu, a prostředím finanční zdroje, svobodu, bezpečí, dostupnost zdravotnické a sociální péče, domácí prostředí, ale i fyzikální prostředí jako je znečištění, hluk, klima.

Pokud kvalitu života zkoumáme v předem definovaných oblastech, ptáme se nejdříve, na kolik jsou jednotlivé oblasti pro daného člověka důležité, a poté se ptáme, nakolik je se svými možnostmi v této oblasti spokojený.

Podle indexu stavu výkonnosti jedince rozlišuje Kohoutek (2001) kvalitu života:
100% kvalita života – aktivní zdraví, nadprůměrná výkonnost, žádné zdravotní potíže
90% kvalita života – praktické zdraví, normální pracovní výkonnost, občas drobné zdravotní potíže, snesitelné bolesti, občasná nepohoda.

80% kvalita života – do této kategorie patří ještě praktické zdraví, normální výkonnost, ale s vypětím, příznaky nepohody, zvýšený krevní tlak, únava až vyčerpání.

70% kvalita života – již onemocnění, právo na pracovní neschopnost, bez nutnosti hospitalizace, kdy je člověk schopen se obsloužit sám.

60% kvalita života – nemoc, pracovní neschopnost, ale bez nutnosti hospitalizace, kdy člověk občas potřebuje pomoc.

50% kvalita života – nemoc, pracovní neschopnost, jedinec potřebuje pravidelnou lékařskou ambulantní péči, není však trvale upoután na lůžko.

40% kvalita života – nemoc, pracovní neschopnost, jedinec je trvale upoután na lůžko, je potřeba mu věnovat stálou lékařskou péči, ale nemusí být vždy hospitalizován.

30% kvalita života – vážná nemoc, hospitalizace a nutná podpůrná léčba.

20% kvalita života – velmi vážná nemoc, hospitalizace a aktivní podpůrná léčba.

10% kvalita života – jedinec umírá, nemoc rychle pokračuje

0% kvalita života – jedinec zemřel

Asi každý si přeje prožít spokojené stáří a s tím souvisí jasná mysl a dobrý zdravotní stav, neboli kvalitní život i v seniorském věku. Ze statistiky vyplývá celkový průměrný počet let prožitých ve zdraví v roce 2010 v ČR 62 roků. Od roku 1962 se tato hodnota nezvýšila a prodlužování naděje na dožití tedy spočívá ve zvyšování počtu let prožitých v nemoci. Proto je potřeba podporovat své zdraví a znát rizikové faktory a předejít tak snížené kvalitě života účinným preventivním chováním (Kohoutek, 2001).

Měření kvality života se neomezuje pouze na jednotlivce, ale i na velké společenské celky jako jsou země či kontinenty, a malé sociální skupiny jako škola či podnik. Z pohledu sociologie se jedná o velice komplexní oblast, ve které je třeba kvalitu života hlouběji vymezit vůči životní úrovni, způsobu života a životnímu stylu. Životní úroveň je určována reálnými příjmy lidí a vyjadřuje především materiální a ekonomické podmínky člověka. Způsob života charakterizuje život člověka jako celek a zachycuje jeho charakter. Obsah a strukturu a životní styl Sičák (2001) definuje jako specifický druh chování člověka, resp. sociální skupiny se specifickými způsoby chování. (Vaňurová, Mühlpachr, 2005)

4. Metodika a organizace práce

4.1. Popis výzkumného souboru

Účastníky studie byli seniorky nad 60 let v celkovém počtu 34. Jednalo se o ženy s věkovým rozmezím 61-89 let. Senioři byli vybráni z řad obyvatel města Úvaly, především obyvatel domu s pečovatelskou službou a členů místní organizace Sokol.

4.2. Výzkumné metody

Použitá anketa pro získání informací o konzumaci alkoholu a kouření byla vytvořena pro účely studie, která se uskutečnila v rámci výzkumu vztahu behaviorálních vlivů na zdraví člověka. Projekt byl realizován Fakultou tělesné výchovy a sportu a Fakultou humanitních studií, Univerzity Karlovy v Praze se souhlasem Etické komise UK FTVS.

V anketě si účastníci vybírali mezi typem alkoholu a jeho průměrným množstvím zkonsumovaným za jeden týden. Pro kouření vyplňovali počet zkonsumovaných cigaret denně. Pokud se jejich zvyky v průběhu let měnily, zaznamenali tyto změny v anketě a ohraničili období podobné konzumace počtem let.

Spotřebu alkoholu je možné popisovat v gramech konzumovaného alkoholu nebo jako počet standardních nápojů (Anderson et. al. 2005). Standardní nápoj se odvozuje od množství alkoholu v běžných sklenkách. V ČR je nerozšířenější pití piva ze sklenky 500 ml, vína ve sklenici 200 ml a destilátu v odливce 50 ml. Tyto nápoje pak SZÚ na svých stránkách definuje jako standardní nápoje s obsahem etanolu v rozsahu 16-18g. Využitý dotazník pracuje s uvedenými standardními nápoji vyjma velikosti odливky, které jsou definovány objemem 40 ml a 20 ml. Přidány jsou objemy piva 300 ml (malé pivo) a vína 300 ml, dále míchané nápoje v objemech 300 ml a 500 ml.

Anketa byla doplněna o otázky ohledně životního stylu, které se dotýkaly pohybové aktivity a stravování během života. Na otázky účastnice odpovídaly označením navrhovaných možností, dále se mohly podrobněji vyjádřit ve spodní části ankety.

Ankety byly účastníkům předloženy a řádně vysvětleny osobně. Jejich vyplnění trvalo 5-10 minut.

Pro zjištění fyzické kondice účastníci absolvovali motorické testy z testové baterie Senior fitness test. Jednalo se o jednorázové motorické testy v předem domluvených termínech, konkrétně 15. 3. 2022 v domě s pečovatelskou službou Úvaly a 31. 5. 2022 a

9. 6. 2022 v sále sokolovny v Úvalech. Jednalo o test sed-vztyk ze židle, kdy testovaná osoba provádí během 30 sekund opakovaně ze sedu a židli vztyk, paže jsou zkřížmo – dlaně na ramenou, test ohnutého předklonu, kdy testovaná osoba sedí na okraji židle s jednou DK pokrčeno a druhou napnutou, špička ve flexi, a provádí pozvolný plynulý předklon k natažené DK, paže v předpažení, test chůze okolo mety, kdy testovaná osoba ze sedu na židli obejde co nejrychleji kužel ve vzdálenosti 2,4 metru a posadí se zpět na židli, a chodecký test 6 min.

Testová baterie Senior fitness Test byla vybrána, protože byla vyvinuta k hodnocení základních parametrů funkční tělesné zdatnosti pro soběstačné osoby ve věku 60 až 90 let a jedná se o neinvazivní metodu testování. Test Sed-vztyk ze židle (30-Second Chair Stand) slouží k hodnocení síly dolních končetin, která je nutná pro řadu běžných denních činností jako je chůze do schodů a která má vliv na snížení rizika pádů. Test ohnutého předklonu (Chair Sit-and Reach Test) je určen k ohodnocení flexibility dolních končetin. Test Chůze okolo mety (8-Foot Up-and Go Test) slouží k hodnocení obratnosti a dynamické rovnováhy. Chodecký test 6 min hodnotí aerobní zdatnost.

Zdravotní rizika při účasti na fyzických testech byla minimalizována zajištěním bezpečného prostředí a přítomností odborného dohledu absolventky bakalářského studia tělesné výchovy na Fakultě tělesné výchovy a sportu UK, která dohlížela na řádné rozcvičení a poučení všech účastníků o průběhu testování.

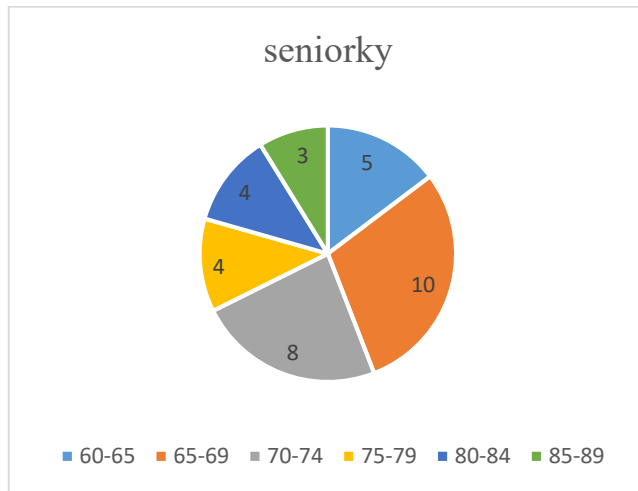
4.3. Zpracování výsledků

Výsledky byly zpracovány do tabulek v programu MS Office Excel 2013, z některých údajů následně vytvořeny grafy. V programu byly využity i základní matematické a statistické funkce pro zjišťování minimálních a maximálních hodnot, funkcí průměru.

5. Výsledky

Studie se účastnilo 34 seniorek ve věku 61-89 let. Průměrný věk účastníků dosáhl 72,1 let. Nejstarším dvěma účastnicím bylo 89 let, nejmladším třem 61 let.

Graf 3: Věkové rozložení seniorek



5.1. Výsledky dotazník

Výsledky dotazníku vychází z toho, co jsou respondenti ochotni sdělit, nejedná se o data, která by bylo možno nějakým způsobem přesně měřit. Navíc vzrůstající tlak společnosti proti konzumaci alkoholu i tabákových a nikotinových výrobků může mít vliv na věrohodnost údajů uváděných účastníky, i když je dotazník anonymní.

5.1.1. Kouření

Z celkového počtu 34 účastnic studie udalo osm kouření. Nejvyšší aktuální spotřebu cigaret za den tj. 15 ks udaly tři seniorky pod čísly 9,14 a 22. Seniorka pod číslem 13 udala spotřebu 12 ks za den, další dvě seniorky udaly spotřebu 10 ks denně, jedna 7 ks a jedna 5 ks denně. Ostatní jsou celoživotní nekuřačky.

Většina kuřaček uvádí, že kouří celý život přibližně stejné množství cigaret denně, většinou s úplnou pauzou nebo omezením při mateřství. Seniorka č. 25 měla pauzu dlouhou 13 let, ale většinou byla pauza v řádu dvou až pěti let. Seniorka č. 13 měla vyšší spotřebu v období, kdy nebyla opatření na pracovištích a neřešila se situace v domácnostech, pak na dobu cca 10 let snížila spotřebu na 7 cigaret denně, ale poslední 3 roky konzumaci opět navýšila na 12 ks.

Pět z osmi kuřaček nekonzumuje alkohol nikdy nebo pouze při ojedinělých příležitostech. Jedna si přibližně jednou týdně dá velkého panáka tvrdého alkoholu. Dvě kuřačky konzumují alkohol, ale jejich konzumace se pohybuje okolo hranice nízkého rizika uváděnou Manuálem SZÚ. Nekonzumují více než dva standardní nápoje denně, ale v průměru mají více než 5 standardních nápojů týdně. Jedna z nich splňuje národní vodítka pro střídou konzumaci alkoholu na den (16 g), druhá ji o necelých 50 % převyšuje (24 g).

Šest ze zmíněných kuřaček jsou anebo alespoň bývalo pohybově aktivní, sedmá pod číslem 14 pouze v mládí a osmá pod číslem 13 se nikdy pravidelně aktivně nehýbala. Je nutné podotknout, že ačkoliv se seniorka pod číslem 13 aktivně nehýbala, do práce, na nákupy a vyzvedávat děti ve školce či škole před pořízením vlastního automobilu chodila pěšky. Zcela pohybově neaktivní je tedy posledních cca 20 let. To samé se týká i seniorky pod číslem 14.

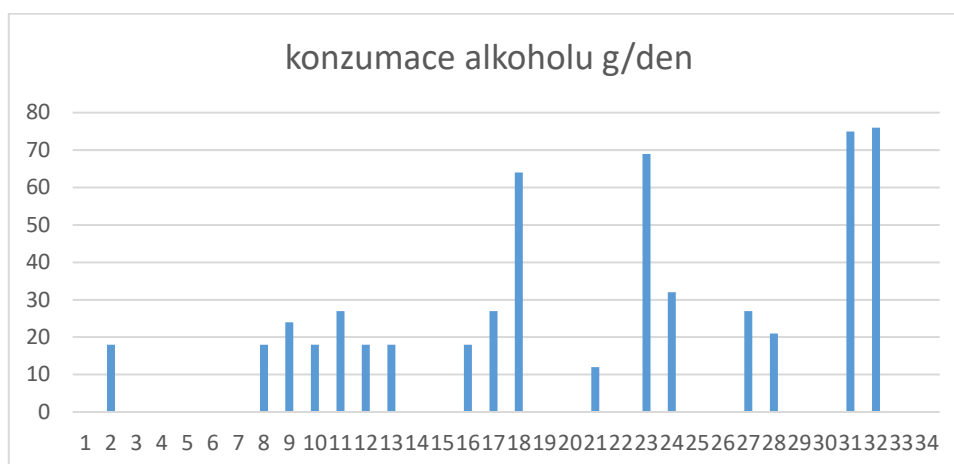
5.1.2. Alkohol

Ani mezi odborníky nepanuje jednoznačná shoda v názorech na vodítka týkající se veřejného zdraví ohledně konzumace alkoholu. Pro účely této práce srovnávám získané údaje od účastnic s národními vodítky pro střídou konzumaci alkoholických nápojů vydané Státním zdravotním ústavem v Praze roku 2015 a směrnicemi WHO.

Z celkového počtu 34 seniorek je 17 abstinetek. Za abstinentky považuji i ty, které uvádějí konzumaci nižší než 1 standardní nápoj týdně. Další 7 seniorek mělo maximální spotřebu jednoho alkoholického nápoje denně, nejčastěji se jednalo o 200 ml vína. Dvě seniorky pak již překračují hranici nízkého rizika v počtu standardních nápojů týdně (průměrně jeden za den a ne více než 5 dnů v týdnu) uváděnou Manuálem SZÚ, ale obsah alkoholu denně se maximální hodnotě nízkého rizika nedostal (36-40g). Ani podle směrnic WHO by nemělo docházet k poruchám kognitivních funkcí, kdy je při dlouhodobé konzumaci stanovena hranice 60-72 g alkoholu denně.

Nejvyšší konzumaci alkoholu uvedly seniorky pod čísly 18, 23, 31 a 32, kdy jejich denní konzumace alkoholu činí přes 60 g alkoholu denně. Dvě z nich již dokonce překročily hranici 72 g alkoholu denně a to po dobu 10 resp. 20 let. Tyto čtyři seniorky jsou nekuřačky, celý život sportují a to minimálně 2x týdně.

Graf 4: Konzumace alkoholu seniorek (g/den)



5.1.3. Životní styl

Všechny seniorky udaly, že se stravují většinou zdravě a pravidelně a to 3 - 5x denně. Pouze seniorka č. 26 uvedla nepravidelné stravování obvykle méně než 3x denně.

Většina seniorek má aktivní pohyb celý život a některé po většinu svého života, nebo alespoň do doby, co jim sloužilo zdraví. Tři seniorky měly etapu života s aktivním pohybem v rozsahu 10-20 let a jedna začala s aktivním pohybem ve 40. letech. Dvě seniorky nejsou a dlouhá léta nebyly pohybově aktivní.

Jedenáct seniorek uvedlo, že má aktivní pohyb (chůze, plavání, cvičení, atd.) pravidelně více než 3x týdně, sedm seniorek alespoň 2x týdně, osm 1x týdně, jedna nárazově, zbylých osm již provozují jen provozní činnosti.

5.2. Výsledky Senior fitness test

Celkově se testů zúčastnilo 34 seniorek, z toho 1 seniorka (č. 4) nesplnila testy sed-vztyk a chůze okolo mety. Důvodem byl zdravotní problém s pohybovým aparátem, který ji výrazně omezoval právě při zvedání ze židle. Chůzi 6 minut absolvovala s chodítkem.

Nejlepšího výsledku dosáhla seniorka č. 10, jejíž výkony ve všech čtyřech fyzických testech přesahovaly normy pro její věk. Jedná se o seniorku, která celý život sportuje, nekouří a průměrnou denní spotřebu alkoholu má 200 ml vína, tj. cca 18g.

Dvanáct seniorek překonaly normy ve třech fyzických testech a jeden absolvovaly v normativním rozsahu. Z toho byly dvě kuřačky se spotřebou 10 ks a 15 ks denně, jiné dvě mají denní spotřebu alkoholu vyšší než 60 g, jedna abstinentka. Všechny sportují.

Šest dalších seniorek ve všech čtyřech fyzických testech splnily normu nebo v některém normu přesáhly a sedm seniorek nesplnilo normu v jednom testu.

Osm seniorek pak nesplnilo dvě a více normy, z toho tři nesplnily ani jednu normu, tři splnily alespoň jednu a dvě seniorky splnily dvě normy. Šest z těchto seniorek je ve věkové kategorii nad 80 let a mají různá zdravotní omezení. Jsou mezi nimi dvě kuřačky, většina je abstinetek, pouze jedna konzumuje alkohol v malé míře (max.12g/den), všechny byly v životě pohybově aktivní, ale poslední roky již nejsou. Poslední z těchto seniorek je 61 let, jedná se o kuřačku, alkohol konzumuje v průměru 18 g alkoholu denně a nikdy nebyla pohybově aktivní.

Pro zpřehlednění jsou v Tabulce 3 výsledky v normativním rozsahu zelenou barvou, lepší než norma fialovou barvou a výsledky nedosahující norem barvou červenou.

Tabulka 4: Výsledky studie

účastník číslo	chůze 6 min (m)	sed-vztyk (počet opak.)	předklon	chůze okolo mety (s)	věk	konzumace cigaret ks/den	konzumace alkoholu g/den	počet nesplněných norem
1	462	18	5	7,04	77	ne	abstinentka	0
2	288	8	0	5,9	78	ne	18	2
3	239	10	-11	10,7	85	5	abstinentka	3
4	61	x	-5	x	89	ne	abstinentka	4
5	136	7	-5	16,1	89	10	abstinentka	4
6	138	4	0	12,2	80	ne	abstinentka	3
7	491	13	-6	7,1	76	ne	abstinentka	1
8	545	20	10	3,6	65	ne	18	0
9	545	18	9	3,7	71	15	24	0
10	545	17	11	4,6	82	ne	18	0
11	545	18	13	4,3	76	ne	27	0
12	545	17	22	4,6	73	10	18	0
13	425	11	-1	7,75	61	12	18	4
14	410	14	10	6,1	67	15	abstinentka	1

15	435	17	0	6,1	73	ne	abstinentka	1
16	510	21	21	4,73	65	ne	18	0
17	570	15	18	5,91	68	ne	27	0
18	550	18	10	4,54	65	ne	57-64	0
19	496	24	12	4,69	61	ne	abstinentka	1
20	480	12	7	7,27	71	ne	abstinentka	1
21	284	11	-12	13,97	83	ne	12	3
22	332	12	6	7,7	80	15	abstinentka	1
23	520	18	10	4,63	65	ne	60-69	0
24	588	17	11	5,19	72	ne	32	0
25	523	18	0	5,41	68	7	abstinentka	0
26	523	17	18	5,26	65	ne	abstinentka	0
27	501	16	10	5,14	66	ne	27	0
28	608	19	19	4,54	69	ne	21	0
29	783	18	10	4,66	61	ne	abstinentka	0
30	775	18	2	4,34	63	ne	abstinentka	0
31	545	14	12	5,12	64	ne	45-75	0
32	580	17	-5	4,52	71	ne	18-76	1
33	513	19	16	4,21	73	ne	abstinentka	0
34	304	12	0	10,16	78	ne	abstinentka	2

5.2.1. Test sed-vztyk ze židle

Test Sed-vztyk ze židle slouží k hodnocení síly dolních končetin, která je nutná pro řadu běžných denních činností jako je chůze do schodů a která má vliv na snížení rizika pádů. Testované seniorky prováděly během 30 sekund opakovaně ze sedu na židli vztyk.

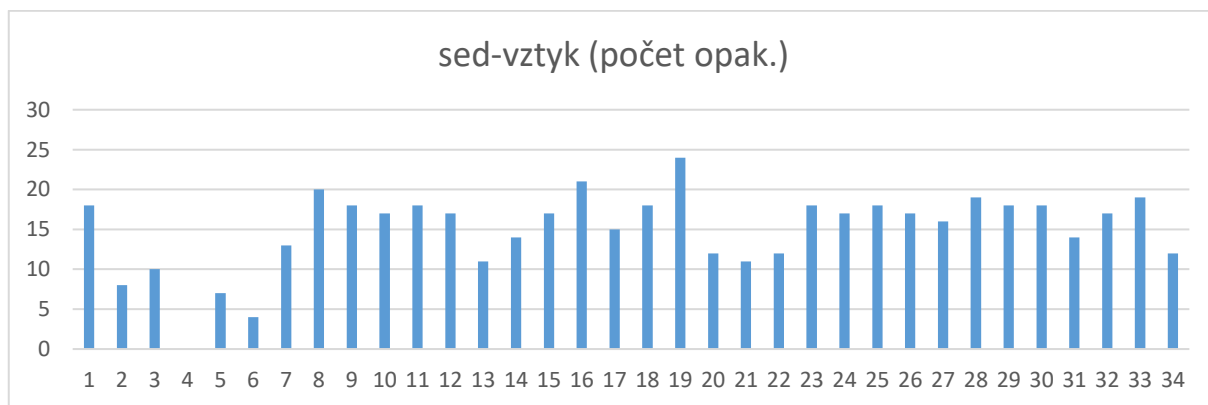
Tabulka 5: Normativní rozsah výsledků v testu sed-vztyk pro ženy

věk	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
sed-vztyk ze židle (počet)	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11

Zdroj: Rikli & Jones, 2013

Jedna seniorka se tohoto testu neúčastnila, čtyři se nevešly do normativního rozsahu, deset se již vešlo do normativního rozsahu a devatenáct mělo výkon lepší než normativní rozsah pro jejich věk.

Graf 5: Výsledky seniorek v testu sed-vztyk



5.2.2. Test hloubka předklonu

Test ohnutého předklonu hodnotí flexibilitu dolních končetin. Testované seniorky seděly na okraji židle s jednou dolní končetinou (DK) pokrčenou a druhou napnutou, špičku ve flexi, a prováděly pozvolný plynulý předklon k natažené DK, paže v předpažení. Hodnotí se přesah v cm nebo vzdálenost špiček prstů ruky v cm od palce natažené DK (znakem + v případě přesahu, znakem - v případě vzdálenosti špičky prstů od palce DK).

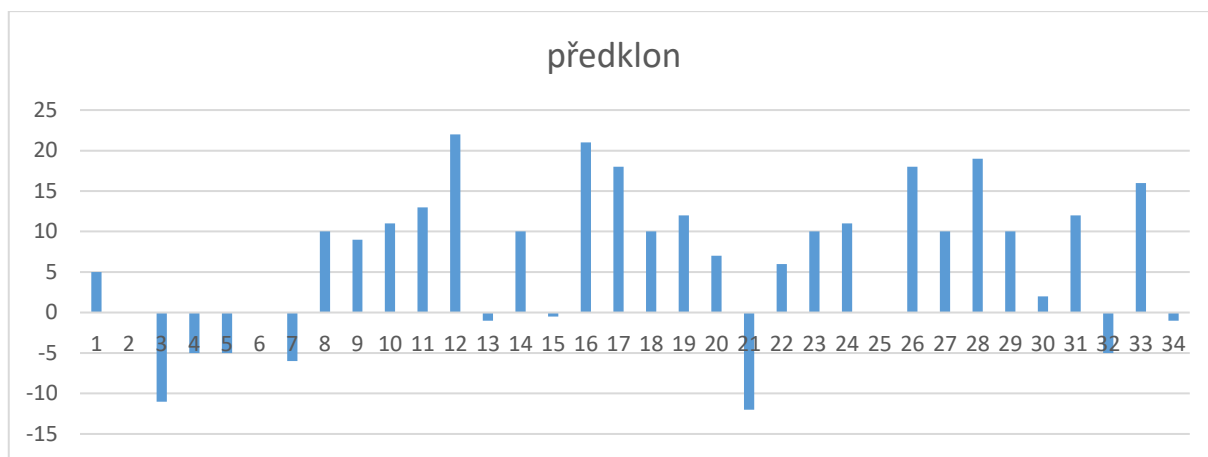
Tabulka 6: Normativní rozsah výsledků v testu hloubka předklonu pro ženy

věk	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
hloubka předklonu (cm)	-0,5- +5,0	-0,5- +4,5	-1,0- +4,0	-1,5- +3,5	-2,0- +3,0	-2,5- +2,5	-4,5- +1,0

Zdroj: Rikli & Jones, 2013

Sedm seniorek se v tomto testu nevešlo do normativního rozsahu, šest ano, dvacet jedna svými výkony normativní rozsah přesáhly.

Graf 6: Výsledky seniorek v testu hloubka předklonu



5.2.3. Test chůze okolo mety

Test Chůze okolo mety slouží k hodnocení obratnosti a dynamické rovnováhy. Testované seniorky ze sedu na židli obešly co nejrychleji kužel ve vzdálenosti 2,4 metru a posadily se zpět na židli. Hodnotí se čas (v sekundách) nutný k obejití mety.

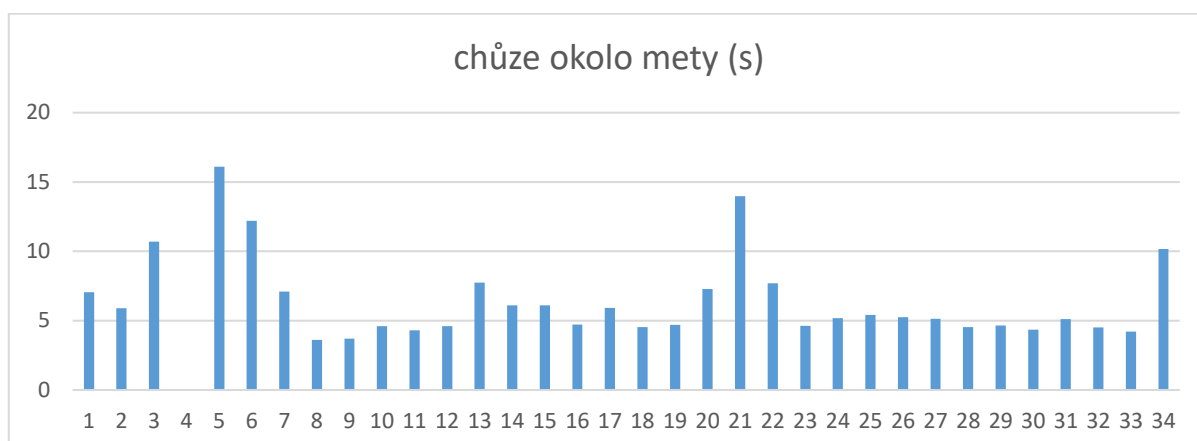
Tabulka 7: Normativní rozsah výsledků v testu chůze okolo mety pro ženy

věk	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
chůze okolo mety (sekundy)	6,0-4,4	6,4-4,8	7,1-4,9	7,4-5,2	8,7-5,7	9,6-6,2	11,5-7,3

Zdroj: Rikli & Jones, 2013

Jedna seniorka se testu neúčastnila, čtrnáct se svými výkony vešlo do normativního rozsahu, dvanáct mělo lepší a sedm naopak horší výsledky než uvádějí normy.

Graf 7: Výsledky seniorek v testu chůze okolo mety



5.2.4. Test chůze 6 minut

Chodecký test 6 min hodnotí aerobní zdatnost. Testované seniorky chodily na vyměřeném ovále svým běžným tempem po dobu 6 minut.

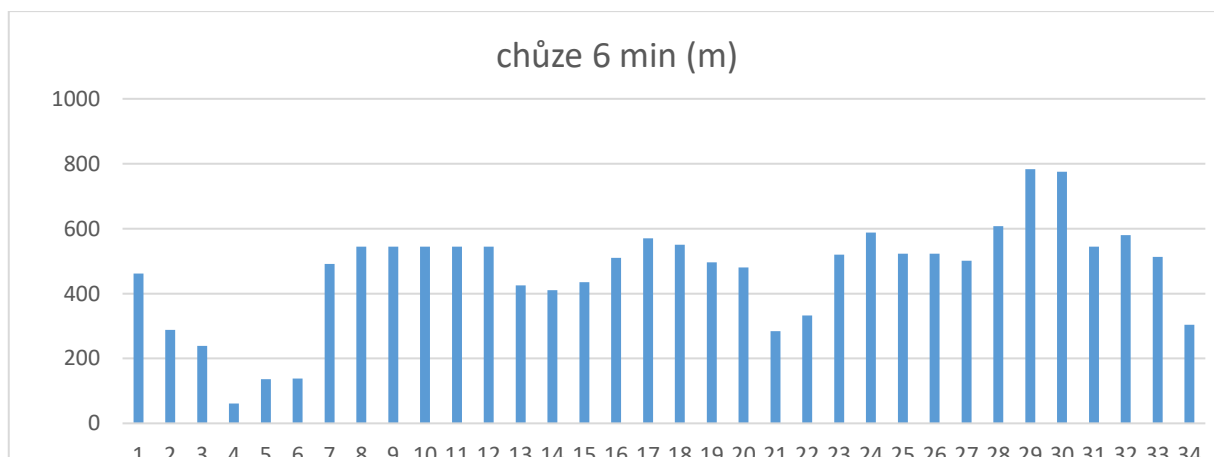
Tabulka 8: Normativní rozsah výsledků v testu chůze 6 minut pro ženy

věk	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
chůze 6 min (metry)	545-660	500-635	480-615	435-585	385-540	340-510	275-440

Zdroj: Rikli & Jones, 2013

Do normativního rozsahu se se svými výkony vešlo devatenáct seniorek, dvanáct normy nesplnilo, tři normy naopak přesáhly.

Graf 8: Výsledky seniorek v testu chůze 6 minut



5.3. Výsledky Senior fitness test vs. dotazník

Abychom mohli zhodnotit závislost konzumace alkoholu a kouření na fyzickou kondici seniorek je nutné porovnat výsledky ankety s výsledky ve fyzických testech.

5.3.1. Fyzické testy vs. alkohol

Nejvyšší konzumaci alkoholu uvedly seniorky pod čísly 18, 23, 31 a 32, kdy jejich denní konzumace alkoholu činí přes 60 g alkoholu denně. Dvě z nich již dokonce překročily hranici 72 g alkoholu denně a to po dobu 10 resp. 20 let.

Tři z těchto seniorek splnily či překročily normativní rozsah pro svůj věk ve všech fyzických testech, čtvrtá se do normativního rozsahu nedostala pouze jednou a to v testu hloubka předklonu (viz. Tabulka 8)

Tabulka 9: Výsledky seniorek s nejvyšší konzumací alkoholu

účastník číslo	chůze 6 min (m)	sed-vztyk (počet opak.)	předklon (cm)	chůze okolo mety (s)	konzumace alkoholu g/den
18	550	18	10	4,54	64
23	520	18	10	4,63	69
31	545	14	12	5,12	75
32	580	17	-5	4,52	76

5.3.2. Fyzické testy vs. kouření

Z celkového počtu 34 účastnic studie udalo osm kouření. Nejvyšší aktuální spotřebu cigaret za den tj. 15 ks udaly tři seniorky pod čísly 9,14 a 22. Seniorka pod číslem 13 udala spotřebu 12 ks za den, další dvě seniorky udaly spotřebu 10 ks denně, jedna 7 ks a jedna 5 ks denně.

Tři z těchto seniorek splnily či překročily normativní rozsah pro svůj věk ve všech fyzických testech, dvě se do normativního rozsahu nedostaly pouze jednou a to shodně v testu chůze 6 minut, jedna splnila normu pouze v testu sed-vztyk a zbylé dvě nesplnily normy ani v jednom testu (viz. Tabulka 10).

Tabulka 10: Výsledky seniorek - kuřáček

účastník číslo	chůze 6 min (m)	sed-vztyk (počet opak.)	předklon (cm)	chůze okolo mety (s)	počet cigaret ks/den
3	239	10	-11	10,7	5
5	136	7	-5	16,1	10
9	545	18	9	3,7	15
12	545	17	22	4,6	10
13	425	11	-1	7,75	12
14	410	14	10	6,1	15
22	332	12	6	7,7	15
25	523	18	0	5,41	7

5.3.3. Shrnutí

V celkovém výčtu ze sedmnácti abstinetek šest splnilo či překonalo normy ve všech testech, šest se do normativního rozsahu svými výkony nedostaly pouze jednou, jedna splnila dvě normy, dvě splnily pouze jednu normu a dvě nesplnily normy ani v jednom testu.

Průměrnou denní konzumaci alkoholu do 20 g udalo sedm seniorek. Z nich čtyři splnily či překonaly normy ve všech testech, jedna splnila dvě normy, jedna jednu normu a jedna nesplnila ani jednu.

Průměrnou denní konzumaci alkoholu nad 20 g udalo deset seniorek. Z nich devět splnily či překonaly normy ve všech testech, jedna se do normativního rozsahu svými výkony nedostala pouze jednou.

Porovnání procentuální úspěšnosti v počtu splněných norem ve fyzických testech vzhledem ke konzumaci alkoholu přehledně v Tabulce 11.

Tabulka 11: Úspěšnost ve fyzických testech

počet splněných norem	celkově	v %	abstinentky	v %	konzumace do 20g/den	v %	konzumace nad 20g/den	v %
4	19	55,9%	6	35,3%	4	57,1%	9	90,0%
3	7	20,6%	6	35,3%	0		1	10,0%
2	2	5,9%	1	5,9%	1	14,3%	0	
1	3	8,8%	2	11,8%	1	14,3%	0	
0	3	8,8%	2	11,8%	1	14,3%	0	

V celkovém výčtu z osmi kuřaček tři splnily či překonaly normy ve všech testech, dvě se do normativního rozsahu svými výkony nedostaly pouze jednou, jedna splnila pouze jednu normu a dvě nesplnily normy ani v jednom testu (viz. Tabulka 12). Úspěšnost nekuřaček byla vyšší, šestnáct jich splnilo či překonalo normy ve všech testech, pět ve třech, dvě ve dvou, dvě v jednom testu a jedna nekuřačka nesplnila normy ani v jednom testu (viz. Tabulka 13).

Tabulka 12: Úspěšnost ve fyzických testech testech

kuřačky

počet splněných norem	počet seniorek	
4	3	37,5%
3	2	25,0%
2	0	
1	1	12,5%
0	2	25,0%
celkem	8	

Tabulka 13: Úspěšnost ve fyzických testech

nekuřačky

počet splněných norem	počet seniorek	
4	16	61,5%
3	5	19,2%
2	2	7,7%
1	2	7,7%
0	1	3,9%
celkem	26	

Z porovnání tabulek 12 a 13 je dále patrné, že procentuální úspěšnost ve fyzických testech byla u kuřaček nižší než u nekuřaček. Všechny normy splnilo 61,5 % nekuřaček a 37,5 % kuřaček. Více než tři normy včetně tak splnilo více jak 80 % nekuřaček a pouze 62,5 % kuřaček. Samozřejmě to může být dáno malým zastoupením kuřaček v souboru.

V konečném součtu nejnižší úspěšnost měly seniorky celkově bez ohledu na konzumaci alkoholu či kouření v testu 6 min, kdy dvanáct z nich nemělo výsledky v normativním rozsahu a naopak nevyšší úspěšnost měly v testu sed-vztyk, kdy pouze pět z nich se do normativního rozsahu nevešlo. Dalo by se soudit, že seniorky nejdříve ztrácejí aerobní zdatnost a síla dolních končetin, která je nutná pro řadu běžných denních činností jako je chůze do schodů a která má vliv na snížení rizika pádů, je zachována.

6. Diskuze

Studie měla posoudit vliv konzumace alkoholu a kouření na fyzickou zdatnost seniorů. Studie zahrnuje seniorky s předpokladem vyšší fyzické zdatnosti navštěvující tělovýchovnou jednotu Sokol i s předpokladem nižší fyzické zdatnosti žijící v domě s pečovatelskou službou. Studie se zúčastnilo 34 seniorek starších než 60 let.

Pro testování fyzické kondice byla využita testová baterie Senior fitness Test, která byla vyvinuta právě k hodnocení základních parametrů funkční tělesné zdatnosti pro soběstačné osoby ve věku 60 až 90 let (Jones a Rikli, 2000). Testová baterie se skládá ze sedmi testů včetně alternativního testu zjišťujícího aerobní zdatnost. Pro svou práci jsem vybrala pouze čtyři z těchto testů, které by měli stačit k posouzení fyzické kondice mnou vybraných seniorek s ohledem na téma mé práce. Konkrétně se jednalo o Test Sed-vztyk ze židle, který slouží k hodnocení síly dolních končetin, Test ohnutého předklonu, který je určen k ohodnocení flexibility dolních končetin, Test Chůze okolo mety, který slouží k hodnocení obratnosti a dynamické rovnováhy a chodecký test 6 min hodnotící aerobní zdatnost.

Pro získání informací o konzumaci alkoholu a kouření byla použita anketa vytvořena pro účely studie, která se uskutečnila v rámci výzkumu vztahu behaviorálních vlivů na zdraví člověka. Projekt byl realizován Fakultou tělesné výchovy a sportu a Fakultou humanitních studií, Univerzity Karlovy v Praze se souhlasem Etické komise UK FTVS.

Anketu doplňovaly otázky vztahující se k životnímu stylu, který je nezanedbatelnou determinantou zdravotního stavu seniorek. Jak uvádí Kalvach a kol. (2004) projevy stáří ovlivňují ze dvou třetin genetické dispozice a z jedné třetiny vnější faktory, mezi které řadíme právě životní styl jedince, jeho stravování a pohyb. Otázky tedy mířily na pohybovou minulost i přítomnost seniorek a jejich stravování, aby vedle konzumace alkoholu a kouření vznikl ucelenější pohled na životní styl jednotlivých účastnic.

Hypotéza č. 1: Konzumace alkoholu během života má významný vliv na fyzickou kondici seniorů.

Existuje mnoho studií zabývajících se vlivem konzumace alkoholu na kognitivní funkce, což se bezprostředně dotýká i fyzické kondice, která je pevně spjata s prostorovou

orientací, koncentrací, pozorností i řešením pohybových úkolů. Vliv vysoké konzumace alkoholu u seniorů na kognitivní funkce, učení, paměť i motorické funkce byl potvrzen jak ve studii A. J. Woodse (2016), tak i ve studii O.A. Parsonse (1998). Ve studii O. A. Parsonse uvažují o konzumaci pěti či šesti standardních nápojů po delší časové období, aby byla vykazována určitá kognitivní neefektivita a teprve při sedmi až devíti nápojích denně zjistili přítomnost mírných kognitivních deficitů. I ve studii A. J. Woodse je s horšími kognitivními funkcemi spojena vysoká konzumace alkoholu.

Vysoká konzumace alkoholu je v různých studiích definována odlišně. Kdybychom soudili podle E. L. Abela et al. (2006), který se ve studii zabýval právě určením hranic „lehkého“, „umírněného“, „těžkého“ až „absurdního“ pití, jednalo by se pro „těžké“ pití o 3,5 nápoje za den a „absurdního“ pití o 5,4 nápoje za den. Tak vysokou konzumaci alkoholu však žádná z mnou testovaných seniorek neuvedla. Jejich konzumace alkoholu by tedy neměla mít zásadní vliv na jejich kognitivní či motorické funkce a tím ani na fyzickou kondici.

Tato hypotéza v mé studii nebyla prokázána. Naopak seniorky s přiznanou vyšší konzumací alkoholu dosáhly rovnocenných v některých případech i lepších výsledků než některé abstinentky.

Hypotéza č. 2: Kouření během života má významný vliv na fyzickou kondici seniorů.

Kouření se všeobecně považuje za zdraví škodlivé, což dokazuje např. studie T. Dodgeho et. al. (2017), ve které potvrdili vztah mezi kouřením a zvýšením rizik úmrtnosti na KVO a rakoviny. Z toho můžeme vyvodit, že problémy kardiovaskulární onemocnění mají za následek i pokles pohybové aktivity a s tím souvisí i aktuální fyzická zdatnost. Větší podíl starších lidí se špatným zdravím mezi kuřáky a fyzicky neaktivními prokázala i studie J. M. Cramma (2014). Podle výsledků této studie kouření a nedostatek intenzivní fyzické aktivity zvýšilo pravděpodobnost špatného zdraví.

Tato hypotéza sice nebyla vyvrácena, ale rozdíly mezi kuřačkami a nekuřačkami nejsou tak významné, jak by se dalo předpokládat. Důvodem může být malý soubor kuřaček i celkový soubor testovaných seniorek.

Výzkum Dawsona et. al. (2000) a Wanga et. al. (2010) ukázal pozitivní souvislost mezi konzumací alkoholu a silným kuřáctvím. Silní kuřáci dle jejich výzkumu pravděpodobně hojně konzumují i alkohol. V mé studii se tato souvislost neukázala,

naopak většina konzumentek alkoholu nekouřila a většina kuřaček byla abstinetek či jejich konzumace alkoholu nepřesáhla 20 g za den.

Hypotéza č. 3: Konzumace alkoholu a kouření během života nemá významný vliv na fyzickou kondici seniorů.

Relativně nízká spotřeba alkoholu se někdy dává do souvislosti s pozitivními účinky na lidský organismus, nejčastěji s kardioprotektivním efektem. Anderson (2005) potvrzuje, že kvalitní studie dávají do souvislosti snížení rizika srdečních onemocnění s nízkou spotřebou alkoholu, ačkoliv se o přesném rozsahu snížení stále diskutuje. Ve studii A. Topiwala (2018) dochází k závěru, že malé množství alkoholu může mít např. pro paměť i pozitivní přínos, ale zároveň upozorňuje, že jsou tyto informace stále sporné a mohou být ovlivněny několika dalšími faktory.

Nikotin je agonistou nikotinových acetylcholinových receptorů. Tím se postupně zvyšuje jejich počet a může příznivě ovlivnit pozornost, reakční čas, učení ale také paměť (Murray, Abeles 2002). Nicméně dle mnoha provedených populačních studií, výzkumů a metaanalýz byl zjištěn ojedinělý ochranný efekt kouření na kognitivní funkce.

Jak jsem již výše zmínila, seniorky konzumující alkohol v nejvyšší míře z mého souboru vykazovaly dobrou až nadprůměrnou fyzickou zdatnost. Ani většina kuřaček v souhrnu nedosahovala špatných výsledků ve fyzických testech. Výsledky mohou být ovlivněny malým souborem senierek, ale především tím, že se mi do studie přihlásily většinou zdatné seniorky sportující celý život.

Hypotéza č. 3 byla v mé studii potvrzena. Významná závislost aktuální fyzické kondice u mnou testovaných senierek na konzumaci alkoholu a kouření se neprokázala.

Otázkou zůstává, zda by se k vyšší konzumaci alkoholu někdo přiznal či, zda by byl ochoten zúčastnit se podobné studie.

7. Závěr

Studie se zabývá především otázkou vlivu konzumace alkoholu a kouření na fyzickou kondici seniorek. Nejvíce mě zaujala definice fyzické kondice seniora, která ji charakterizuje jako schopnost využít svou fyzickou kapacitu pro zachování co nejlepší subjektivní kvality života. Právě subjektivní kvalita života určuje spokojenost a to nejen v seniorském věku.

Subjektivní hodnocení kvality života samozřejmě ovlivňuje subjektivní vnímání jedince a to i subjektivní vnímání svého uplatnění v životě jak po stránce fyzické, psychické, sociální tak i spirituální. Je zřejmé, že spokojené stáří přímo souvisí s dobrým zdravotním stavem a podmínkami prostředí, ve kterém se senior pohybuje.

Asi každý si přeje prožít spokojené stáří, ze statistik však vyplývá, že celkový průměrný počet let prožitých ve zdraví u žen v ČR je pouze 62 roků, i když jejich průměrný věk dožití je stanoven věkem 82 let. V průměru tedy seniorky 20 let prožijí se závažnou nemocí nebo jinými zdravotními obtížemi. Z výsledků mnohých studií i výzkumů vyplývá, že léta dožitá v nemoci by se dala zkrátit zvyšováním tělesné zdatnosti. Vyšší tělesná zdatnost umožňuje zvládat běžné každodenní činnosti a zátěže bez obtíží, zkracuje čas pro rekonvalescenci po onemocnění, pomáhá udržovat psychickou rovnováhu či zvyšuje sociální uplatnění.

Věk nezastavíme, zcela logicky v průběhu stárnutí dochází k postupnému zhoršování tělesných funkcí, ale tento proces, jak dokazuje mnohá studie, lze pravidelným pohybem alespoň zpomalit. Nedostatek pohybové aktivity vede naopak ke zhoršení tělesného stavu seniora (ke zhoršení tělesné zdatnosti) a způsobuje předčasnou ztrátu soběstačnosti.

Na celkovém zdravotním stavu se může podepsat i konzumace alkoholu a kouření, i když bude záležet na množství a délce konzumace. Ačkoliv má studie nepotvrdila významnou závislost aktuální fyzické kondice seniorek na konzumaci alkoholu a kouření, širší studie dávají do přímé souvislosti vyšší úmrtnost i horší zdravotní stav s kouřením i nadměrnou konzumací alkoholu.

Důvod, proč se v mé studii některé předpokládané závěry nepotvrdily, vidím v tom, že se do této studie přihlásily většinou zdatné seniorky sportující celý život. Více jak 76 % zúčastněných seniorek svými výkony ve fyzických testech bylo alespoň ve třech případech ze čtyř v normativním rozsahu pro svůj věk. Konzumace alkoholu u žádné

z mnou testovaných senierek nedosahovala takového množství, kde byl studiem zaručeně prokázán vliv na kognitivní a motorické funkce. Seniorky konzumující alkohol v nejvyšší míře z mého souboru patřily mezi aktivní sokolky cvičící pravidelně minimálně 1x týdně a vykazovaly dobrou až nadprůměrnou fyzickou zdatnost. Ani některé z kuřáček v souboru nedosahovaly špatných výsledků ve fyzických testech. I když v souhrnném výsledku byly jejich výsledky horší než senierek, které nekouří. Výsledky mohou být samozřejmě ovlivněny i velikostí souboru.

Závěrem bychom si měli uvědomit, že je na každém z nás, zda se alespoň pokusí omezit možné příčiny zhoršení kvality života ve svém seniorském věku, či se bude spoléhat pouze na štěstí, že dožije ve zdraví a v dobré fyzické kondici.

8. Použitá literatura

ABEL, Ernest L., KRUGER, Michael L., FRIEDL, John. *How Do Physicians Define „Light“, „Moderate“, and Heavy“ Drinking?* 2006. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.1998.tb03692.x>

ALMEIDA, O. P., GARRIDO, G. J., ALFONSO, H., HULSE, G., LAUTENSCHLAGER, N. T., HANKEY, G. J., a FLICKER, L. *24-Month effect of smoking cessation on cognitive function and brain structure in later life*. *NeuroImage* [online]. 2011, 55(4), 1480-1489.

ALTER, Michael J. *Science of flexibility*. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, c2004. ISBN 0-7360-4898-7.

ANDERSON, P., GUAL, A., COLOM, J. *Alcohol and Primary Health Care: Clinical Guidelines on Identification and Brief Interventions*. Department of Health of the Government of Catalonia: Barcelona. 2005. dostupné z: <http://www.phepa.net>

ANTOŠOVÁ, Danuše, KODL, Miloslav, ed. *Zpráva o zdraví obyvatel České republiky*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2014. ISBN 978-80-85047-49-3.

BABOR, Thomas a John C. HIGGINS-BIDDLE, SOVINOVÁ, Hana a Ladislav CSÉMY, ed. *Krátké intervence u rizikového a škodlivého pití: manuál pro použití v primární péči*. 2., upr. vyd. Přeložil Ivana SUCHARDOVÁ. Praha: Státní zdravotní ústav, 2010. ISBN 978-80-7071-316-7.

BALIUNAS, D.O., TAYLOR, B.J., IRVING, H., ROERECKE, M., PATRA, J., MOHAPATRA, S., REHM, J. *Alcohol as a risk factor for type 2 diabetes: A systematic review and metaanalysis*. *Diabetes care*. 2009;32:2123–2132.

BARTŮŇKOVÁ, Staša. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení: učební texty pro studenty fyzioterapie a studia Tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 8024611716.

BLAHUTKOVÁ, Marie, Evžen ŘEHULKA a Šárka DAŇHELOVÁ. *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido, 2005. ISBN 80-7315-108-1.

BUTT, P., BEIRNESS, D., GLIKSMAN, L., PARADIS, C., & STOCKWELL, T. *Alcohol and health in Canada: A summary of evidence and guidelines for low risk drinking*. Ottawa, ON: Canadian Centre on Substance Abuse. 2011. Dostupné z: <http://www.ccsa.ca/Resource%20Library/2011-Summary-of-Evidence-and-Guidelines-for-Low-Risk%20Drinking-en.pdf>

CRAMM, Jane Murray a Jinkook LEE. *Smoking, physical activity and healthy aging in India*. *BMC Public Health* [online]. 2014, 14(1) [cit. 2022-10-19]. ISSN 1471-2458. Dostupné z: doi:10.1186/1471-2458-14-526

CSÉMY, Ladislav a Hana SOVINOVÁ. *Kouření cigaret a pití alkoholu v České republice*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2003. ISBN 80-7071-230-9.

ČECHOVSKÁ, I. *Plavecká gramotnost*. Tělesná výchova a sport mládeže, 2008, roč. 74, č. 8, s. 27-32.

ČEVELA, Rostislav, Zdeněk KALVACH a Libuše ČELEDVÁ. *Sociální gerontologie: úvod do problematiky*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3901-4.

DAWSON, Deborah A. Drinking as a risk factor for sustained smoking. *Drug and Alcohol Dependence* [online]. 2000, **59**(3), 235-249 [cit. 2022-10-18]. ISSN 03768716. Dostupné z: doi:10.1016/S0376-8716(99)00130-1

DESSAINT, Marie-Paule. *Nezačínajte stárnout: [jak žít co možná nejdéle příjemně, samostatně a důstojně]*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-255-6.

DODGE, Tonya, Paige CLARKE a Rita DWAN. The Relationship Between Physical Activity and Alcohol Use Among Adults in the United States. *American Journal of Health Promotion* [online]. 2017, **31**(2), 97-108 [cit. 2022-10-19]. ISSN 0890-1171. Dostupné z: doi:10.1177/0890117116664710

DOVALIL, Josef. *Lexikon sportovního tréninku*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1404-5.

DÝROVÁ, Jitka a Hana LEPKOVÁ. *Kardiofitness: vytrvalostní aktivity v každém věku*. Praha: Grada, 2008. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2273-3.

FOŘT, Petr. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. Ilustroval Monika WOLFOVÁ. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1057-9.

HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova, 2001. ISBN 80-7290-063-3.

HAINER, Vojtěch a Marie KUNEŠOVÁ. *Tajemství ideální váhy: [dieta, pohyb, životní styl: výuková pomůcka pro studující středních zdravotních škol]*. Praha: Grada, 1996. ISBN 80-7169-128-3.

HÁTLOVÁ, Běla. *Psychologie seniorského věku*. V Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 2010. ISBN 978-80-7414-318-2.

HOLMEROVÁ, Iva, Božena JURAŠKOVÁ a Květuše ZIKMUNDOVÁ. *Vybrané kapitoly z gerontologie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: EV public relations, 2007. ISBN 978-80-254-0179-8.

CHUMLEA, W. C., GUO, S. S., KUCZMARSKI R. J., FLEGAL, K. M., JOHNSON C. L., HEYMSFLIED, S. B., a kol., Body composition estimates from NHANES III bioelectrical impedance data. *Int J Obes Relat Metab Disord* 26, 1596–1609, 2002.

JONES, C.J. a R.E. RIKLI. The application of Fullerton's Functional Fitness Test for older adults in a group setting. *Science & Sports* [online]. 2000, **15**(4), 194-197 [cit. 2022-11-18]. ISSN 07651597. Dostupné z: doi:10.1016/S0765-1597(00)80005-2

KALVACH, Zdeněk. *Úvod do gerontologie a geriatrie: integrovaný text pro interdisciplinární studium*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-366-0.

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

KALVACH, Zdeněk. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2490-4.

KEBZA, V. *Zdravý životní styl* 1.vyd., Jihlava: Idea, 1998. 1 nestránkový svazek.

KISHIDA T. et al.: Relationships between maximal oxygen uptake (VO₂max) and physical activity, blood pressure and serum lipids. *Nihon Eiseigaku Zasshi* 52, 1997: 475–480.

KOPŘIVOVÁ, J., GRMELA, R., JADVIŽÁK, I. *Cvičení pro zlepšení fyzického, ale i psychického stavu seniorů*. Brno: Městská hygienická stanice. 2014

KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa a hubnutí v otázkách a odpovědích*. Praha: Grada, 2005. *Zdraví & životní styl*. ISBN 80-247-1050-1.

LAHTI-KOSKI, M., PIETINEN, P., HELIOVAARA, M. & VARTIAINEN, E. Associations of Body Mass Index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982–1997 FINRISK studies. *Am. J. Clin. Nutr.* 75, 809–817 (2002).

MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-695-3.

MACHÁČOVÁ, K. a kol. 2007. Zkušenosti s hodnocením tělesné zdatnosti seniorů metodou „Senior Fitness Test“. In *Česká Geriatrická Revue*, ISSN 1214 - 0732, 2007, roč. 5, č. 4, s. 248–253

MATSUMOTO, Miki, Robert L. SACK, Mary L. BLOOD a Alfred J. LEWY. The amplitude of endogenous melatonin production is not affected by melatonin treatment in humans. *Journal of Pineal Research* [online]. 1997, **22**(1), 42-44 [cit. 2022-11-05]. ISSN 0742-3098. Dostupné z: doi:10.1111/j.1600-079X.1997.tb00301.x

MLÝNKOVÁ, Jana. *Péče o staré občany: učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3872-7.

MOORE, S. C., PATEL, A.V., MATTHEWS, C.E., et al. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLoS Med* 2012; 9:e1001335.

MÜHLPACHR, Pavel. *Gerontopedagogika*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-5029-7.

MURRAY, K, Abeles N. Nicotine's effect on neural and cognitive functioning in an aging population. *Aging Ment Health* 2002; 6: 129–138

Národní zdravotnický informační portál [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2022 [cit. 31.10.2022]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz>.

NEŠPOR, K. Léčba závislosti na tabáku v praxi. *Medicína pro praxi*. 2005, (4)

NOVOTNÁ, Viléma, Irena ČECHOVSKÁ a Václav BUNC. *Fit programy pro ženy: průvodce kondiční přípravou: 258 ilustrovaných cviků: 12 komplexních pohybových programů*. Praha: Grada, 2006. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-1191-5.

PARSONS, O A a S J NIXON. Cognitive functioning in sober social drinkers: a review of the research since 1986. *Journal of Studies on Alcohol* [online]. 1998, **59**(2), 180-190 [cit. 2022-10-18]. ISSN 0096-882X. Dostupné z: doi:10.15288/jsa.1998.59.180

PAŘÍZKOVÁ, J. Složení těla, metody měření a využití ve výzkumu a lékařské praxi. *Med. Sport. Boh. Slov*, 1998.

PETERS R, Poulter R, Warner J, Beckett L, Burch L, Bulpitt Ch. Smoking, dementia 101 and cognitive decline in the elderly, a systematic review. *BMC Geriatrics* 2008; 8: 36.

PREISS, Marek a Hana PŘIKRYLOVÁ KUČEROVÁ. *Neuropsychologie v psychiatrii*. Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1460-4.

RADVANSKÝ, J., Chyby a mýty o kondici, rekondici a dekonkoci ve stáří [online]. 2012 Dostupné z: <http://tv1.lf2.cuni.cz/wordpress/wp-content/uploads/Seniori1.pdf>

REHM, J., PATRA, J. (2012). Different guidelines for different countries? On the scientific basis of low-risk drinking guidelines and their implications. *Drug Alcohol Rev*. 31(2):156-61. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1465-3362.2011.00395.x/abstract>

RIEGEROVÁ, Jarmila, Miroslava PŘIDALOVÁ a Marie ULBRICHOVÁ. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. 3. vyd. Olomouc: Hanex, 2006. 262 s. ISBN 80-85783-52-5.

- RIKLI, R. E., JONES, C.J. Senior fitness test manual. Champaign: Human Kinetics 2001: 160.
- ROSCHINSKY, Johannes. *Hubneme cvičením a správnou výživou*. Praha: Grada, 2006. Sport extra. 140 s. ISBN 80-247-1747-6.
- SELIGER, V., CHOUTKA, M., *Fyziologie sportovní výkonnosti*, Praha: Olympia 1982
- SKOPOVÁ, Marie a Miroslav ZÍTKO. *Základní gymnastika*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2194-4.
- STEJSKAL, Pavel. *Proč a jak se zdravě hýbat*. [Břeclav]: Presstempus, 2004. ISBN 80-903350-2-0.
- STRÁNSKÝ, M. Výživa ve stáří [online]. 2005, [cit. 2010-03-03]. Dostupný z [www:
http://www.lf3.cuni.cz/miranda2/export/sites/www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/vyziva/vyu_ka/studijni-materialy/CPRVVY26/prednasky/Vyziva_ve_stari.doc](http://www.lf3.cuni.cz/miranda2/export/sites/www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/vyziva/vyu_ka/studijni-materialy/CPRVVY26/prednasky/Vyziva_ve_stari.doc).
- STŘEDA, Leoš, Eva MARÁDOVÁ a Tomáš ZIMA. *Vybrané kapitoly o zdraví*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2010. 112 s. ISBN 978-80-7290-480-8.
- SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
- TANEY, K. S., ROETHER, M., YANG, C. Alcohol dementia and thermal dysregulation: a case report and review of the literature. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*. 2008;23:563–570.
- TOPIWALA, Anya a Klaus Peter EBMEIER. Effects of drinking on late-life brain and cognition. *Evidence Based Mental Health* [online]. 2018, 21(1), 12-15 [cit. 2022-10-18]. ISSN 1362-0347. Dostupné z: doi:10.1136/eb-2017-102820
- TROJAN, Stanislav. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. přepr. a dopl. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 9788024705125.
- UHLÍŘ, Petr. *Pohybová cvičení seniorů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. ISBN 978-80-244-1902-2.
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie II.: dospělost a stáří*. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1318-5.
- VAĐUROVÁ, Helena a Pavel MÜHLPACHR. *Kvalita života: teoretická a metodologická východiska*. Brno: Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3754-7.
- VAŠINA, Bohumil. *Základy psychologie zdraví*. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity v Ostravě, 2009. ISBN 978-80-7368-757-1.

- VILIKUS, Z. *Funkční diagnostika*. Praha: 2012. ISBN 978-80-904815-8-9
- VOBR, R. *Antropomotorika*. Brno: Masarkova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6284-9
- VÝROST, Jozef a Ivan SLAMĚNÍK. *Sociální psychologie*. Praha: ISV, 1997. Psychologie (ISV). ISBN 80-85866-20-x.
- WANG, Lu. Alcohol Consumption, Weight Gain, and Risk of Becoming Overweight in Middle-aged and Older Women. *Archives of Internal Medicine* [online]. 2010, **170**(5) [cit. 2022-10-18]. ISSN 0003-9926. Dostupné z: doi:10.1001/archinternmed.2009.527
- WEBER, Pavel. *Minimum z klinické gerontologie pro lékaře a sestru v ambulanci*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN 80-7013-314-7.
- WOODS, A. J., PORGES, E. C, BRYANT, V.E., SEIDER, T., GONGVATANA, A., KAHLER, C.W., DE LA MONTE, S., MONTI, P.M., COHEN, R.A. Současná vysoká konzumace alkoholu je spojena s větší kognitivní poruchou u starších dospělých. *Alkohol. Clin. Exp. Res.* 2016, 40, 2435–2444.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Brief Intervention: For Hazardous and Harmful Drinking [online]; 2001 [Cit. 31.8.2022]. Dostupné z: http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_MSD_MSB_01.6b.pdf?ua=1%20
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on alcohol and health, 2014. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2014, online (389 pages). ISBN 978-92-4-069276-3. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112736/1/9789240692763_eng.pdf
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical activity. [online]. 2020 [cit. 9.8.2022] Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- YÜCEL, Murat, Dan I. LUBMAN, Nadia SOLOWIJ a Warrick J. BREWER. Understanding Drug Addiction: A Neuropsychological Perspective. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* [online]. 2007, **41**(12), 957-968 [cit. 2022-10-18]. ISSN 0004-8674. Dostupné z: doi:10.1080/00048670701689444
- ZLOCH, Zdeněk. *Výživa a zdraví ve vyšším věku*. Výukový portál Lékařské fakulty v Plzni [online]. 2010, [cit.2012-10-27]. Dostupné z: <http://mefanet.lfp.cuni.cz/clanky.php?aid=53>
- ZVÍROTSKÝ, Michal. *Zdravý životní styl*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-661-1.

9. Přílohy

Příloha 1: Žádost etická komise

Příloha 2: Informovaný souhlas

Příloha 3: Anketa

Příloha 4: Doplnující otázky