

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD**

Ústav ošetrovatelství

Bc. Irena Johaníková

**Strach z pádů u seniorské populace**

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Helena Kisvetrová, Ph.D.

Olomouc 2016

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 21. 6. 2016

-----

podpis

## **Poděkování**

Děkuji PhDr. Mgr. Heleně Kisvetrové, Ph.D., za odborné vedení diplomové práce a za její rady při jejím zpracování. Dále děkuji Mgr. Janě Zapletalové, Dr. za pomoc při statistickém zpracování dat z dotazníkového šetření.

Také děkuji sestřám a zúčastněným respondentům z Krajské nemocnice T. Bati ve Zlíně za jejich pomoc a ochotu zúčastnit se dotazníkového šetření.

## **ANOTACE**

**Typ závěrečné práce:** Diplomová práce

**Téma práce:** Strach z pádů u seniorské populace

**Název práce:** Strach z pádů u seniorské populace

**Název práce v AJ:** Fear of falls in elderly population

**Datum zadání:** 2014-01-27

**Datum odevzdání:** 2016-06-21

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetřovatelství

**Autor práce:** Johaníková, Irena

**Vedoucí práce:** PhDr. Mgr. Helena Kisvetrová, Ph.D.

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:**

Diplomová práce se zaměřuje na hodnocení strachu z pádu u hospitalizovaných seniorů. Teoretická část stručně shrnuje základní informace o pádech, rizikových faktorech, prevenci a léčbě pádů a jejich následků. Podrobně je rozebrána problematika strachu z pádu, jeho definice, rizikové faktory, důsledky strachu z pádu a i spojitost mezi strachem z pádu a soběstačností, pohlavím a funkčními schopnostmi seniora. Nakonec jsou zde také shrnuty informace o tvorbě a validaci dotazníku, který je celosvětově používám k hodnocení strachu z pádu u seniorů a byl použit i při našem výzkumném šetření. Hlavním cílem bylo zjistit subjektivní míru strachu z pádu hospitalizovaných seniorů. Jednotlivé cíle byly zaměřeny na hodnocení strachu z pádu v souvislosti se soběstačností, geriatrickou křehkostí, věkem a pohlavím. K získání relevantních dat byly použity české verze standardizovaných dotazníků FES-I, ALD, IADL a hodnocení geriatrické křehkosti. Dotazníkového šetření se celkem zúčastnilo 205 respondentů hospitalizovaných na interním a geriatrickém oddělení Krajské nemocnice T. Bati ve Zlínském kraji.

Výzkumné šetření prokázalo signifikantní závislost mezi hodnocením soběstačnosti IADL, geriatrickou křehkostí i věkem a strachem z pádu. Naopak nebyla prokázána signifikantní závislost mezi strachem z pádu a pohlavím seniorů.

**Abstrakt v AJ:**

This diploma thesis focuses on fear ratings from seniors' falls in hospital facility. Theoretical part briefly summarizes basic information about downfalls, risk factors, prevention and downfalls' treatment and its followings. Downfall fear problematics, its definition, critical factors, downfall consequences are analysed in detail and also connectivity between fear from falling down and self-sufficiency, sex and functional ability of seniors. In the end information about creating and validation of questionnaire, which is world widely used for evaluation of seniors' downfall fear, are summarized in this thesis. This questionnaire was used during our researched survey. The main goal was to find out subjective amount of fear from downfall in case of seniors' population hospitalized in hospital facility. Individual goals were focused on downfall fear level related to self-sufficiency, geriatric frailty, age and sex. Czech versions of standardized leads of FES-I, ALD, IADL and geriatric frailty rating were used to gain relevant data. Totally 205 respondents hospitalized in intern and geriatric department in Krajska nemocnice T. Bati in Zlin filled the questionnaires. Research survey has shown significant dependency between self-sufficiency ratings, IADL geriatric frailty, age and downfall fear. Conversely there wasn't proofed significant dependency between downfall fear and seniors' sex, however this hypothesis cannot be dismissed because of many factors which can influent this difference.

**Klíčová slova v ČJ:** strach z pádu, senior, ADL, IADL, geriatrická křehkost, pohlaví, stáří

**Klíčová slova v AJ:** fear of falls, senior, ADL, IADL, frailty, gender, elderly

**Rozsah:** 84 s. /6 příloh

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>8</b>
<b>1 REŠERŽNÍ STRATEGIE .....</b>	<b>10</b>
<b>2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA .....</b>	<b>13</b>
2.1 Strach z pádů.....	13
2.1.1 Pády .....	13
2.2 Strach a strach z pádů .....	15
2.3 Rizikové faktory strachu z pádů .....	17
2.4 Důsledky strachu z pádů .....	20
2.5 Geriatrická křehkost neboli frailty .....	22
2.6 Rovnováha, chůze a strach z pádů .....	25
2.7 Strach z pádů a soběstačnost (funkční schopnosti).....	26
2.8 Vliv cvičení na strach z pádu .....	28
2.9 Hodnotící a měřící techniky zaměřené na strach z pádu .....	30
2.10 Shrnutí teoretických východisek a tvorba hypotézy .....	35
<b>3 CÍLE VÝZKUMNÉ ČÁSTI.....</b>	<b>37</b>
3.1 Cíl.....	37
3.2 Cíle výzkumu .....	37
3.3 Hypotézy .....	37
<b>4 METODIKA VÝZKUMU .....</b>	<b>39</b>
4.1 Technika sběru dat .....	39
4.2 Soubor respondentů .....	39
4.3 Předvýzkum .....	39
4.4 Organizace výzkumu .....	39
4.5 Metody statistického zpracování .....	40
<b>5 VÝSLEDKY VÝZKUMU VE VZTAHU K CÍLŮM PRÁCE .....</b>	<b>41</b>
5.1 Popisné charakteristiky souboru .....	41
5.1.1 Demografické údaje .....	41
5.1.2 Index seniorské křehkosti .....	42
5.1.3 Hodnocení soběstačnosti seniorů .....	43
5.1.4 Mini Mental State Exam .....	44
5.1.5 Strach z pádů (dotazník FES-I – Falls Efficacy Scale International) .....	44
5.2 Ověření platnosti hypotéz .....	47

<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>64</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>65</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>74</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>75</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>76</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>77</b>

## ÚVOD

S klesající porodností a zvyšující se průměrnou délkou života se ve většině regionů ve světě přesunula globální věková struktura z mladší populace do populace starší. Pokud tento trend bude pokračovat, předpokládá se, že v roce 2050 bude na světě přes dvě miliardy starších dospělých ve věku nad 60 let. (Sheehan et al., 2013, s. 1).

Změny související s věkem v kvalitě chůze jsou přirozené. V průběhu stárnutí se snižuje kvalita chůze z důvodu negativních neuromuskulárních změn. Vnímaná ztráta rovnováhy, statických i dynamických funkcí, může vést při vykonávání aktivit v každodenním životě k pádu, který může následně vyvolat u seniora strach z pádu. (Toebe et al., 2015, s. 76-77). Strach z pádu či trvalé obavy z pádu jsou u starších lidí důležitý psychologický faktor. Strach z pádu nebo zranění, které mohou být jejich důsledkem, může vážně ovlivnit kvalitu života a fungování starších lidí, jelikož většina pádů nastane u seniorů během vykonávání běžných činností. (Tavsanlı et al., 2015, s. 418-420).

Je velmi důležité poskytovat starší populaci větší péči a nepřístupovat k nim pouze jako k hospodářsky či ekonomicky neaktivní části obyvatelstva. Jsou součástí populace, která vyžaduje zvláštní péči, vzhledem k normálnímu či abnormálnímu procesu fyzického, psychického či sociálního stárnutí. (Fucahori et al., 2014, s. 380).

Strach z pádu se exponenciálně zvyšuje, čím jsou lidé starší, častěji se vyskytuje u stárnoucích žen. (Trujilo et al., 2014, s. 1). Lidé, kteří se obávají možného pádu, nevědomky vstupují do oslabující a opakující se spirály – ztráta důvěry, omezení fyzické aktivity, sociální participace, fyzická slabost, pád a ztráta nezávislosti. Proto je důležité pro snížení strachu z pádu zasáhnout do opakující se spirály jako např. zvýšení fyzické kondice nebo omezení sociální izolace. (Zijlstra et al., 2007, s. 603-604). Pečlivé posouzení celkového strachu z pádu u starších osob je nezbytné, neboť pomáhá identifikovat ty, kteří mohou být vystaveni vyššímu riziku pádu. (Visschedijk et al., 2010, s. 1739).

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit subjektivní vnímání a hodnotu strachu u hospitalizovaných seniorů. Mimo to, byly stanoveny i další tři dílčí cíle. První cíl zjišťuje souvislost mezi strachem z pádu a soběstačností



a geriatrickou křehkostí. Druhý cíl je zaměřen na vnímání strachu v souvislosti s věkem a třetí cíl má za úkol rozpoznat vnímání strachu z pádu u obou pohlaví.

## 1 REŠERŽNÍ STRATEGIE

Zpracování teoretických východisek proběhlo na základě předem prostudované literatury, která je uvedena níže:

### V českém jazyce:

1. BÁRTLOVÁ, S; SADÍLEK, P; TÓTHOVÁ, V. *Výzkum v ošetrovatelství*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. ISBN 978-80-7013-467-2.
2. ČAPKOVÁ, M., TORÁČOVÁ, L., VELEMÍNSKÝ, M. *Prevence úrazů u vybraných věkových skupin obyvatelstva*. 1. vyd. Nakladatelství Triton, 2008. 98 s. ISBN 978-80-7387-200-7.
3. HUDÁKOVÁ, A., MAJERNÍKOVÁ, L. *Kvalita života seniorů*. 1. vyd. Praha: Grada publishing, 2013. 115 s. ISBN 978-80-247-4772-9.
4. KALVACH, Z. et al. *Křehký pacient a primární péče*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 399 s. ISBN 978-80-247-4026-3.

### V anglickém jazyce:

1. BRIANA, Mezuk et al., 2012. Depression and frailty in later life: a synthetic review. *Int J Geriatr Psychiatry*. [online], 2012, vol. 27(9), pp. 879-892. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3276735/pdf/nihms-331088.pdf>.
2. DENKINGER, Michael D. et al., 2010. Relationship Between Fear of Falling and Outcomes of an Inpatient Geriatric Rehabilitation Population. *The American Geriatrics Society*. 2010, vol. 58(4), pp. 664-673. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20345868>.
3. DUNLAP, Pamela et al., 2012. Transitioning to a Narrow Path: The Impact of Fear of Falling in Older Adults. *Gait Posture*. 2012, vol. 35(1), pp. 92-95. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21944475>.
4. GILLESPIE, L. et al. 2012. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Library*. [online] 2012, vol. 15(2). Dostupný z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007146.pub3/abstract;jsessionid=D28962114A737CCBA0D27012C10D4273.f04t01>

5. GOMEZ, Fernando et al., 2007. The development of a fear of falling interdisciplinary intervention program. *Clinical Interventions in Aging*. [online], 2007, vol. 2(4), pp- 661-667. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Lucia\\_Curcio/publication/5627291\\_The\\_development\\_of\\_a\\_fear\\_of\\_falling\\_interdisciplinary\\_intervention\\_program/links/0912f505782e3daa7c000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Lucia_Curcio/publication/5627291_The_development_of_a_fear_of_falling_interdisciplinary_intervention_program/links/0912f505782e3daa7c000000.pdf).
6. JELLESMARK, Annette et al., 2012. Fear of falling and changed functional ability following hip fracture among community-dwelling elderly people: an explanatory sequential mixed method study. *Disability & Rehabilitation*. [online], vol. 34(25), pp. 2124-2131. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Ingrid\\_Egerod/publication/224853270\\_Fear\\_of\\_falling\\_and\\_changed\\_functional\\_ability\\_following\\_hip\\_fracture\\_among\\_community-dwelling\\_elderly\\_people\\_An\\_explanatory\\_sequential\\_mixed\\_method\\_study/links/00463525d169c4062e000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ingrid_Egerod/publication/224853270_Fear_of_falling_and_changed_functional_ability_following_hip_fracture_among_community-dwelling_elderly_people_An_explanatory_sequential_mixed_method_study/links/00463525d169c4062e000000.pdf).
7. KENDRICK, Denise et al., 2014. Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. [online], vol. 28(11). Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25432016>.
8. O'HALLORAN, Aisling M. et al., 2011. Falls and falls efficacy: the role of sustained attention in older adults. *BMC Geriatrics*. [online], 2011, vol. 11(85), pp. 1-10. Dostupné z: <http://old.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2318-11-85.pdf>.
9. PARRY, W, S. How should we manage fear of falling in older adults living in the community? *BMJ*, 2013, pp. 346 Dostupné z: <http://www.bmj.com/content/346/bmj.f2933>
10. ROSÉN, Eva et al., 2005. Fear of falling, balance, and gait velocity in patients with stroke. *Physiotherapy Theory and Practice*. [online], 2005, vol. 21(2), pp. 113-120. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Katharina\\_Sunnerhagen/publication/7379909\\_Fear\\_of\\_falling\\_balance\\_and\\_gait\\_velocity\\_in\\_patients\\_with\\_stroke/links/004635172a31547719000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Katharina_Sunnerhagen/publication/7379909_Fear_of_falling_balance_and_gait_velocity_in_patients_with_stroke/links/004635172a31547719000000.pdf).

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Stanovená vyhledávací kritéria

Klíčová slova v ČJ: strach z pádu, senior, ADL, IADL, geriatrická křehkost, pohlaví, stáří

Klíčová slova v AJ: fear of falls, senior, ADL, IADL, frailty, gender, elderly

Vyhledávací období: 2005-2016

Jazyk: český, slovenský, anglický

Další vyhledávací kritéria:

- abstrakt v anglickém jazyce
- odborná periodika
- články týkající se dané problematiky

Databáze: PubMed, Google Scholar, BMČ, EBSCO, Solen



Celkem dohledáno 195 článků



Vyřazovací kritéria

- články s odlišnou tematikou
- plný text v jiném než anglickém, českém, či slovenském jazyce



Databáze PubMed – 21 článků

Databáze EBSCO – 23 článků

Databáze BMČ – 4 články

Databáze Solen – 3 články

Google Scholar – 19 článků



**Pro tvorbu diplomové práce bylo použito 70 článků**

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Stárnutí a stáří sebou přináší mnoho změn – dochází k úbytku fyzických, mnohdy i psychických sil člověka, k tomu se přidružují mnohá onemocnění, užívání mnoha léků, jejich nežádoucí účinky léků a další komplikace. Pády jsou u starších lidí multifaktoriální záležitostí. Mají mnoho důsledků a jedním z nich je i strach z pádu, který může být nepříznivým prognostickým faktorem pro další roky života seniora.

### 2.1 Strach z pádů

Mnoho odborných studií týkající se pádů se zaměřuje na dodnes ne zcela zodpovězený psychologický faktor přispívající k pádům, kterým je strach z pádů a ztráta sebevědomí. Je to problém výrazně ovlivňující zdravotní stav seniorů, jejich soběstačnost a kvalitu života. Strach z pádu může mít několik forem, může to být běžný strach chránící seniora před nehodou, dále však může sílit v přehnané a zbytečné obavy, které ovlivňují mobilitu seniora. Nejzávažnější formou je strach z pádu ovlivňující psychický stav seniora, kdy dochází ke vzniku depresivních a úzkostných stavů. (Billis, 2011, s. 1776-1784).

#### 2.1.1 Pády

Pády jsou nejčastější příčinou neúmyslného zranění či úmrtí u dospělých ve věku 65 let a více. Navíc pády ve vyšším věku jsou vážný problém, které může mít za následek vážné zranění a další zdravotní postižení.

#### Rizikové faktory

Existuje mnoho různých příčin či rizikových faktorů pádů u seniorů, které dělíme na vnější a vnitřní.

- vnitřní rizikové faktory

Mezi vnitřní rizikové faktory řadíme pád v anamnéze, onemocnění pohybového aparátu (sarkopenie, osteoporóza), psychiatrická onemocnění (demence, deprese), neurologicko - cerebrovaskulární onemocnění (CMP, periferní neuropatie), kardiovaskulární onemocnění (arytmie, synkopy, ortostatická hypotenze), poruchy smyslových orgánů a vestibulárních funkcí (katarakta, vertigo), metabolická

onemocnění (hypotyreóza, dehydratace), mikční poruchy (nykturie, inkontinence), farmakoterapie (nitráty, benzodiazepiny, sedativa, hypnotika). (Hronovská, 2012, s. 471). vnější rizikové faktory Vnější rizikové faktory zahrnují zařízení domácnosti, kluzká podlaha, špatné osvětlení, obuv, nevhodné pomůcky - rizikové aktivity, neznámé prostředí, omezující prostředky. (Moylan et al., 2007, s. 493-494; Bůla et al., 2008, s. 291-292).

### **Důsledky pádů**

Způsob, jakým člověk padá, navíc určuje typ zranění, které následuje po pádu – zlomeniny zápěstí nejčastěji následují po pádu dopředu nebo dozadu na natažené ruce, pády na stranu jsou spojeny se zlomeninami krčku kosti stehenní, avšak pády přímo na hýždě mají mnohem nižší výskyt zlomenin.(Rubenstein, 2006, s. 37). Pokud pacient není schopen vstát či žije sám a leží delší dobu na podlaze, jde zde velké riziko dehydratace, snížení tělesné teploty i vznik dekubitů. (Hronovská, 2012, s. 471).

Důsledky pádů nejsou nejen fyzické (poranění měkkých tkání, zlomeniny, snížená aktivita), ale i psychické (deprese, strach z pádu), sociální (izolace, závislost na pomoci druhých) a ekonomické (náklady na léky, hospitalizace, rehabilitace, domácí péče). (Orr, 2010, s. 184).

### **Léčebná a preventivní opatření**

Každý pacient je ihned po zjištění pádu vyšetřen k vyloučení či potvrzení možných zranění. Důležité jsou také okolnosti pádu – čas a místo, potíže před pádem – závratě, poct bušení srdce aj. Je nutné vyloučit neurologické (CMP), kardiologické (arytmie) či metabolické (hypoglykémie) příčiny pádu. (Hronovská, 2012, s. 471).

Léčba pádů by měla být zaměřena především na prevenci pádů a odstranění příčin pádu. Prevence pádu zahrnuje jak řešení vnějších, tak i vnitřních příčin pádu. Pokud byl pád způsoben z vnějších příčin, většinou se jedná o úpravu prostředí, ve kterém senior žije. Úprava prostředí zahrnuje:

- odstranění architektonických bariér (koberců aj)
- dostatečné osvětlení prostředí

- úprava schodiště, nábytku, kuchyně či koupelny (madla, zábradlí na schodech)
- pomůcky k chůzi (hůl, berle, chodítka, vhodná obuv)

Při vnitřních příčinách je nutná kontrola chronických a akutních onemocnění a úprava a kontrola farmakoterapie. Je také nutné pokračovat v rehabilitaci, která je zaměřená na posilování svalstva dolních končetin, udržení rovnováhy a zvýšení soběstačnosti (Pasquetti et al., 2014, s. 222-225).

Ve Spojených Státech Amerických bylo v roce 2005 zaznamenáno téměř šestnáct tisíc úmrtí způsobeno pády a na urgentním příjmu a pohotovosti bylo ošetřeno celkově více než 1,8 milionu lidí, kteří utrpěli pád. Jelikož utržené pády jsou rizikovým faktorem pro budoucí pády a jsou spojeny s dalším nežádoucími a bohužel nepříznivými následky na zdraví, je důležité znát četnost pádů u starších dospělých. (Boyn a Stevens, 2009, s. 1-6). V Nizozemsku byly pády identifikovány jakou hlavní příčinou zvýšených nákladů na zdravotní péči. Téměř 5,9 % nákladů na zdravotní péči je použito u pacientů starších 85 let a více a to z důvodu pádu, což zdůrazňuje potřebu zvýšit náklady na efektivní opatření v rámci prevence strachu z pádů, pádů a snížit vyhýbání se aktivitám u starších osob. (Hendriks et al., 2013, s. 219).

## **2.2 Strach a strach z pádů**

Strach lze charakterizovat jako emocionální reakci na podnět, který je reálný a konkrétní na rozdíl od úzkosti, kde není příčina daného stavu přesně specifikována. Strach je vědecky řečeno intervenující proměnná závislá na podnětu a vyvolávající určitý typ chování. Strach je způsoben zejména jedním či více podněty, na rozdíl od reflexu je strach především v případě emocí flexibilnější a může přetrvávat určitou dobu, dokud neodezní nebo není odstraněn vyvolávající podnět. Strach prožívá každý jednotlivec individuálně, záleží i na osobnostních rysech. (Adolphs, 2013, s. 79-80).

Strach z pádů je definován jako snížený pocit sebedůvěry bez výskytu pádu v průběhu běžných aktivit. (Hadi et al., 2013, s. 1146). Deshpande et al. definuje strach z pádu jako trvalé obavy z pádu, který může vést jednotlivce k vyhýbání se činnostem, které je jedinec stále schopný vykonávat. (Deshpande et al., 2008, s. 354-355).

## **Post-fall syndrom**

Strach z pádu byl poprvé popisován jako „ptophobia“, což znamená panický strach ze stání či chůze. Následně byl klasifikován jako post-fall syndrom. (Dadgari et al., 2015, s. 113).

Po dlouhý čas byl strach z pádu považován za psychologický následek pádu, označovaný taktéž jako již výše zmíněný „post-fall syndrom“, v překladu „post pádový syndrom“. Tento výraz byl poprvé použit autory Murphym a Isaacsek, kteří si povšimli, že u osob po pádu se rozvinul intenzivní strach a poruchy chůze a strach z pádu byl identifikován jako jeden z klíčových příznaků toho syndromu. Postupem času byl strach z pádu uznán a označen jako specifický zdravotní problém u starších dospělých i u těch, kteří neměli zkušenosti s pádem. (Scheffer et al., 2008, s. 19-24).

Strach se u seniorů vyskytuje z celkem logických důvodů – dochází ke zhoršování chůze, poruše rovnováhy, zpomalení chůze i motorických pohybů, chronická onemocnění a i deprese a úzkosti. Odhaduje se, že 20 – 60 % starších dospělých žijících v komunitách má strach z možného pádu na stupnici v rozmezí od mírného strachu až po vážný strach. (Zilstra, 2007, s. 304). Strach z pádu je vážný problém narůstající s přibývajícím věkem a to již od 50 let, může se rozvíjet nezávisle na zkušenostech s pády, většinou k tomu přispívá nízké hodnocení zdravotního stavu. Lze tedy rozlišit na dva typy strachu z pádu:

- strach, který je vyvolaný zkušeností s jedním pádem či více pády
- strach z pádu bez předchozího pádu (zde je příčinou nestabilita, porucha smyslových orgánů, pocit špatného zdravotního stavu). (Kalvach et al., 2008, s. 189).

Pády a strach z pádů jsou vzájemně provázané problémy, každý je rizikovým faktorem pro druhého. (Boyn a Stevens, 2009, s. 1-6). Strach z pádu a pády jsou tak souběžné faktory, že někteří výzkumníci váhají, co se objevuje první, zda strach z pádu či pády. Není tedy zcela objasněn časový vztah mezi těmito veličinami. Nicméně, téměř polovina seniorů, kteří nikdy neutrpěli pád, uvedlo, že mají obavy z možného pádu. Je velmi těžké určit časovou osu mezi těmito pojmy, jelikož na ni mají vliv mnoho faktorů – vyšší věk, komorbidity, ženské pohlaví, nedostatek sebevědomí či nedostatek fyzické síly a aktivity. (Dadgari et al., 2015, s. 113). Tato



problematika byla podrobněji zkoumána v dřívější studii (Friedman, 2002, s. 1329-1335), ve které se pokusili zjistit časovou osu mezi strachem z pádu a pády, tj. zda se u lidí první objevuje strach z pádu a následkem toho pády nebo se strach z pádu objeví až po pádu. Zjistili, že lidé, kteří upadli, ale na počátku studie neuváděli strach z pádu, byli vystaveni vyššímu riziku strachu z pádu i o 20 měsíců později. To naznačuje, že strach z pádu není jen akutní výsledek vyplývající z pádu. Je spíše pravděpodobné, že uznání, že jsou v ohrožení pádu nebo nepříznivých následků mohou k pádu vést. Navíc, jakmile obavy přetrvávají a to zejména v případě, že je i omezena fyzická činnost, je pravděpodobné, že budou přetrvávat bez ohledu na to, zda k pádu dojde či ne. Ve skutečnosti u jedinců, kteří vyjádřili obavy z pádu na počátku studie, byla pětikrát vyšší pravděpodobnost výskytu strachu z pádu i po skončení studie, a to i v případě korekce pádů a dalších prediktorů. U jedinců, kteří omezují svoji činnost kvůli strachu z pádu, se zvyšuje riziko výskytu pádu u nich samotných. (Friedman, 2002, s. 1329-1335).

Strach z pádu byl uznán jako vážný a společný problém u starších osob, kterému nemusí nutně předcházet skutečný pád. Tato skutečnost může být zprostředkována kvůli změnám v chůzi, prostřednictvím omezení činnosti nebo ztrátou kondice. Avšak data podporující tento směr myšlení jsou smíšená. (Deshpande et al., 2008, s. 615-620).

### **2.3 Rizikové faktory strachu z pádů**

Strach z pádu je potenciální příčinou nadměrné invalidity a velkou hrozbou pro zdraví seniorů. Pro vývoj a screeningové programy zaměřené na strach z pádu je důležité znát, co všechno ovlivňuje tento psychologický faktor, tudíž je nutné znát, jaké rizikové faktory přispívají ke vzniku strachu z pádu. (Lach, 2005, s. 45).

Strach z pádu je u starších osob ovlivňován:

- sociografickými charakteristikami (starší věk, ženské pohlaví)
- zdravotním stavem (vnímání špatného zdravotního stavu, pomalá chůze, poruchy rovnováhy, pád v anamnéze, používání kompenzačních pomůcek)
- psychosociálními faktory (pokles kognitivních funkcí, úzkost, příznaky deprese, sociální izolace).

Z nějakého důvodu muži uvádějí nižší strach z pádu než ženy. Může to být kvůli váhavosti přiznat skutečný strach nebo kvůli stigmatu týkající se hlášení epizod strachu z pádu. Strach z pádu a zhoršení rovnováhy může negativně ovlivnit chování starších dospělých, ale jen málo je známo o jejich výskytu u starších mužů. (Klima et al., 2013, s. 375-386).

Autorka Helen Lach ve výsledcích své analýzy uvádí, že jako hlavní rizikové faktory pro strach z pádu jsou:

- *zhoršený zdravotní stav*

Funkční stav neboli schopnost vykonávat běžné činnosti jako je oblékání, použití toalety či vstávání z postele, je klíčovým aspektem nejen kvality života, ale je silný prediktor přežití a jedním z faktorů při rozhodování o další léčbě, určuje potřebu pečovatelských služeb a náklady na zdravotní péči. V posledních desetiletích, rozsah a důsledky nízké zdravotní gramotnosti získali značnou pozornost. (Tamura et al., 2009, s. 362). Omezená zdravotní gramotnost je spojena s problémy s využitím preventivních služeb, opožděné stanovení diagnózy, dodržování lékařských pokynů přispívá i k vyšším nákladům na zdravotní péči. Tyto faktory taktéž negativně ovlivňují zdravotní stav seniorů. (Wolf et al., 2005, s. 1946-1948).

- *pocit nestability*

Faktory ovlivňující a regulující rovnováhu jsou multifaktoriální. Rovnováha závisí na integraci pohybového, nervového, kinestetického, vizuálního, kognitivního a vestibulárního systému. Jedno nebo více poškozené v jednotlivých systémech, které je indukované stárnutím, zapříčiňuje vznik svalové slabosti, poruchu či ztrátu smyslových a kognitivních funkcí, které přispívají ke vzniku nestability. (Orr, 2010, s. 185).

- *dva a více pádů v anamnéze.*

Starší lidé, kteří již jednou či vícekrát utrpěli pád, mají daleko větší pravděpodobnost, že do jednoho roku opět spadnou. (Boyd a Stevens, 2009, s. 4).

I další studie uvádějí pády v anamnéze jako jeden z rizikových faktorů nejenom pro další pády, ale hlavně pro vznik strachu z pádu. (Klima et al., 2013, s. 375-386).

Při podrobné analýze byla u subjektů se zhoršeným zdravotním stavem 1,72krát větší pravděpodobnost pádu než u subjektů v dobrém zdravotním stavu. U subjektů s velkým pocitem nestability byla pravděpodobnost pádu větší 1,88krát a u subjektů mající v anamnéze více pádu byla pravděpodobnost pádu 4krát vyšší než u subjektů bez pádu nebo s jedním pádem. (Lach, 2005, s. 45-52).

Naopak Schefer et al. ve svém článku uvádí jako hlavní rizikový faktor pro strach z pádu starší věk, ženské pohlaví a jeden a více pádu v anamnéze. (Scheffer et al., 2008, s. 19-24). Další výzkumy uváděly stáří, ženské pohlaví, zhoršené vidění, omezení aktivit, špatné vnímání zdravotního stavu, chronická onemocnění, osamělost, pocity úzkosti a deprese jako další koreláty pro strach z pádu. (Kempen et al., 2009, s. 1-7).

- *věk a gender*

Řada studií uvádí, že strach pádu je častější u žen než u mužů. To by mohlo vést k předpokladu, že ženské pohlaví již předurčuje člověku rozvoj strachu z pádu. Navíc byli muži na základě této myšlenky v některých studiích z výzkumu dokonce vyloučeni, což podporuje přesvědčení, že strach z pádu se mužského pohlaví netýká. Vnímání mužství a ženství či maskulinity a feminity, jsou tvořeny především na základě sociálních očekávání a mění se v průběhu života. (Pohl et al., 2015, s. 214-222). Rozdíly ve vnímání strachu z pádu u obou pohlaví je třeba vzít do úvahy při plánování preventivních strategií a intervencí minimalizující strach pádu u seniorů. (Chang et al., 2016, s. 9).

Několik studií ukázalo, že s rostoucím věkem se snižuje schopnost provádět různé fyzické testy, tento pokles začíná přibližně od 40 roku věku. Ve funkčních testech mobility, které zahrnovali 7 úkolů – koordinace stability, koordinace za pohybu, rychlost chůze, vstávání, střídavý krok, chůze do schodů a chůze ze schodů, si starší ženy vedly hůře než starší muži. Tyto výsledky byly porovnávány s mladými lidmi. Při porovnání mladších a starších osob, měli starší osoby celkově horší

výsledky ve všech sedmi oblastech než mladší osoby a následně i větší strach z pádu. (Butler et al., 2009, s. 7-8).

Genderové vzory jsou ovlivněny biologickými podmínkami (geny a hormony), sociálním prostředím, etnickým původem či věkem. Studie autorů Pohl et al. se právě věnuje rozdílům ve vnímání strachu v pohledu pohlaví. Jejich analýza potvrdila silnou asociaci mezi pohlavím a strachem z pádu. Neprokázala však asociaci mezi strachem z pádu a opakovanými pády u jednotlivých pohlaví. Jaký je rozdíl mezi strachem z pádů u žen v porovnání s muži se jednotlivé studie liší, ale bylo prokázáno, že určitá hodnota strachu chrání klienta tím, že přijme preventivní bezpečnostní opatření zabraňující vzniku pádu. Bohužel velkým limitem této studie byl nepoměr mezi počtem mužů a žen, kdy počet žen byl 166 a počet mužů pouze 64. (Pohl et al., 2015, s. 214-222).

Další studie (Chang et al., 2016) uvádí jako relevantní rizikové faktory pro vznik strachu z pádu vyšší věk, ženské pohlaví, pády v anamnéze, zhoršenou tělesnou výkonnost, depresivní poruchy, zhoršené kognitivní funkce, senioři žijící sami či mají méně sociálních kontaktů, špatné subjektivní vnímání zdravotního stavu, nižší úroveň vzdělání a chronická onemocnění. Rovněž i nespavost byla vyhodnocena jako významný faktor pro strach z pádu jak u mužů, tak i u žen.

## **2.4 Důsledky strachu z pádů**

Strach z pádů může být přítomen u lidí s pádem v anamnéze, ale i u starších lidí bez historie pádu. (Scheffer et al., 2008, s. 19-24). Může se projevat úzkostí, depresí, poruchou pohyblivosti, chůze a rovnováhy, používání kompenzačních pomůcek omezující aktivity běžného života a redukující kvalitu života. (Gagnon et al., 2005, s. 7-14; van Haastregt, 2008, s. 186-193).

- omezování aktivity

Omezování aktivity se neděje jen na úrovni složitějších aktivit, ale i u lehčích aktivit, které je osoba schopna provádět sama. Následná inaktivita postupně vede k sociální izolaci, snížení fyzické kondice, zvýšení rizika pádu a i zvýšení strachu z pádu (Reelick et al., 2009, s. 435-440). Taktéž Stevens a Boyn uvádějí, že starší

dospělí, kteří utrpěli pád, a to buďto s následky nebo bez následků, uvádějí rozvíjení strachu z pádů, který může zapříčinit omezení aktivity, snížení sociální interakce, deprese a zvýšení rizika pádu. (Boyn a Stevens, 2009, s. 1-6). Tuto teorii potvrzuje studie autorů Zilstry et al., kteří uvádějí, že až 38 % respondentů uvedlo vyhýbání se fyzické činnosti z důvodu strachu z pádu. (Zijlstra et al, 2007, s. 304-309).

Omezení aktivity v důsledku strachu z pádů vychází ze ztráty důvěry v provozování určité činnosti. Pokles tělesné aktivity je často spojen se strachem z pádu, avšak fyzická aktivita přispívá k podpoře zdraví v několika oblastech (fyzické, kognitivní aj.). Což potvrzuje i studie uskutečněná autory Doi et al., která se zaměřila na hodnocení vztahu mezi strachem z pádů a fyzickou aktivitou na vzorku 262 žen ve věku 65 -95 let. Výskyt strachu z pádů byl prokázán 62,2 % žen. Tyto ženy užívaly více léků, měly jeden a více pádů v anamnéze, nižší fyzickou výkonnost a nižší fyzickou aktivitu. (Doi, 2012, s. 859-862). Autoři Stevens and Boyn ve svém článku uvádí výsledky studie, kdy 71,7 % respondentů uvádí, že věří, že fyzická aktivita je velmi důležitá v prevenci pádu, strach z pádu uváděly více ženy než muži (43,2 % ku 26,4 %), a taktéž lidé ve věku 75 a více uváděli středně silný strach z pádu více než lidé ve věku 65 -74 let (41,3 % ku 33,3 %). (Boyn a Stevens, 2009, s. 1-6).

Stupňující se cyklus strachu z pádu a následný pád může tedy vést ke snížené fyzické aktivitě, snížení funkční schopnosti a snížení kvality života. Navíc tento opakující se cyklus může tudíž nepříznivě ovlivnit úsilí socializovat a zapojit se do aktivit, které by snížily vzniku strachu z pádu a pádu a dalších vážných zdravotních problémů. Je tedy jasné, že efektivní intervence s cílem snížit strach z pádů by mohla mít významné důsledky nejen pro určitého jedince, ale i pro jejich rodiny, příbuzné a na poskytování zdravotní péče. Pouhé pochopení strachu z pádů bez zohlednění dalších chronických onemocnění či depresivních syndromů nemusí stačit k tomu, aby se snížilo či předcházelo vzniku strachu z pádů a pádů. (Sattin, 2005, s. 1168).

- deprese a úzkost

Dalšími následky strachu z pádu je podle studie autorů van Haastregta et al. deprese a pocity úzkosti. Cílem jejich studie, které se zúčastnilo 540 osob starších 70 let, bylo stanovit přítomnost depresí a úzkostí u starších osob, kteří se vyhýbají

činnosti z důvodu strachu z pádu a posoudit, zda pocity úzkosti a deprese jsou nezávislé na závažnosti strachu z pádu a s tím spojeným vyhýbáním se aktivitě.

U osob s velkým strachem z pádu se ukázala větší pravděpodobnost vzniku depresí, ale i úzkostí než u osob s mírnou hodnotou strachu z pádu. Zároveň i osoby, které uvedly velký strach z pádu a zároveň vyhýbání se aktivitě, měly větší pravděpodobnost, že se u nich projeví deprese a pocity úzkosti než osoby, kteří se aktivitě vyhýbají méně. (van Haastregt, 2008, s. 186-193).

I další studie, zaměřená mimo jiné i na deprese a úzkosti vlivem strachu z pádu dospěla k závěru, že existuje souvislost mezi těmito veličinami. (Painter et al., 2012, s. 169 -176).

## **2.5 Geriatrická křehkost neboli frailty**

Další příčinou způsobují vznik strachu z pádu je geriatrická křehkost, tzv. frailty. Definice frailty souhrnně obsahuje a popisuje poklesy funkce ve více tělesných systémech (výživa, kognice, fyzická aktivita, rovnováha, síla aj.) Frailty syndrom lze definovat jako fyziologický pokles a pokles energetických rezerv, sníženou odolnost vůči stresorům, což vede k systémovým změnám a zvýšené zranitelnosti proti nepříznivým podmínkám. (Silveira et al., 2015, s. 550). Křehčí lidé mají větší riziko vzniku stresu a jsou zvýšeně náchylní k nepříznivým stavům. Křehkost je převládající především u lidí bydlících sami a předpovídá brzké riziko institucionalizace, pádu či úmrtí. (Yamanashi et al., 2016, s. 2-3). Této problematice se začala medicína věnovat až v 90. letech minulého století, především vlivem pokroků v medicíně došlo k prodlužování délky lidského života a absolutnímu nárůstu počtu seniorů. V dnešní době již není výjimečné dožít se vysokého věku, což zaměřilo geriatrickou medicínu na zajištění a zachování fyzické a psychické aktivity seniora v co největší možné míře, na oddálení ztráty soběstačnosti a zlepšení prognózy při dalších onemocněních. (Nováková, 2012, s. 101-103). Křehký pacient je nestabilní, velmi rizikový i za normálních podmínek a většinou potřebuje pomoc při běžných aktivitách denního života a je omezen v pohybu.

Mezi frailty pacienty řadíme osoby s:

- zvýšeným rizikem pádu
- demencí
- špatnou mobilitou
- chronickými onemocněními
- poruchou mentálních funkcí
- osoby v obtížné sociální situaci
- ve věku nad 85 let
- žijící osaměle.

Autoři Hrdý a Novosad charakterizují „frailty syndrom“ několika příznaky zahrnující:

- nemotivovaný váhový úbytek a s tím související pokles svalové hmoty
- zpomalenou motorickou aktivitu
- sníženou výkonnost
- svalovou slabost
- sníženou fyzickou aktivitu. (Hrdý a Novosad, 2013, s. 157-159).

Výše uvedený pokles svalové síly je rozpoznatelný dříve než jiná postižení, např. sníženou rychlostí chůze, která je spojena s pády a strachem z pádu. Nejenom že frailty syndrom je jedním z příčin vzniku pádů a strachu z pádu, ale i pády a strach z pádu mohou být důsledkem vzniku frailty syndromu u starého člověka. (Silveira et al., 2015, s. 550).

Taktéž uvádějí, že základní rozdíl mezi frailty syndromem a chronologickým věkem je, že frailty je potenciálně reverzibilní - vyskytuje se až u 7 % osob ve věku do 75 let žijících doma a u více jak 25 % u osob nad 75 let věku. (Hrdý a Novosad, 2013, s. 157-159). Tento syndrom znamená dívat se na seniora z celostního pohledu – osobu se zvýšenou náchylností k dekompenzaci chronických onemocnění, se sklonem k řetězení komplikací, imobilizačnímu syndromu, rychlému snižování kognitivních funkcí a psychické odolnosti a s tendencí k depresivním stavům. (Matějovská-Kubešová a kol., 2011, s. 329-333). Kauzální léčba geriatrické křehkosti neexistuje. Jde spíše o souhrn vybraných intervencí, jejichž cílem je ovlivňovat etiologicky, patogeneticky i funkčně jednotlivé změny a obtíže, kompenzovat vzniklé deficity, klinické i sociální dopady a zlepšit prognózu a kvalitu

života. Důležitější je tomuto problému předcházet, což zahrnuje osvětu seniorské populace, dispenzarizaci rizikových osob a včasné zahájení intervencí. Vzhledem k tomu, že frailty je důležitým prediktorem pro úmrtí, zhoršení zdravotního stavu, hospitalizaci

a institucionalizaci, je nutné sledovat jeho vztah s proměnnými jako je síla, pády či rychlost chůze individuálně u každého seniora. Tyto informace mohou poté sloužit jako základ pro plánování politiky a preventivních opatření u starší populace. (Silveira et al., 2015, s. 550).

V angličtině byl od slova frailty odvozen anagram sloužící jako návod k prevenci vzniku geriatrické křehkosti. Zmíněný anagram je uveden tabulce č. 1. (Kalvach, 2008, s. 68-69).

Tab. 1 Prevence a intervence multikauzální geriatrické křehkosti

	Anglicky	Česky
F	Food intake maintained	Udržujte dobrou výživu a příjem bílkovin (prevence anorexie a malnutrice)
R	Resistance exercise	Pohybujte se, chod'te a posilujte svaly (odporový trénink k udržení svalové síly, zvláště dolních končetin)
A	Atherosclerosis prevention	Předcházejte ateroskleróze, ovlivňujte její rizikové faktory (metabolický syndrom) i manifestaci
I	Isolation avoidance: „Go out and do things“	Chod'te mezi lidi, buď'te aktivní, neuzavírejte se v bytech, předcházejte izolaci
L	Limit pain	Mějte pod kontrolou bolest, zvláště muskuloskeletární
T	Tai-chi or other balance exercise	Posilujte rovnováhu, stabilitu, cvičte např. Tai-chi
Y	Yearly functional checking	Dodržujte pravidelné kontroly zdravotního a funkčního stavu a reagujte na změny

(Morley et al., 2006, s. 837-847).



## 2.6 Rovnováha, chůze a strach z pádů

Strach z pádu úzce souvisí s rovnováhou. Na udržení rovnováhy se podílejí tři složky – zrak, sluch a vestibulární aparát. Přijímané signály z vnějšího prostředí jsou zpracovány v centrální části ústrojí rovnováhy. Pocit nerovnováhy a závratě je způsobem buď neadekvátními signály z periferie, poruchou zpracování signálů v centru nebo kombinací obou příčin. (Hronovská, 2012, s. 470-72) Výsledky studií poukazují na to, že jedinci, kteří vyjádřili obavy z pádu, vykazovali podstatně horší výkon při balančních testech. Starší ženy měly podstatně větší strach z pádu a horší výsledky rovnováhy než starší muži. Vzhledem k tomu, že špatné výsledky rovnováhy a nízké hladiny self-efficacy zvyšují riziko pádu i strach z pádu, měly by být tyto parametry posuzovány v geriatrické rehabilitaci, především se zaměřením na starší ženy. Lze tedy říci, že existuje vzájemný vztah mezi rovnováhou, strachem z pádu a výkonem u starších osob, což ukazuje, že tato interakce by měla být posuzována a zohledňována při plánování intervencí a preventivních opatření. (Ulus et al., 2013, s. 260-265). Totéž potvrzuje i studie autorů Kumar et al., která ukázala vztah mezi strachem z pádu, rovnováhou a funkční schopností starších dospělých. (Kumar et al., 2008, s. 48-52).

Komplexní vztah mezi strachem z pádu a chůzí není zcela objasněn. Některé studie uvádějí, že snížená rychlost chůze je spojená s úrovní strachu. Zatímco strach z pádu byl spojen se sníženou délkou kroku u malého vzorku křehkých starých lidí, pokud jde o vztah mezi strachem z pádu a parametry chůze, je chůze významným rizikovým faktorem pro pád. Studie autorů Rochat et al. se zaměřila na vztah mezi strachem z pádu a chůzí. Respondenti byli rozděleni do 3 skupin podle míry strachu z pádu a fyzické aktivity (1 – bez strachu a omezení aktivity, 2 – určitá míra strachu, ale bez omezení aktivity, 3 – se strachem a omezením aktivity). Výsledky ukázaly, že strach z pádu byl nezávisle spojen s nižším výkonem chůze u starších dospělých ve věku od 65 – 70 let. U většiny respondentů došlo ke zhoršení téměř všech parametrů napříč všemi úrovněmi strachu z pádu, a to i navzdory celkově příznivému zdravotnímu a funkčnímu stavu klientů. Studie poskytla důkazy, že i u fyzicky zdatného jedince jsou změny v chůzi rizikovým faktorem pro pády a strach z pádů. (Rochat et al., 2010, s. 879-884). U klientů s určitým stupněm strachu z pádů byla zaznamenána nižší rychlost chůze, vyšší variabilita délky kroku i času chůze, což je ale ovlivněno zvolenou rychlostí chůze. Někteří senioři přizpůsobují svou chůzi

strachu z pádu, která je poté často popisována jako opatrná či ustrašená chůze. Strach z pádu může ovlivnit rovnováhu. Více však ovlivňuje dynamickou rovnováhu na rozdíl od statické rovnováhy, na kterou nemá strach z pádu tak velký vliv, protože většina pádu nastane při pohybu, proto lze dynamickou rovnováhu považovat za více důležitou a více související s pády a se strachem z pádu. Vliv strachu z pádu může být proto zřejmější, když senioři vykonávají nějaký úkol při pohybu či chůzi, jak je tomu v běžném životě. (Reelick et al., 2009, s. 435-440).

Rovnováhu a mobilitu u starší populace ovlivňují také vizuální poruchy. Právě tyto poruchy zraku snižují vnímání okrajů chodníku a pozměňují vnímání okolí. Bylo prokázáno, že špatné výsledky ve vizuálním vnímání byly prediktory pro zvýšené riziko nestability u starších lidí. Nejčastějším vizuálním onemocněním je u seniorů šedý zákal. Činnosti, které obsahuje dotazník FES-I a které vyvolávali u seniorů větší obavy z pádu, byly ty, které požadovali vyšší úroveň fyzické zdatnosti. Výsledky studie ukázaly, že věk, pohlaví a hodnoty FES-I souvisely s výsledky a problémy při Berg Balance Scale, což je hodnotící nástroj vyvinut k měření a hodnocení rovnováhy u starších lidí. (Gazalla de Macedo et al., 2012, s. 272).

## **2.7 Strach z pádů a soběstačnost (funkční schopnosti)**

Strach z pádu je spojen s poklesem fyzické a funkční výkonnosti, obzvláště pokud jde o schopnost provádět každodenní aktivity při poruchách chůze a rovnováhy ve stáří. (Gazalla de Macedo et al., 2012, s. 277).

Mnoho starších dospělých se z důvodu strachu z pádů rozhodne k menší aktivitě či dokonce inaktivitě. V krátkodobém horizontu může snížení aktivity předcházet pádům, avšak z dlouhodobého hlediska přílišné omezení aktivity může snížit tělesné i duševní zdraví a u staršího člověka může naopak zvyšovat riziko možných pádů. (Deshpande et al., 2008, s. 354-362). Mnoho studií se zabývá vztahem mezi strachem z pádu a funkčními schopnostmi jedince. Autoři Deshpande et al. jako jedni v mnoha prováděli studii zaměřenou právě na tuto oblast. Zkoumali, zda omezení aktivity specificky vyvolané strachem z pádu přispívá k vyššímu riziku vzniku invalidity a poklesu fyzických funkcí. K hodnocení soběstačnosti použili škály hodnotící aktivity denního života (ADL) a instrumentální aktivity denního

života (IADL). U všech účastníků bylo před zahájením studie zhodnoceno ADL, IADL, strach z pádů pomocí škály SAFFE a kognitivní funkce Mini Mental State Exam (MMSE). Další měření bylo prováděno po 3 letech. Pro zhodnocení mobility byl taktéž použit krátký test výkonnosti SPPB, který hodnotí statickou rovnováhu, chůzi a čas k opakovanému sedání na židli. Konečný vzorek respondentů činil 673 osob. Výsledky studie ukázaly vyšší postižení funkčních schopností v oblasti IADL u starších osob s velkým omezením aktivit vyvolaného strachem z pádu. I po 3 letech došlo více ke zhoršení výsledků IADL než v oblasti ADL. V oblasti ADL výsledky prokázaly, že počet činností, pro které je požadována pomoc, není výrazně vyšší u osob s velkým strachem z pádu, což naznačuje, že mohou mít podobné schopnosti k provádění činností ADL, nikoli však pro IADL. (Deshpande et al., 2008, s. 615-620).

Podobný výzkum provedli autoři Patil et al. u starších žen. Ženy s obtížemi v ADL a IADL měly střední až vysoké obavy z pádu. Zejména v oblasti IADL byly zjištěny větší obavy. Ženy s nejvyšším počtem obtíží a orientací při pohybu venku měly větší obavy z pádu než ženy jen s určitými obtížemi. Přesněji řečeno, polymorbidita či více onemocnění, obtíže při IADL, porucha rovnováhy a mobility spolu se špatnou kvalitou života byly nezávisle a významně spojené s obavami z pádu. Tyto výsledky ukazují, že jednotlivci s vysokým stupněm strachu z pádu mají největší pravděpodobnost vzniku funkčních problémů a nízké kvality života. Obavy z pádu tudíž mohou mít přímý vliv na kvalitu a pohodu života i starší věkové skupiny. (Patil et al., 2013, s. 22-30).

Již dřívější studie (Li et al., 2003) poukazovaly na stejné výsledky. Jedinci, kteří vykazovali vysoké hodnoty strachu z pádu, se méně zapojovali do aktivit. Tito jedinci podávali celkově špatné fyzické výkony, poruchu rovnováhy, špatnou mobilitu dolních končetin a nízkou kapacitu, kvalitu a aktivitu v oblasti instrumentálních aktivit denního život (IADL).

Některé studie ale uvádějí, že vyhýbání se aktivitě může u některých jedinců hrát ochranou roli. Například u osob, které mají strach z pádu na zledovatělých plochách, je menší pravděpodobnost, že půjdou ven. Proto je menší riziko uklouznutí a pádu na ledu. (Carleton et al., 2012, s. 1-3).

V geriatrickém ošetřovatelství roste pozornost o studium strachu z pádu a self-efficacy. Self-efficacy je klíčovým konceptem v porozumění lidského chování

a motivace. Je zdokumentováno, že nízké self-efficacy má negativní vliv na úroveň strachu z pádu a může mít za následek omezení denních aktivit, které by mohlo vést k vyčerpání síly končetin a tím omezit mobilitu a funkční schopnosti. (Dadgari et al., 2015, s. 117).

## **2.8 Vliv cvičení na strach z pádu**

V prevenci pádů se velmi osvědčily cvičící programy, které zahrnují balanční cvičení pro zlepšení rovnováhy a jako jediné jsou účinné v prevenci pádů v komunitních obydlích starších lidí, což se projevilo snížením hlášení skutečných pádů od seniorů. S ohledem na velikost a rozsah problému pádu ve vyšším věku je velmi důležité, aby na cvičení dohlíželi zdravotníci a rehabilitační specialisté mající dostatečné znalosti a dovednosti řešit riziko pádu v každodenním životě. (Tiedemann et al., 2014, s. 1-6).

Strach z pádu je běžný u starších lidí a je spojen s vážnými fyzickými a psychosociálními důsledky. Cvičení (plánované, strukturované, opakující se cílené aktivity zaměřené na zlepšení fyzické kondice) mohou redukovat strach tím, že zlepší sílu, chůzi, rovnováhu i náladu. Cvičení vedlo téměř okamžitě po jeho skončení k malému a střednímu snížení strachu z pádu. Avšak lidé s vysokým rizikem pádu nebo strachem z pádu mohou být neochotní nebo nezpůsobilý účastnit se pravidelných aktivizačních programů jako je chůze nebo aerobic. Proto bylo doporučeno cvičení zahájit v bezpečném prostředí jako první krok k získání dostatečného sebevědomí a fyzické kondice, aby se zabránilo dalším pádům a strachu z pádu. (Gusi et al., 2012, s. 97-104).

- **Biodex Balance System**

Autoři Gusi et al. prováděli výzkum, kdy skupina seniorů žijících v pečovatelském domě a uvádějící obavy z pádu absolvovali balanční trénink na plošině Biodex Balance System, a to 2 krát týdně po dobu 12-ti týdnů. Primárním cílem bylo zjistit změny v hodnotě strachu z pádu, sekundárním cílem hodnocení dynamické rovnováhy a izometrická síla (točivý moment kolena flexoru a extenzoru a izometrická sílu měřená pomocí izokinetického dynamometru). Všechny výše uvedené parametry byly změřeny a zhodnoceny před cvičením a poté po 12ti týdnech

cvičení. V porovnání s kontrolní skupinou byl zjištěn signifikantní rozdíl ve všech třech oblastech. (Gusi et al., 2012, s. 97-104).

- **Tai Chi**

Dalším cvičením na zmírnění obavy z pádu je Tai Chi. Toto cvičení se stává stále více populární především v prevenci pádů. Tai Chi se skládá z pomalých, rytmických pohybů zdůrazňující rotaci hrudníku, změny hmotnosti, koordinaci a postupné zužování základny dolních končetin při cvičení. Li et al. uskutečnili randomizovanou kontrolovanou studii zkoumající vliv Tai Chi na strach z pádů. Studie zahrnovala 256 seniorů ve věku od 70 do 92 let. Respondenti byli rozděleni do dvou skupin, studie probíhala celkem 26 týdnů (6 měsíců). Hodnocení self-efficacy a strachu z pádů bylo prováděno na začátku studie, po 3 měsících a po 6 měsících. První skupina absolvovala třikrát týdně Tai-chi cvičení, které trvalo 60 minut – 5-10 minut zahřátí, 45 minut cvičení Tai-chi a 5-10 minut závěrečné protažení. Součástí tréninku byl i hudební doprovod. Druhá skupina se věnovala protahovacím cvikům, řízeným dýcháním a relaxaci. Hodnota strachu byla měřena pomocí SAFFE dotazníku. Studie prokázala pozitivní vliv na strach z pádu a self-efficacy. Zlepšení self-efficacy, tj. zlepšení přesvědčení o svých vlastních schopnostech pomocí pravidelné fyzické činnosti a funkčních úkolů vyplývající z Tai-chi cvičení je účinná při snižování obav z pádu.

Z praktického hlediska výsledky naznačují, že pro prevenci nebo snížení strachu z pádu u starších dospělých může být efektivní trénink Tai-chi, který kombinuje fyzické i mentální strategie cvičení, jejichž cílem je zvyšovat přesvědčení o funkční mobilitě a rovnováze při jednotlivých úkolech. Tai-chi lze považovat za terapeutické cvičení. Účastníci studie uváděli zlepšení self-efficacy a větší snížení strachu z pádu za pomoci Tai-chi oproti těm, kteří hlásili žádnou nebo minimální změny v self-efficacy. (Li et al., 2005, s. 34-40).

V celkovém měřítku, intervence jako tělocvik, kognitivní trénink nebo vedená relaxace prokázaly u starších lidí pozitivní vliv na strach z pádu, tj. že došlo ke snížení hodnoty strachu z pádu. Multifaktoriální prevence zahrnující cvičení, vzdělávání je účinná při snižování strachu z pádu i u seniorů po mozkové mrtvici. (Chang et al., 2016, s. 2).

## 2.9 Hodnotící a měřící techniky zaměřené na strach z pádu

V roce 1990 skupina autorů Tinetti, Richman a Powell zveřejnili první hodnotící nástroj pro hodnocení strachu z pádu - **Falls Efficacy Scale (FES)**, který měří jistotu při vykonávání aktivit denního života bez výskytu pádu a v dalších desetiletích se stala neocenitelným nástrojem pro výzkum. Postupem času vznikaly podobné hodnotící nástroje – **Survey of Activities and Fear of Falling in Elderly (SAFFE)** a **Activities-specific Balance and Confidence Scale (ABC)**. Diagnostický nástroj **FES-I** byl vytvořen v letech 2003-2006 z prostředků Evropské komise v projektu ProFaNe (Prevention of Falls Network Europe – Evropská síť prevence pádů). Oproti původní desetibodové škále obsahuje tento nový hodnotící nástroj šestnáct položek zahrnující i sociální oblast života. Cílem bylo vytvořit hodnotící nástroj, s jehož pomocí bude možné zhodnotit strach z pádu při jednoduchých i náročných aktivitách, v oblasti sociálních interakcí a současně je použitelný v různém kulturním prostředí a přeložitelný do ostatních jazyků, aby bylo možno srovnávat výsledky výzkumů z různých států. (Reguli a Svobodová, 2011, s. 8-9).

- **SAFFE**

Tento nástroj hodnotí strach z pádu při vykonávání 11 činností, čímž shromažďuje informace o hodnotě strachu a o omezeních, která způsobuje. Významným výsledkem SAFFE je rozlišení strachu z pádu vedoucí k omezení činností a strachu z pádu činnosti doprovázející. Jedinečnou vlastností tohoto hodnotícího nástroje, která jej odlišuje od jiných škál, je předpoklad, že existují negativní důsledky strachu z pádu, které by měly být považovány s rámci posuzování strachu z pádu. Nástroj vyhodnocuje strach z pádu během 11 každodenních aktivit, úkolů či společenských aktivit za předpokladu, že vyhýbání se aktivitám může být časnou známkou strachu z pádu. Konečné skóre se pohybuje v rozmezí 0-33 bodů. (Jung, 2008, s. 217).

- **ABC**

Naopak ABC se orientuje na procentuálně hodnocení 16 aktivit. Výsledky hodnotícího nástroje ukazují možnosti mobility napomáhající v práci se skupinami seniorů. Stupnice ABC je jednou z mála měřítek, která byla vyvinuta ve spolupráci mezi klinickými lékaři a seniory. Ačkoli je tato škála často popisována jako měřítko

pro self-efficacy, je ABC koncipován jako škála hodnotící rovnováhu a důvěru při pohybu. To znamená, že je vhodné, ne-li nutné, aby byli respondenti aspoň částečně mobilní, aby bylo možno určit a změřit jejich sebedůvěru a rovnováhu při vykonávání každodenních úkolů. Výše uvedených 16 položek zahrnuje základní denní aktivity (chůze po schodech) i složitější úkoly prováděné v komunitě (nakupování v obchodním centru). Stupnice ABC se zdá být vhodná pro posouzení pádů na různých úrovních činností, od jednoduchých po složitější. Existují také důkazy, že ABC lze použít i u seniorů s vestibulárními poruchami či mozkovou mrtvicí. (Filiatrault et al., 2007, s. 664-5).

Stupnice ABC byla také navržena ve zkrácené verzi – ABC -6. Tato zkrácená verze byla navržena jako alternativní hodnotící škála. Při vyhodnocování účinnosti ABC-6 bylo prokázáno, že i tato zkrácená verze je nejen platným a spolehlivým měřítkem rovnováhy a důvěry při pohybu u starších lidí, ale má i silnější vztah k pádům než nezkrácená verze ABC-16. ABC-6 může být užitečný nástroj pro posouzení seniora v rušném klinickém prostředí, kde včasné, platné a spolehlivé posouzení je nezbytné pro opatření zabraňující pádům a strachu z pádů u seniorů. (Schepens et al., 2010, s. 9-11).

- **FES**

FES (s pozdějšími úpravami) měl vynikající spolehlivost, koreloval s opatřeními pro rovnováhu a chůzi a předpovídá budoucí pády a pokles funkční schopnosti. Nejdůležitější však je, že FES ukázal změny v hodnotách strachu z pádu po klinických intervencích. Avšak někteří komentátoři se domnívali, že FES by mohla být vylepšena hned v několika ohledech. (Reguli a Svobodová, 2011, s. 9).

Za prvé, že nemusí být přímý vztah mezi strachem z pádu a důvěrou v provádění činností bez pádu, což může být ovlivněno funkční schopností a nemusí souviset se strachem nebo s úzkostí. Navíc i kategorizace odpovědí (od 0-10) by mohla postrádat smysluplnost pro starší lidi, kteří by mohli mít potíže se rozhodnout mezi jednotlivými úrovněmi. Tento problém byl později vyřešen tak, že původní autoři změnili systém odpovědí a rozdělili jej do čtyř kategorií posuzující míru strachu z pádu. Druhým problémem bylo, že původní FES se zaměřoval pouze na velmi základní činnosti každodenního života a nezahrnuje náročnější aktivity, které mohou

být právě tím hlavním důvodem strachu u starších lidí. Tímto je FES méně účinné a citlivé na hodnotu strachu z pádu u aktivních starších lidí, zatímco u méně aktivní starší populace je tomu naopak. (Kempen, 2007, s. 155-157).

Třetím problémem bylo, že žádná z položek FES se nezabývala vlivem strachu z pádu na sociální život. Přičemž strach ze sociálních důsledků pádu je stejně běžný jako strach z fyzických následků. Proto je důležité hodnotit i obavy týkající se sociálních aktivit. FES přezkoumávali jednotliví členové ProFaNe, zkoumali a hodnotili jednotlivé položky, které by mohly představovat problém při jejich překladu do jiného jazyka nebo jejich kulturním významu. Poté byly přidány další položky k posouzení složitějších aktivit a sociální aktivity čerpány z literatury a profesní zkušenosti členů. Výsledkem byl Falls Efficacy Scale – International (FES-I) (Reguli a Svobodová, 2011, s. 9; Kempen, 2007, s. 155-157).

- **FES-I**

Dotazník obsahuje 16 položek, z nichž 10 bylo upraveno z původního FES a zbylých 6 posuzovalo sociální aktivity a těžší aktivity. Následně byl FES-I testován na interní reliabilitu a test-retest reliabilitu (Cronbach = 0,96, ICC = 0,96). Faktorová analýza ukázala dvě dimenze – lehčí činnosti v domácím prostředí, náročnější činnosti mimo domácí prostředí. Nový FES-I nástroj prokázal oproti původnímu FES větší schopnost rozlišení obavy z pádu u skupin rozdělených dle pohlaví, zaměstnání, věku, počtu pádu za poslední rok a rizikových faktorů pádů (chronická onemocnění, užívání vyššího počtu léků aj.). (Yardley et al., 2005, s. 614-619; Reguli a Svobodová, 2011, s. 8-9).

V porovnání s jinými hodnotícími nástroji prokazuje FES-I vhodnou vypovídací schopnost a dokáže zhodnotit obavy z pádů u fyzických i sociálních aktivit. Taktéž jej lze přenést do jiného kulturního prostředí a následně porovnání s jinými zeměmi. Validace nově vzniklého nástroje, při kterém byla použita anglická verze dotazníku, proběhla u 704 osob ve věkovém rozmezí 60 -94 let. (Kempen, 2007, s. 155-157; Nordell et al., 2009, s. 82-85).

Yardley et al. provedli studii, ve které zkoumali platnost a spolehlivost upravené hodnotící škály FES-I v praxi. Při studii použili aktualizovaného dotazníku FES-I i hodnotící stupnice, která byla změněna na čtyřbodovou škálu (0 = vůbec nemám obavy, 4 = velmi se obávám). Výsledky studie ukázaly, že použití slova



„obavy“ místo slova „strach“ v hodnotící stupnici je pro starší lidi přijatelnější, působí na ně méně intenzivně a emocionálně. Taktéž nově přidané položky týkající se náročnějších aktivit a společenského života přinesli pozitivní výsledky – výsledky těchto kategorií jsou nejvíce užitečné pro seniory žijící v komunitních obydlích. Yardley et al. se shodují, že FES-I je dobrým hodnotícím ukazatelem, je schopen posoudit strach z pádu v základních i složitějších aktivitách a to v oblasti fyzické i sociální. (Yardley et al., 2005, s. 614-619).

FES-I se do ostatních jazyků překládá vždy z anglického jazyka a pro překlad je stanoven protokol obsahující 10 kroků, který je nutno dodržet pro validní překlad do cílového jazyka. Zvolení překladatelé musí být rodilý mluvčí a musí být obeznámení s konceptem strachu z pádu. Poté potenciální respondenti vyplní každý překlad, který je následně podroben revizi a konečná verze překladu je vytvořená konsenzem mezi jednotlivými překlady. Následně je rodilým mluvčím přeložen zpět do anglického jazyka a předložen členům ProFaNe k posouzení. Dotazník mohou respondenti vyplňovat sami nebo s výzkumníkem. Ten však musí zajistit, že respondenti adekvátně chápou smysl jednotlivých položek. (Reguli a Svobodová, 2011, s. 9).

Podle již výše zmíněného protokolu byl dotazník FES-I přeložen a použit v jiných zemích. V Řecku se autoři Billis, Strimpakos, Kapreli, Sakellari, Skelton, Dontas, Ioannou, Filon a Gioftsos zabývali validací a efektivitou dotazníku v jejich zemi. Všichni autoři se závěrem shodli, že dotazník FES-I je kulturně přizpůsobivý, srozumitelný, platný, vhodný a spolehlivý pro řeckou komunitu, ale s výtkou, že dotazník nerozlišuje mezi těmi, kdo již pád někdy utrpěli a těmi, kdo ne. (Billis, 2011, s. 1776-1784). Autoři Camargos et al., kteří provedli podobnou studii v Brazílii, uvádějí, že FES-I je prvním kulturně se adaptujícím hodnotícím nástrojem, je adekvátní z hlediska lingvistického i sémantického, měl by být jednou ze složek komplexního geriatrického hodnocení a je důležitým nástrojem jak ve výzkumu, tak i v klinické praxi. (Camargos et al., 2010, s. 237-243). Taktéž výsledky studie z Německa, Nizozemska a Velké Británie ukazují dobré psychometrické vlastnosti dotazníku. Autoři Kemper et al., kteří studii prováděli, označují dotazník velmi užitečným, schopným posoudit obavy při výkonu základních i složitějších činností, a to ve fyzické i sociální sféře, v různých prostředích, kulturách a okolnostech. (Kemper et al., 2007, s. 155-162).

V České republice vytvořili validní překlad FES-I autoři Reguli a Svobodová. Manuál k používání a vyhodnocování FES-I v ČR je po zaregistrování dostupný na veřejně přístupné síti ProFane. Česká verze FES-I obsahuje celkem 16 položek:

1. Domácí uklízení (např. zametání, luxování, utírání prachu)
2. Oblékání nebo svlékání
3. Příprava jednoduchého jídla
4. Koupání nebo sprchování
5. Běžné nakupování
6. Vstávání ze židle nebo sedání
7. Chůze po schodech
8. Procházka v okolí bydliště
9. Dosahování věci nad hlavou, nebo na zemi
10. Spěšná chůze ke zvonícímu telefonu, aby nepřestal zvonit
11. Chůze po kluzkém povrchu (např. mokrém nebo zledovatělém)
12. Návštěva přátel nebo příbuzných
13. Chůze v davu lidí
14. Chůze po nerovném povrchu (např. kamenitým, nezpevněném chodníku)
15. Chůze do, nebo ze svahu
16. Návštěva společenské akce (např. náboženské, rodinné setkání, návštěva klubu) (Reguli a Svobodová, 2011, s. 8-12).

Vyhodnocování FES-I je po zaregistrování dostupné na stránkách ProFaNe. Pro vyhodnocování je nutné sečíst body ze všech 16-ti položek na základě bodové stupnice – vůbec nemám obavy (1bod), trochu se obávám (2b), dost se obávám (3b), velmi se obávám (4b). Po sečtení bodů je klient dle výsledků zařazen do určité skupiny:

- nízké obavy – 16 -19 bodů
- středně velké obavy – 20 -27 bodů
- velké obavy – 28 – 64 bodů

## 2.10 Shrnutí teoretických východisek a tvorba hypotézy

Z jednotlivých zdrojů, které byly použity pro tvorbu teoretické práce vyplývá, že pády jsou nejčastější a nejvíce problematická oblast u starších dospělých. Obecně platí, že třetina z celkového počtu starších dospělých spadli minimálně jednou za poslední uplynulý rok. (Jung, 2008, s. 214). Vlivem morfologických, fyziologických a patologických změn v průběhu stárnutí v kombinaci s různými onemocněními má za následek zhoršení tělesných a duševních schopností. Pády mohou mít za následek zranění, jako jsou pohmožděniny, zlomeniny nebo řezné rány. (Tavsanlı a Turkmen, 2015, s. 418). Pády mohou mít také vážný dopad na kvalitu života. (Stevens et al., 2008, s. 345-349). Bylo zjištěno, že až polovina seniorů, kteří nikdy neutrpěli pád, mají strach z pádu. (Jung, 2008, s. 214).

Strach z pádu je uznán jako zdravotní problém starší populace. (Dias et al., 2011, s. 407). Strach z pádu a s ním související vyhýbání se aktivitám je velmi běžné mezi staršími lidmi. Vyhýbání se činnostem kvůli strachu z pádu může mít negativní důsledky z hlediska funkčního úpadku, omezení sociálních aktivit, snížení kvality života a navíc i zvýšit riziko dalšího možného pádu. Kromě toho mohou mít tyto negativní důsledky za následek zhoršení celkového zdravotního stavu a zvýšenou potřebu zdravotní péče. (Hendriks et al., 2013, s. 219-226). Strach z pádu hlásil jeden ze čtyř seniorů, s vyšší prevalencí u těch, kteří již spadli a u seniorů v ústavní péči. Důsledkem strachu z pádu může být snížení kvality života, úzkost, zvýšené užívání léků, omezení aktivity a vyšší riziko dalšího pádu. (Yardley et al., 2005, s. 614).

Strach z pádu je v úzké souvislosti s aktivitami denního života. Bylo prokázáno, že výsledky FES-I jsou vysoce korelovány s výsledky ADL a IADL. Vysoké hodnoty FES-I byly spojeny s poklesem soběstačnosti v oblasti aktivit denního života ADL. (Kumar, 2008, s. 49).

Ve většině studií bylo prokázáno, že starší ženy mají vyšší riziko pádů než muži. (Pohl et al., 2015, s. 214). Mnoho studií určilo jako hlavní rizikové faktory pro strach z pádu starší věk, pád v anamnéze, chronická onemocnění, snížená fyzická zdatnost, deprese, život o samotě, snížený sociální kontakt, ale i ženské pohlaví. Predispozicí pro rozvíjení strachu z pádu u starších žen je nejen uvedené ženské pohlaví, ale i pokročilý věk, zhoršení zraku, sedavý způsob života a nedostatek emocionální podpory. (Chang et al., 2016, s. 1-2).

Strach z pádu má vliv na prostorové a časové změny parametrů chůze u starších lidí. Abnormality chůze, pomalejší chůze, kratší délka kroku a nutnost podpory při pohybu zvyšují hodnotu obav z pádu u seniorů. U seniorů s vysokými obavami z pádu dochází ke změnám v chůzi ve srovnání s jedinci, kteří obavy z pádu nemají. (Martin et al., 2005, s. 281-282).

Pokud strach z pádu zvyšuje bdělost seniora, můžeme jej brát jako pozitivní faktor v prevenci pádů. Nicméně, to může představovat psychické trauma, které vede k omezení činnosti z důvodu nejistoty ohledně svých možností pro udržení rovnováhy. Snížená pohyblivost má tak velký vliv na funkční stav jedince takovým způsobem, že strach z pádu lze chápat jako příčinu pádu či naopak, že pády vyvolávají strach z pádu. (Fucahori et al., 2014, s. 381).

Strach z pádu je zdravotní problém, který může ovlivnit jak celkový zdravotní stav, tak i náklady na zdravotní péči, které při pádech rostou. (Zijlstra et al., 2007, s. 304). Otázkami, na které lze odpovědět buď ano či ne (např. Máte strach pádu? Obáváte se pádu?), které jsou často využívány, není možnost přesně stanovit intenzitu pádu a znesnadňuje to sledování specifických změn ve strachu z pádu v průběhu času. Pro řešení tohoto problému byl vytvořen hodnotící nástroj Falls Efficacy Scale – International (FES-I). Tato škála byla vyvinuta pro posouzení snadných i složitějších fyzických a společenských aktivit, a to v různých jazycích a kulturách. Spolehlivost tohoto hodnotícího nástroje prokázali např. v Německu, Nizozemsku či Velké Británii. Nástroj obsahuje 16 položek (aktivit), při kterých respondent stanovuje míru strachu při vykonávání jednotlivých aktivit. (Kempen et al., 2007, s. 156-158).

Na základě sumarizace získaných poznatků, které se vztahují ke zvolené problematice, je možné formulovat teoretickou hypotézu. Hypotéza se opírá o výsledky výzkumných studií zaměřených na problematiku strachu pádů u seniorů a byla formulovaná takto: Rozdíly v subjektivní míře strachu z pádu u seniorů ovlivňuje geriatrická křehkost, stupeň soběstačnosti, věk a pohlaví seniora.

## 3 CÍLE VÝZKUMNÉ ČÁSTI

### 3.1 Cíl

Hlavním cílem diplomové práce je zjistit subjektivní míru strachu z pádu u hospitalizovaných seniorů.

### 3.2 Cíle výzkumu

Dílčí cíle diplomové práce:

1. Zjistit vnímání strachu z pádu u hospitalizovaných seniorů v souvislosti se soběstačností a geriatrickou křehkostí.
2. Zjistit vnímání strachu z pádu u hospitalizovaných seniorů v souvislosti s věkem.
3. Zjistit vnímání strachu z pádu u hospitalizovaných seniorů v souvislosti s pohlavím.

### 3.3 Hypotézy

#### Statistické hypotézy k cíli 1:

Hypotéza  $H_{01}$ : Neexistuje závislost mezi hodnocením soběstačnosti (IADL) a strachem z pádu (FES-I).

Alternativní hypotéza  $H_{A1}$ : Existuje závislost mezi hodnocením soběstačnosti (IADL) a strachem z pádu (FES-I).

#### Statistické hypotézy k cíli 2:

Hypotéza  $H_{02}$ : Neexistuje závislost mezi hodnocením geriatrické křehkosti a strachem z pádu (FES-I).

Alternativní hypotéza  $H_{A2}$ : Existuje závislost mezi hodnocením geriatrické křehkosti a strachem z pádu.

**Statistické hypotézy k cíli 3:**

Hypotéza  $H_{03}$ : Neexistuje závislost mezi věkem a strachem z pádu.

Alternativní hypotéza  $H_{A3}$ : Existuje závislost mezi věkem a strachem z pádu.

**Statistické hypotézy k cíli 4:**

Hypotéza  $H_{04}$ : Neexistuje závislost mezi pohlavím a strachem z pádu.

Alternativní hypotéza  $H_{A4}$ : Existuje závislost mezi pohlavím a strachem z pádu.

## **4 METODIKA VÝZKUMU**

### **4.1 Technika sběru dat**

K získání dat byla zvolena metoda kvantitativního výzkumu formou dotazníkového šetření. Dotazníkový soubor se celkem skládal z následujících nástrojů – ADL (Activities of Daily Living, Barthelové test základních všedních činností), IADL (Instrumental activities of daily living), česká verze standardizovaného dotazníku pro hodnocení strachu z pádu – Falls Efficacy Scale – International (FES-I), krátká škála hodnocení fyzické zdatnosti seniorů (index geriatrické křehkosti) a sociografických dat. Respondenti měli dvě možnosti při vyplňování dotazníku – dotazník mohli buďto vyplnit samostatně nebo jim byla nabídnuta dopomoc při jeho vyplňování. Většina oslovených respondentů si vybrala možnost samostatného vyplňování dotazníku. Pouze dotazník orientovaný na geriatrickou křehkost jsem s respondenty vyhodnocovala sama.

### **4.2 Soubor respondentů**

Cílovou skupinou byli pacienti hospitalizováni na akutních lůžkách interního oddělení a na lůžkách léčebny dlouhodobě nemocných Krajské nemocnici Tomáše Bati a.s. Respondenti byli vybíráni a oslovováni podle následujících kritérií:

- věk 65 let a více (členění věku dle Kalvacha)
- bodové skóre MMSE (Mini Mental State Exam) v rozmezí 21-30 bodů
- alespoň částečně mobilní

### **4.3 Předvýzkum**

Při realizaci předvýzkumu bylo osloveno 20 respondentů. Cílem bylo ověřit srozumitelnost dotazníku klienty interního a geriatrického oddělení. Na základě předvýzkumu nebyly shledány žádné problémy či obtíže při vyplňování standardizovaného dotazníku. Jednotlivé položky pacienti označili za srozumitelné.

### **4.4 Organizace výzkumu**

Výzkum probíhal v měsících od dubna 2015 do prosince 2015. Dotazníky byly distribuovány po získání souhlasu vedení zdravotnického zařízení a po vyjádření a souhlasu etické komise krajské nemocnice T. Bati a.s. ve Zlíně.

Vyplnění jednoho dotazníku trvalo průběžně 15-30 minut. Nejprve jsem se dotázala respondentů, zda souhlasí s účastí na výzkumném šetření. Ti, kteří souhlasili, podepsali informovaný souhlas se zapojením do výzkumu. Pokud souhlasili, provedla jsem hodnocení MMSE, zda respondent splňuje kritéria pro účast ve výzkumu- pokud bylo bodové hodnocení v rozmezí 21 -30 bodů. Poté byl s každým respondentem, který splnil kritéria, proveden test hodnotící geriatrickou křehkost. Pomocí stopek jsem měřila čas, jak dlouho pacientovi trvalo splnit daný úkon. Poté byly dotazníky respondentovi předány a byla mu nabídnuta dopomoc při vyplňování, načež se klient většinou ihned vyjádřil, zda pomoc chce nebo ne. Celkově bylo osloveno 330 respondentů. 44 seniorů se odmítlo zapojit do výzkumu, u zbylých seniorů, kteří souhlasili, bylo provedeno hodnocení MMSE, následkem čeho bylo vyřazeno dalších 36, protože jejich hodnoty test MMSE byly 20 a méně bodů. U zbylých 250 respondentů byly rozdány dotazníky a provedeno hodnocení geriatrické křehkosti. 45 dotazníkových formulářů bylo vyplněno jen částečně z důvodu překlada seniora do jiného zdravotnického zařízení, náhlé změny zdravotního stavu, úmrtí či nezájmu dokončit vyplňování dotazníků, kterých bylo na respondenty příliš moc. Celkově bylo pro výzkumné šetření použito 205 kompletně vyplněných dotazníků. návratnost činila celkově 82 %.

#### **4.5 Metody statistického zpracování**

Data z dotazníkového šetření byly uloženy v programu MS Excel.

K analýze dat byl použit statistický software IBM SPSS Statistics verze 22. Platnost hypotéz byla ověřena pomocí Spearmanovy korelační analýzy, Kruskal-Wallisova testu s Mann-Whitney U post hoc testem. Při mnohonásobném porovnávání, tj. při porovnávání více než dvou skupin, byla dělána Bonferroniho korekce signifikance z důvodu udržení chyby 1. typu (zamítnutí platné hypotézy) na hladině 5%. Pro ověření závislosti mezi strachem z pádu a pohlavím seniorů byla použita metoda ANCOVA (Analýza kovariance). Tato analýza umožnila porovnat muže a ženy v míře strachu z pádu s vyloučením ostatních parametrů (věku, geriatrické křehkosti a míry nesoběstačnosti). Pro porovnání mužů a žen ve zkategorizovaném skóre geriatrické křehkosti byl použit Fisherův přesný test na kontingenční tabulce. K ověření normální distribuce dat byl použit Shapiro-Wilk test. Všechny testy byly dělány na hladině signifikance 0,05.



## 5 VÝSLEDKY VÝZKUMU VE VZTAHU K CÍLŮM PRÁCE

Následující část shrnuje a prezentuje výsledky výzkumného šetření u respondentů, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření, který bylo uskutečněno na interním oddělení a na geriatrickém oddělení krajské nemocnice T. Bati a.s ve Zlíně.

### 5.1 Popisné charakteristiky souboru

Výzkumný soubor tvořili hospitalizovaní senioři starší 65 let. Celkově se dotazníkového šetření zúčastnilo 205 seniorů, z čeho mužů bylo 101 a žen 104, toho 30 bylo hospitalizováno na oddělení léčebny dlouhodobě nemocných a 175 seniorů bylo hospitalizováno na interním oddělení.

#### 5.1.1 Demografické údaje

Tab. 2 Demografické údaje

	<b>Celý soubor</b>	<b>LDN</b>	<b>INT</b>
Počet seniorů	205	30	175
<b>Pohlaví (N/%)</b>			
Muži	101/104	9/21	92/83
ženy	(49 % / 51 %)	(30 % / 70 %)	(53 % / 47 %)
<b>Věk</b>			
Průměr, SD	73,6 ± 6,6	75,2 ± 7,7	73,3 ± 6,3
Min-max; medián	(65 - 94), 72	(65 - 89), 76	(65 - 94), 72
<b>Vzdělání</b>			
základní	29 (14,1 %)	5 (16,7 %)	24 (13,7 %)
vyučen(a)	77 (37,6 %)	12 (40,0 %)	65 (37,1 %)
středoškolské	78 (38,0 %)	13 (43,3 %)	65 (37,1 %)
Vysokoškolské	21 (10,2 %)	0	21 (12,0 %)
<b>Lokalita bydliště</b>			
město	119 (58,0 %)	20 (66,7 %)	99 (56,6 %)
vesnice	86 (42,0 %)	10 (33,3 %)	76 (43,4 %)
<b>Sociální situace</b>			
bydlím sám	47 (23,0 %)	7 (23,3 %)	40 (23,0 %)
bydlím s příbuznými nebo rodinou	157 (77,0 %)	23 (76,7 %)	134 (77,0 %)

Data v tabulce 2 jsou prezentována jako počet (procento), resp. průměr ± směrodatná odchylka (minimum – maximum), medián

**Komentář:** Průzkumného šetření se zúčastnilo 205 respondentů, z nichž 101 (49 %) bylo mužů, 104 (51 %) bylo žen. Věk respondentů se pohyboval v rozmezí 65 až 94 let, přičemž průměrný věk celého souboru byl  $73,6 \pm 6,6$  let. Průměrný věk respondentů na LDN byl  $75,2 \pm 7,7$  let, průměrný věk respondentů na interním oddělení byl nižší, činil  $73,3 \pm 6,3$  let.

Většina respondentů, kteří se zúčastnili průzkumného šetření, byli hospitalizováni na interním oddělení, pouze 30 respondentů bylo z celkového počtu hospitalizováno na léčebně dlouhodobě nemocných.

Z celkového souboru bylo zjištěno, že 29 respondentů (14,1 %) mělo základní vzdělání, 77 respondentů (37,6 %) bylo vyučeno, středoškolského vzdělání dosáhlo 78 respondentů (38,0 %) a vysokoškolské vzdělání uvedlo 21 respondentů (10,2 %).

Více než polovina respondentů (119 (58,0 %)) bydlí ve městě, zbylých 86 respondentů (42,0 %) uvedlo vesnici jako místo svého bydliště.

Necelá čtvrtina respondentů (47 (23,0 %)) bydlí sama, ostatních 157 respondentů (77,0 %) bydlí buďto s příbuznými nebo s rodinou. (viz tabulka 2)

### 5.1.2 Index seniorské křehkosti

Tab. 3 Geriatrická křehkost

Geriatrická křehkost	Celý soubor	LDN	INT
dobrá fyzická zdatnost	79 (38,5 %)	13 (43,3 %)	66 (37,7 %)
snížená fyzická zdatnost	88 (42,9 %)	9 (30,0 %)	79 (45,1 %)
křehký senior	38 (18,5 %)	8 (26,7 %)	30 (17,1 %)

**Komentář:** Z celkového souboru bylo zjištěno, že 79 respondentů (38,5 %) mělo dobrou fyzickou zdatnost. Snížená fyzická zdatnost byla zjištěna u 88 respondentů (42,9 %). Do oblasti křehký senior bylo dle naměřených výsledných hodnot zařazeno 38 respondentů (18,5 %) (viz tabulka 3)

Tab. 4 Výsledná kritéria fyzické zdatnosti seniorů

<b>Hodnocení</b>	dobrá fyzická zdatnost	10-12 bodů
	snížená fyzická zdatnost	7-9 bodů
	křehký senior, vysoké riziko budoucí nesoběstačnosti	≤ 6 bodů

### 5.1.3 Hodnocení soběstačnosti seniorů

Soběstačnost seniorů byla zjišťována dvěma hodnotícími nástroji – ADL a IADL.

Tab. 5 Barthelové test základních všedních činností (ADL – Activities of Daily Living)

<b>ADL</b>	<b>Celý soubor</b>	<b>LDN</b>	<b>INT</b>
střední závislost	6 (2,9 %)	12 (40,0 %)	71 (40,6 %)
lehká závislost	116 (56,6 %)	17 (56,7 %)	99 (56,6 %)
nezávislý	83 (40,5 %)	1 (3,3 %)	5 (2,9 %)

**Komentář:** Tabulka 5 ukazuje, že více než polovina respondentů (116 (56,6 %) se pohybovala v oblasti lehké závislosti, pouze 6 respondentů (2,9 %) bylo středně závislých na pomoci a zbylých 83 respondentů (40,5 %) bylo zcela nezávislých v základních všedních činnostech.

Tab. 6 Výsledná kritéria ADL

<b>Hodnocení</b>	vysoce závislý	00-40 bodů
	závislost středního stupně	45-60 bodů
	lehká závislost	65-95 bodů
	nezávislý	96-100 bodů

Tab. 7 Instrumental activities of daily living (IADL)

<b>IADL</b>	<b>Celý soubor</b>	<b>LDN</b>	<b>INT</b>
závislost	28 (13,7 %)	6 (20,0 %)	22 (12,6 %)
částečná závislost	100 (48,8 %)	13 (43,3 %)	87 (49,7 %)
nezávislost	77 (37,6 %)	11 (36,7 %)	66 (37,7 %)

**Komentář:** V oblasti IADL byla téměř polovina respondentů částečně závislých na pomoci, 77 respondentů bylo zcela nezávislých a 28 respondentů vykazovalo úplnou

závislost na pomoci při vykonávání instrumentálních aktivit denního života (viz tabulka 9)

Tab. 8 Výsledná kritéria IADL

	závislý	00-40 bodů
	částečně závislý	41-75 bodů
	nezávislý	76-80 bodů

#### 5.1.4 Mini Mental State Exam

Tab. 9 MMSE

MMSE	Celý soubor	LDN	INT
Průměr, SD	24,7 ± 1,2	24,8 ± 1,1	24,6 ± 1,2
Min-max; medián	(22 - 28), 25	(22 - 26), 25	(22 - 28), 25

**Komentář:** Průměrná hodnota MMSE všech respondentů byla 24,7 ± SD 1,2 bodů. (viz tabulka 9)

Data v tabulce 9 jsou prezentována jako počet (procento), resp. průměr ± směrodatná odchylka (minimum – maximum), medián

#### 5.1.5 Strach z pádů (dotazník FES-I – Falls Efficacy Scale International)

Tab. 10 Strach z pádů (FES-I)

FES-I	Celý soubor	LDN	INT
Průměr, SD	30,5 ± 10,4	33,2 ± 12,4	30,1 ± 9,9
Min-max; medián	(16 - 61), 28	(19 - 58), 29	(16 - 61), 28

**Komentář:** Průměrná hodnota strachu z pádu byla 30,5 ± 10,4. U respondentů z oddělení léčebny dlouhodobě nemocných byly hodnoty strachu vyšší než na oddělení interním (viz tabulka 10)

Data v tabulce č. 10 jsou prezentována jako počet (procento), resp. průměr ± směrodatná odchylka (minimum – maximum), medián

Tab. 11 Výsledná kritéria FES-I

	nízké obavy	16 -19 bodů
	středně velké obavy	20 -27 bodů
	velké obavy	28 – 64 bodů

Tab. 12 Podrobné výsledky FES-I

Dotazník FES-I	vůbec nemám obavy	trochu se obávám	dost se obávám	velmi se obávám	průměrná hodnota škály
Chůze po kluzkém povrchu	1 %	37 %	27 %	35%	<b>2,96</b>
Chůze po nerovném povrchu	3 %	43 %	29 %	25 %	<b>2,75</b>
Chůze do nebo ze svahu	7 %	44 %	28 %	20 %	<b>2,62</b>
Chůze po schodech	25 %	47 %	14 %	14 %	<b>2,17</b>
Chůze v davu lidí	27 %	44 %	18 %	11 %	<b>2,12</b>
Koupání nebo sprchování	29 %	46 %	16 %	8 %	<b>2,03</b>
Dosahování věcí nad hlavou, nebo na zemi	28 %	46 %	20 %	5 %	<b>2,02</b>
Spěšná chůze ke zvonícímu telefonu	38 %	40 %	17 %	5 %	<b>1,89</b>
Návštěva společenské akce	52 %	34 %	12 %	2 %	<b>1,64</b>
Procházka v okolí bydliště	58 %	26 %	12 %	4 %	<b>1,63</b>
Návštěva přátel nebo příbuzných	52 %	36 %	11 %	1 %	<b>1,62</b>
Vstávání ze židle nebo sedání	58 %	30 %	10 %	2 %	<b>1,57</b>
Běžné nakupování	65 %	22 %	9 %	3 %	<b>1,51</b>
Domácí uklízení	72 %	19 %	8 %	1 %	<b>1,38</b>
Oblékání nebo svlékání	72 %	21 %	7 %	0 %	<b>1,35</b>
Příprava jednoduchého jídla	79 %	18 %	3 %	0 %	<b>1,25</b>

**Komentář:** Analýzou jednotlivých položek dotazníku FES-I bylo zjištěno, že respondenti se nejvíce obávají chůze po kluzkém povrchu, chůze po nerovném povrchu a chůze do nebo ze svahu. Naopak téměř žádné potíže respondenti nemají s přípravou jednoduchého jídla, oblékáním nebo svlékáním a domácím uklízením. Tabulka uvádí pro každou položku dotazníku FES-I distribuci seniorů podle jejich odpovědí a průměrnou hodnotu na škále odpovědí (vůbec nemám obavy = 1, ..., velmi se obávám = 4). Souhrnný přehled uvádí graf č. 1 a tabulka 12.



Graf č. 1 Podrobný graf výsledků FES-I

## 5.2 Ověření platnosti hypotéz

**Hypotéza  $H_{01}$ : Neexistuje závislost mezi hodnocením soběstačnosti (IADL) a strachem z pádu (FES-I).**

Alternativní hypotéza  $H_{A1}$ : Existuje závislost mezi hodnocením soběstačnosti (IADL) a strachem z pádu (FES-I).

K ověření platnosti hypotézy byla použita Spearmanova korelační analýza. Byl vypočítán Spearmanův korelační koeficient vyjadřující sílu závislosti mezi skóre FES-I a skóre IADL a byla ověřena hypotéza o nevýznamnosti korelačního koeficientu. Neparametrická korelační analýza byla použita kvůli nenormální distribuci skóre. Normalita rozdělení hodnot skóre byla posouzena pomocí testu Shapiro-Wilk.

Vzhledem k doporučené kategorizaci skóre IADL (závislost, částečná závislost, nezávislost) bylo provedeno také porovnání hodnot skóre FES-I, tj. míra strachu z pádu, pro 3 skupiny seniorů – pro seniory závislé, částečně závislé a nezávislé. Platnost hypotézy  $H_{01}$  byla tedy ověřena také pomocí Kruskal-Wallisova testu. K porovnání skupin po dvojicích byl použit Mann-Whitney U test. Pro výsledné hodnoty signifikance při jednotlivých porovnáních byla provedena Bonferroniho korekce. Bonferroniho korekce se při mnohonásobném porovnávání používá proto, aby chyba 1. druhu při testování (tj. že bude zamítnuta platná hypotéza) nepřekročila hranici 5%. Všechny testy byly dělány na hladině významnosti 0,05.

Tab. 13 Výsledek Spearmanovy korelační analýzy  $H_{01}$

Spearmanova korelace		FES-I
IADL	r	<b>-0,651</b>
	p	<b>&lt; 0,0001</b>
	N	205

r ... hodnota Spearmanova korelačního koeficientu

p ... hladina signifikance testu významnosti korelačního koeficientu

N ... počet respondentů s hodnotami skóre IADL a FES-I

Tab. 14 Popisné charakteristiky skóre FES-I pro závislé, částečně závislé a nezávislé seniory

		IADL - hodnocení			Signifikance Kruskal- Walisova testu
		Závislí (n=28)	Částečně závislí (n=100)	Nezávislí (n=77)	
skóre FES-I	Medián	47,5	29,5	22,0	< 0,0001
	Minimum	27	18	16	
	Maximum	61	52	48	

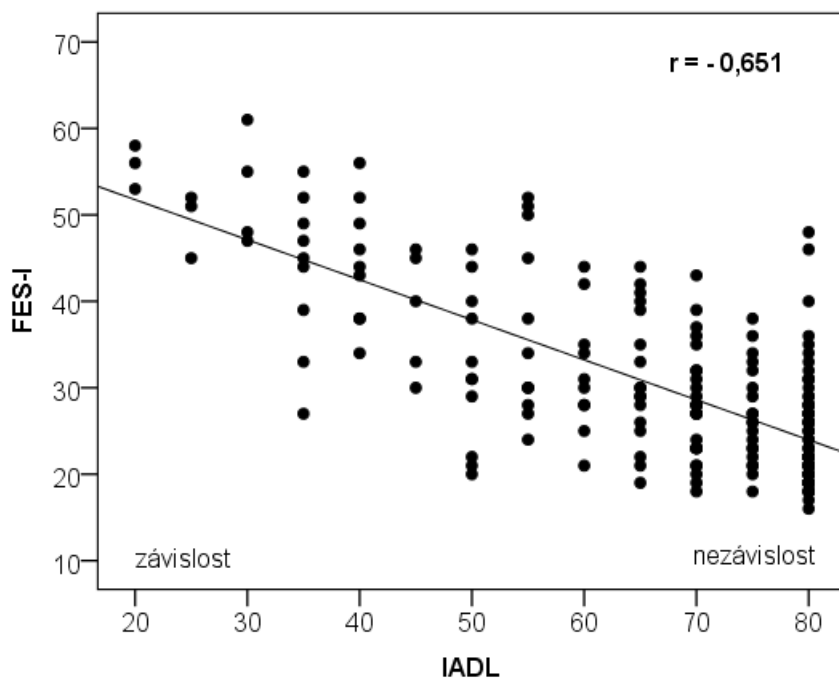
**Závěr:**

**Hypotézu  $H_{01}$  zamítáme, byla prokázána signifikantní závislost mezi strachem z pádu a soběstačností seniorů.**

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu  $r = -0,651$  odpovídá středně silné negativní závislosti mezi skóre FES-I a skóre IADL. (viz tabulka 13) Čím menší je soběstačnost (nezávislost) seniorů, tím větší jsou jejich obavy z pádu. Závislost je graficky zobrazena pomocí bodového korelačního grafu č. 2.

Hypotéza  $H_{01}$  byla zamítnuta také pomocí Mann-Whitney U testu. Ve skupině závislých seniorů byla zjištěna nejvyšší míra strachu z pádu (medián skóre FES-I byl 47,5) a nejnižší míra strachu z pádu byla zjištěna ve skupině nezávislých seniorů (medián skóre 22,0). Ve skupině částečně závislých seniorů byl medián skóre FES-I 29,5. Všechny skupiny seniorů se od sebe navzájem lišily statisticky významně, hladina signifikance pro všechna porovnání byla  $p < 0,0001$ . (viz tabulka14)



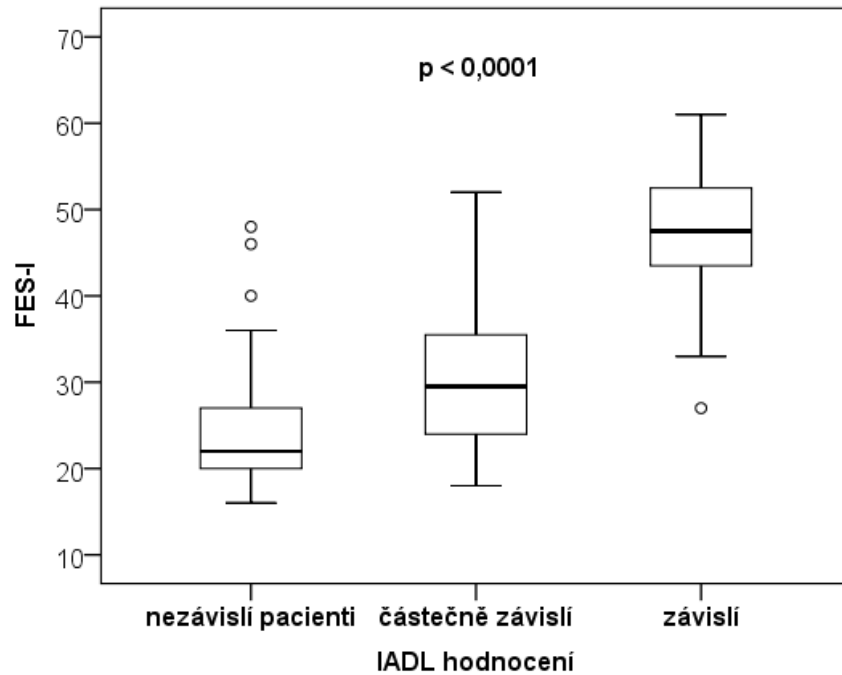


Graf č. 2 Bodový graf závislosti mezi skóre IADL (závislost/ soběstačnost) a skóre FES-I (strach z pádu).

Kruskal-Wallisův test prokázal signifikantní rozdíl mezi porovnávanými skupinami. Porovnání skupin po dvojicích (tzv. post hoc testy) byly provedeny pomocí Mann-Whitney U testu. Pro výsledné hodnoty signifikance při jednotlivých porovnáních byla provedena Bonferroniho korekce. Výsledek Mann-Whitney U post hoc testu uvádí následující tabulka 15.

Tab. 15 Signifikance Mann-Whitney U testu s Bonferroniho korekcí

Porovnání skupin	Signifikance Mann-Whitney U testu s Bonferroniho korekcí
Závislí vs. částečně závislí	< <b>0,0001</b>
Závislí vs. nezávislí	< <b>0,0001</b>
Částečně závislí vs. nezávislí	< <b>0,0001</b>



Graf č. 3 Rozdělení hodnot skóre FES-I ve skupině závislých, částečně závislých a nezávislých seniorů.

Kvartilový krabicový graf zobrazuje rozdělení hodnot skóre FES-I pomocí kvartilů. Čára uvnitř krabice odpovídá mediánu hodnot skóre (tj. 2. kvartilu), dno a víko krabice odpovídají 1. a 3. kvartilu, svorka dole a nahoře odpovídají neodlehle minimální a maximální hodnotě. Odlehle hodnoty jsou zobrazeny pomocí symbolu kroužek v grafu č. 3.

**Hypotéza H<sub>02</sub>: Neexistuje závislost mezi hodnocením geriatrické křehkosti a strachem z pádu (FES-I).**

Alternativní hypotéza H<sub>A2</sub>: Existuje závislost mezi hodnocením geriatrické křehkosti a strachem z pádu.

K ověření platnosti hypotézy byla použita Spearmanova korelační analýza. Byl vypočítán Spearmanův korelační koeficient vyjadřující sílu závislosti mezi skóre FES-I (strach z pádů) a indexem seniorské křehkosti a byla ověřena hypotéza o nevýznamnosti korelačního koeficientu. Neparametrická korelační analýza byla použita kvůli nenormální distribuci dat. Normalita rozdělení hodnot skóre byla posouzena pomocí testu Shapiro-Wilk.

Vzhledem k doporučené kategorizaci indexu seniorské křehkosti (dobrá fyzická zdatnost, snížená fyzická zdatnost, vysoké riziko budoucí nesoběstačnosti) bylo provedeno také porovnání hodnot skóre FES-I, tj. míra strachu z pádu, pro 3 skupiny seniorů – pro seniory s dobrou fyzickou zdatností, sníženou fyzickou zdatností a seniory s vysokým rizikem budoucí nesoběstačnosti.

Platnost hypotézy H<sub>02</sub> byla tedy ověřena také pomocí Kruskal-Wallisova testu. K porovnání skupin po dvojicích byl použit Mann-Whitney U test. Pro výsledné hodnoty signifikance při jednotlivých porovnáních byla provedena Bonferroniho korekce. Všechny testy byly dělány na hladině významnosti 0,05.

Tab. 16 Výsledek Spearmanovy korelační analýzy H<sub>02</sub>

Spearmanova korelace		FES-I
Geriatrická křehkost	r	<b>-0,667</b>
	p	<b>&lt; 0,0001</b>
	N	205

Tab. 17 Popisné charakteristiky skóre FES-I pro seniory s dobrou fyzickou zdatností, sníženou fyzickou zdatností a pro seniory s vysokým rizikem budoucí nesoběstačnosti

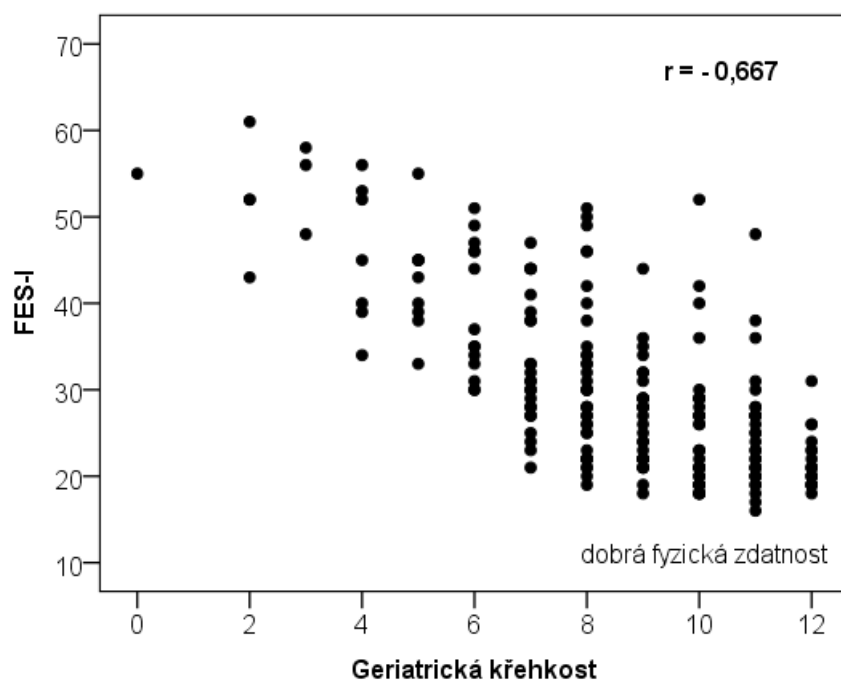
		Geriatrická křehkost			Signifikance Kruskal- Wallisova testu
		Dobrá fyzická zdatnost (n=79)	Snížená fyzická zdatnost (n=88)	Vysoké riziko budoucí nesoběstačnosti (n=38)	
skóre FES-I	Medián	22,0	28,5	45,0	< 0,0001
	Minimum	16	18	30	
	Maximum	52	51	61	

**Závěr:**

**Hypotézu  $H_{02}$  zamítáme, byla prokázána signifikantní závislost mezi strachem z pádu a geriatrickou křehkostí.**

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu  $r = -0,667$  odpovídá středně silné negativní závislosti mezi skóre FES-I a indexem seniorské křehkosti. (viz tabulka 16) Čím vyšší je fyzická zdatnost seniorů, tj. čím menší je geriatrická křehkost, tím menší je jejich strach z pádů. Závislost je graficky zobrazena pomocí bodového korelačního grafu č. 4.

Hypotéza  $H_{02}$  byla zamítnuta také pomocí Mann-Whitney U testu. Ve skupině seniorů s vysokým rizikem budoucí nesoběstačnosti byla zjištěna nejvyšší míra strachu z pádu (medián skóre FES-I byl 45,0) a nejnižší míra strachu z pádu byla zjištěna ve skupině seniorů s dobrou fyzickou zdatností (medián skóre 22,0). Ve skupině seniorů se sníženou fyzickou zdatností byl medián skóre FES-I 28,5. Všechny skupiny seniorů se od sebe navzájem lišily statisticky významně, hladina signifikance pro všechna porovnání byla  $p < 0,0001$ . (viz tabulka 17)



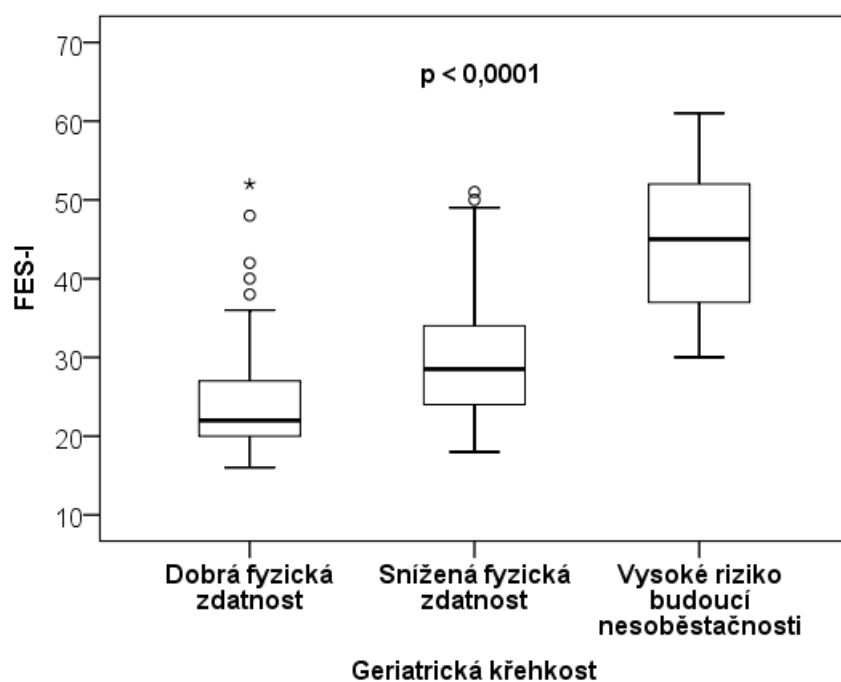
Graf č. 4 Bodový graf závislosti mezi indexem seniorské křehkosti a skóre FES-I (strach z pádu).

Kruskal-Wallisův test prokázal signifikantní rozdíl mezi porovnávanými skupinami. Porovnání skupin po dvojicích (tzv. post hoc testy) byly provedeny pomocí Mann-Whitney U testu. Pro výsledné hodnoty signifikance při jednotlivých porovnáních byla provedena Bonferroniho korekce. Výsledek Mann-Whitney U post hoc testu uvádí následující tabulka 18.

Tab. 18 Signifikance Mann-Whitney U testu s Bonferroniho korekcí  $H_{02}$

Porovnání skupin	Signifikance Mann-Whitney U testu s Bonferroniho korekcí
Dobrá vs. snížená fyzická zdatnost	< 0,0001
Dobrá zdatnost vs. vysoké riziko nesoběstačnosti	< 0,0001
Snížená zdatnost vs. vysoké riziko nesoběstačnosti	< 0,0001

Kvartilový krabicový graf zobrazuje rozdělení hodnot skóre FES-I pomocí kvartilů. Čára uvnitř krabice odpovídá mediánu hodnot skóre (tj. 2. kvartilu), dno a víko krabice odpovídají 1. a 3. kvartilu, svorka dole a nahoře odpovídají neodlehle minimální a maximální hodnotě. Odlehlé hodnoty jsou zobrazeny pomocí symbolu kroužek, extrémní hodnoty jsou zobrazeny pomocí symbolu hvězdička (viz graf č. 5).



Graf č. 5 Kvartilový krabicový graf - Rozdělení hodnot skóre FES-I ve skupinách seniorů podle geriatrické křehkosti

**Hypotéza H<sub>03</sub>: Neexistuje závislost mezi věkem a strachem z pádu.**

Alternativní hypotéza H<sub>A3</sub>: Existuje závislost mezi věkem a strachem z pádu.

K ověření platnosti hypotézy byla použita Spearmanova korelační analýza. Byl vypočítán Spearmanův korelační koeficient vyjadřující sílu závislosti mezi skóre FES-I a věkem seniorů a byla ověřena hypotéza o nevýznamnosti korelačního koeficientu. Neparametrická korelační analýza byla použita kvůli nenormální distribuci dat. Normalita rozdělení hodnot skóre byla posouzena pomocí testu Shapiro-Wilk.

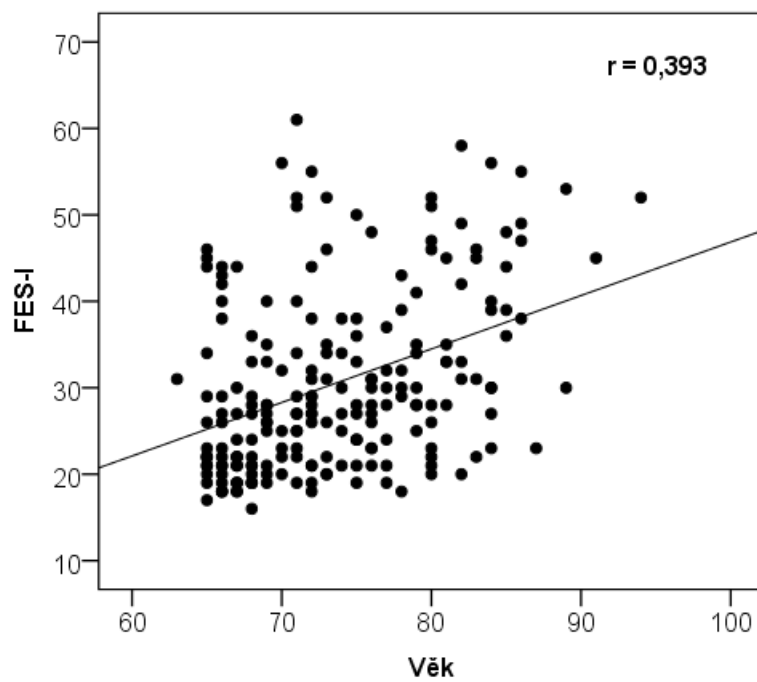
Tab. 19 Výsledek Spearmanovy korelační analýzy H<sub>03</sub>

Spearmanova korelace		FES-I
Věk	r	<b>0,393</b>
	p	<b>&lt; 0,0001</b>
	N	205

**Závěr:**

**Hypotézu H<sub>03</sub> zamítáme, byla prokázána signifikantní závislost mezi strachem z pádu a věkem seniorů.**

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu  $r = 0,393$  odpovídá slabé pozitivní závislosti mezi skóre FES-I a věkem. Čím vyšší je věk seniorů, tím větší je jejich strach z pádů. Závislost je graficky zobrazena pomocí bodového korelačního grafu č. 6.



Graf č. 6 Bodový graf závislosti mezi skóre FES-I (strach z pádu) a věkem seniorů.



**Hypotéza H<sub>04</sub>: Neexistuje závislost mezi pohlavím a strachem z pádu.**

Alternativní hypotéza H<sub>A4</sub>: Existuje závislost mezi pohlavím a strachem z pádu.

K ověření platnosti hypotézy byl použit Mann-Whitney U test. Testem byla porovnána skupina mužů se skupinou žen v hodnotách skóre FES-I. Neparametrický test byl použit kvůli nenormální distribuci skóre. Normalita rozdělení hodnot skóre byla posouzena pomocí testu Shapiro-Wilk. Aby se vyloučil vliv dalších proměnných (věku, geriatrické křehkosti, nesoběstačnosti) na výsledek porovnání mužů a žen, byla použita metoda ANCOVA (Analýza kovariance).

Tab. 20 Popisné charakteristiky skóre FES-I (strach z pádu) ve skupině žen a mužů

		<b>Ženy (n=104)</b>	<b>Muži (n = 101)</b>	<b>Signifikance Mann-Whitney U testu</b>
skóre FES-I	Medián	<b>31,0</b>	<b>26,0</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
	Minimum	18	16	
	Maximum	58	61	

**Závěr:**

**Hypotézu H<sub>04</sub> nelze zamítnout. Nebyla prokázána signifikantní závislost mezi strachem z pádu a pohlavím seniorů.**

Mann-Whitney U test sice prokázal signifikantně větší strach z pádu u žen, ale na tento rozdíl mají vliv další skryté faktory a to věk, geriatrická křehkost a soběstačnost.

Podrobnější analýzou bylo prokázáno, že ženy jsou signifikantně starší než muži, jsou také geriatricky křehčí a byla u nich zjištěna vyšší míra nesoběstačnosti.

Medián věku žen byl 75 let, medián věku mužů byl 71 let, hladina signifikance Mann-Whitney U testu pro porovnání mužů a žen ve věku byla  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ).

Ve vysokém riziku budoucí nesoběstačnosti bylo 27 % žen a 10 % mužů, se sníženou fyzickou zdatností bylo 47 % žen a 39 % mužů a s dobrou fyzickou zdatností bylo 26 % žen a 51 % mužů (signifikance chí-kvadrát testu pro porovnání mužů a žen v této distribuci byla  $p < 0,0001$ ).

Medián IADL byl u žen 65,0, u mužů 80,0, hladina signifikance Mann-Whitneyho U testu byla  $p < 0,0001$ . (viz tabulky 20, 21)

Pro vyloučení vlivu věku, geriatrické křehkosti a nesoběstačnosti při porovnání mužů a žen ve strachu z pádů byla použita metoda ANCOVA (Analýza kovariance). Analýza kovariance neprokázala mezi muži a ženami signifikantní rozdíl ve strachu z pádu při vyloučení vlivu těchto parametrů (hladina signifikance  $p = 0,709 > 0,05$ ) (viz tabulka 22)

Tab. 21 Výsledky porovnání mužů a žen ve věku, skóre IADL a geriatrické křehkosti

	Ženy	Muži	p
<b>Věk</b> medián (min-max)	75,0 (63-94)	71,0 (65-91)	<b>0,001</b>
<b>IADL</b> medián (min-max)	65,0 (20-80)	80,0 (25-80)	<b>&lt; 0,0001</b>
<b>Geriatrická křehkost</b>			
dobrá fyzická zdatnost	27 (26,0 %)	52 (51,5 %)	<b>&lt; 0,0001</b>
snížená fyzická zdatnost	49 (47,1 %)	39 (38,6 %)	
vysoké riziko nesoběstačnosti	28 (26,9 %)	10 ( 9,9 %)	

Výsledky metody ANCOVA pro porovnání mužů a žen ve strachu z pádů s vyloučením vlivu věku, geriatrické křehkosti a nesoběstačnosti

Tab. 22 Popisné charakteristiky skóre FES-I očištěné od vlivu věku, geriatrické křehkosti a míry nesoběstačnosti

Pohlaví	Průměrná hodnota skóre FES-I	Signifikance
Ženy	30,7	0,709
Muži	30,3	

## DISKUSE

Diplomová práce je zaměřena na zjištění subjektivního vnímání a hodnocení strachu z pádů u hospitalizovaných seniorů. Teoretická část shrnuje poznatky týkající se strachu z pádu, popisuje rizikové faktory přispívající k jeho vzniku a následky strachu z pádů na ovlivňující soběstačnost a kvalitu života seniorů. Teorie také popisuje různé hodnotící nástroje zaměřené na strach z pádů a jejich vývoj. Podrobněji je popsána tvorba, vývoj a průběh validace dotazníku FES-I, který byl použit pro v rámci průzkumného šetření diplomové práce.

Z demografických údajů uvedených v dotaznících vyplývá, že průzkumného šetření se zúčastnili respondenti v rozmezí 65 až 94 let, přičemž průměrný věk hospitalizovaných seniorů z interního oddělení byl 73,3 let, na LDN byl průměrný věk vyšší – 75,2 let. Výsledky týkající se sociální situace uvádějí, že více než dvě třetiny respondentů žije s rodinou nebo příbuznými. Nejvíce respondentů dosáhlo středoškolského vzdělání (38,0 %) nebo se vyučilo v oboru (37,6 %) a více než polovina (58,0 %) uvedla jako místo bydliště město. V oblasti geriatrické křehkosti tvořilo kategorii křehkého seniora pouze 38 (18,5 %) respondentů, zatímco nejvíce respondentů (42,9 %) bylo zařazeno do kategorie snížená fyzická zdatnost. V hodnocení ADL výsledky ukázaly, že nejvíce respondentů (56,6 %) jsou lehce závislí na pomoci při vykonávání běžných denních činnostech, zcela nezávislých bylo 40,5 %. Při vyhodnocování instrumentálních aktivit denního života byly výsledky podobné. Nejvíce respondentů (48,8 %) bylo částečně závislých a zcela nezávislých bylo 37,6 %. Hodnota MMSE byla u respondentů v rozmezí 22 až 28 bodů. Průměrná hodnota MMSE všech respondentů b bylo 24,7 bodů. V oblasti strachu z pádů se jeho hodnota pohybovala v rozmezí 16 až 61 bodů Průměrný hodnota strachu z pádů bylo 30,5 bodů. Při analýze jednotlivých položek dotazníku FES-I výsledky ukázaly, že nejvíce se respondenti obávají chůze po kluzkém povrchu (35 %), chůze po nerovném povrchu (25 %) a chůze do svahu nebo ze svahu (20 %). Naopak nejméně se respondenti obávají pádu při přípravě jednoduchého jídla, oblékání nebo svlékání či domácím uklízení.

Prvním cílem diplomové práce bylo zjistit souvislosti mezi hodnocením soběstačnosti IADL a strachem z pádu FES-I. V našem uskutečněném průzkumu se prokázala signifikantní závislost mezi strachem z pádů a soběstačností hospitalizovaných seniorů v oblasti instrumentálních aktivit denního života IADL.

Výsledky ukázaly, že čím vyšší byla hodnota strachu z pádu u respondentů, tím více byli senioři nesoběstační a závislí na pomoci v oblasti IADL. Podle studie autorů Visschedijk et al., strach z pádu nejvíce přímo souvisí s prováděním složitějších aktivit – instrumentálních aktivit denního života (IADL). U seniorů, kteří byli hospitalizováni po dobu jednoho měsíce, byl strach z pádu vyšší při propuštění než při přijetí do nemocnice, hodnota IADL byla nižší, tudíž zhoršená, při propuštění než při přijetí do nemocnice. U pacientů klesala schopnost vykonávat aktivity v péči o domácnost a okolí domu. (Visschedijk et al., 2015, s. 3-6). Senioři, kteří uvedli omezení fyzické aktivity kvůli strachu z pádu, měli pomalejší chůzi, větší počet onemocnění a horší vnímání zdraví i horší výsledky v oblasti IADL. (Dias et al., 2011, s. 410). Jak je možné, že daleko větší obavy prokázali respondenti při vykonávání instrumentální aktivit denního života než při aktivitách uvedených v Barthelové hodnocení denních aktivit? Je to snad způsobeno tím, že test IADL zahrnuje složitější aktivity než ADL? Mají na to vliv změny způsobené stárnutím? Oslabení kognitivních změn ztěžuje či dokonce neumožňuje seniorovi samostatně užívat léky (může dojít k záměně, předávkování či neužití léku), spravovat finance či samostatně nakoupit, s čím souvisí i dobrá fyzická zdatnost, která je nutná při transportu, domácích pracích či pracích kolem domu. Aktivity ADL taktéž vyžadují fyzickou zdatnost, ale např. příjem stravy a tekutin nevyžaduje až tak velkou fyzickou zdatnost jako transport dopravním prostředkem. Nejde jen o oslabení kognitivních funkcí, ale i o fyzickou a psychickou slabost. Senioři se dříve unaví, tudíž je náročnější aktivity vyčerpávají a s přibývajícím věkem se již senior není schopný některé aktivity vykonávat vůbec. Po psychické stránce jsou senioři méně trpěliví, může se stát, že senior těžce snáší ubývání fyzických sil a aktivitám se raději vyhýbá.

Druhým cílem bylo zjistit souvislost mezi geriatrickou křehkostí a strachem z pádu FES-I. Taktéž i zde byla prokázána signifikantní závislost mezi strachem z pádu a geriatrickou křehkostí. Čím nižší byla výsledná hodnota geriatrické křehkosti, tím větší měl hospitalizovaný senior strach z pádu. Strach z pádu vede k vyhýbání se činností, což je dále spojeno s přechodem na geriatrickou křehkost. (Mann et al., 2006, s. 143-147). Autoři Yamada et al. ve své studii, kde zkoumali vliv odporového tréninku, dokázali, že u skupiny, do které byli zařazeni pouze geriatrické křehcí pacienti, došlo na konci programu ke snížení hodnoty strachu

z pádu.

Na počátku byla hodnota strachu z pádu u této skupiny 32,9, na konci již hodnota klesla až na 12,9. (Yamada et al., 2011, s. 637-640). Křehcí pacienti měli také problémy při vykonávání aktivit IADL, čímž se nám opět potvrdila výše uvedená hypotéza o vztahu mezi strachem z pádu a vykonávání instrumentálních aktivit denního života. Navíc s geriatrickou křehkostí bylo u pacientů spojeno i omezování aktivity, kdy 78,6 % křehkých pacientů omezilo aktivitu, ale počet pacientů, kteří nebyli zařazeni do skupiny křehkých seniorů, ale omezilo aktivitu pouze 37,2 %. (Dias et al., 2011, s. 410).

Třetí cíl byl zaměřen na zjištění závislosti mezi věkem respondentů a strachem z pádu. V našem průzkumu byla prokázána signifikantní závislost mezi strachem z pádu a věkem seniorů. Což znamená, že čím vyšší byl věk respondenta, tím vyšší byla i hodnota strachu z pádu. Tuto skutečnost potvrzuje i studie, kdy ve skupině seniorů ve věku 65-69 let byla průměrná hodnota strachu 15,2, naopak ve skupině seniorů ve věku 75-79 byla průměrná hodnota strachu již 32,5. (Lach, 2005, s. 45-52). Můžeme tedy potvrdit tvrzení, že starší věk je jedním z rizikových faktorů pro strach z pádu. (Scheffer et al., 2008, s. 19-24). U této hypotézy lze předpokládat, že vyšší věk a stárnutí, které se sebou přináší mentální, motorické, senzorické změny a změny ve funkcích vnitřních orgánů, má vliv na strach z pádu, jelikož výše uvedené fyziologické i patologické změny vlivem stárnutí způsobují četná omezení, především v oblasti mobility seniora. Čím je senior starší, tím větší problémy s pohyblivostí trpí, přičemž u něj narůstají obavy, zda náhodou i při běžné chůzi neupadne.

Poslední cíl se zabývá závislostí mezi pohlavím a strach z pádu. Průzkum ukázal, že nelze prokázat signifikantní závislost mezi strachem z pádu a pohlavím respondentů. Prvotní vyhodnocení výsledků sice ukázalo větší strach z pádu u žen, ale aby byly výsledky přesnější, bylo nutné vzít do úvahy i vliv dalších proměnných jako je věk, geriatrická křehkost a soběstačnost pacienta. Podrobnější analýzou bylo zjištěno, že ženy, které se zúčastnily průzkumu, jsou věkově starší, geriatricky křehčí a také více závislé na pomoci druhých. Avšak po očištění podrobných výsledků od výše uvedených faktorů analýza ukázala, že nelze prokázat, že ženy mají větší strach z pádu než muži. I přesto mnoho studií uvádí, že hodnota strachu z pádu u žen je daleko vyšší než u mužů. Například studie autorů Chamberlin et al. uvádí, že z počtu

respondentů uváděly strach z pádů více ženy než muži, a to hlavně poté, co minimálně jednou utrpěly pád (Chamberlin et al., 2005, s. 1163-1167). V další studii celkem 418 žen, což činilo jednu třetinu z celkového počtu, nahlásilo obavy z pádů na počátku studie a tento strach přetrvával i po ukončení studie. V průběhu dalších tří let se strach z pádů rozvinul u dalších žen, a celkový počet stoupl na 587 žen, které hlásily strach z pádu. Ze studie vyplývá, že strach z pádu je běžný a bohužel i perzistentní záležitostí u starších žen, která je způsobena především poruchou rovnováhy, pohyblivosti, řadou sociálních, psychologických a jiných faktorů, které zapříčiňují přetrvávání strachu z pádu (Austin et al., 2007, s. 1598-99). Zde si můžeme položit otázku, čím je tedy způsobeno, že dostupné zdroje a literatura uvádějí, že ženy častěji uvádějí obavy z pádu a dokonce uvádějí i vyšší hodnoty než muži? Je to snad tím, že se ženy dožívají vyššího věku, následkem čeho jsou postiženy více chorobami, ať už chronickými či akutními, stávají se méně soběstačnými a fyzicky zdatnými, kdež to, jak je obecně známo, muži umírají dříve než ženy, tudíž nedochází u nich k tak velkému rozvoji strachu z pádu?

Výsledky tohoto výzkumu mohou být limitovány určitými faktory. První z faktorů je velikost souboru, díky čemuž nelze výsledky generalizovat na celou populaci. Při vyplňování dotazníku měli respondenti problém při některých bodech určit míru strachu, kterou pocítují při dané činnosti. Při rozhodování zohledňovali např. počasí, roční období, nutnost kompenzační pomůcky aj. Příklad: u položky, kde respondenti hodnotili strach z pádu při běžném nákupu, hodnotu strachu ovlivňovalo roční období a s ním spojené počasí, kdy respondenti uvedli, že v zimě mají daleko větší obavy, že upadnou, nežli v létě. Doba výzkumu byla také dalším limitem. Pro další výzkum bych doporučila delší dobu výzkumu, přičemž by bylo možné oslovit více respondentů a rozdělit je do skupin dle věku po desetiletích, čímž by se zjistila přesnější data o hodnotě strachu z pádu pro určitou věkovou skupinu. Pro další výzkum bych také doporučila zaměřit se na rozdíl ve strachu z pádu v různých prostředích.

## ZÁVĚR

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit subjektivní míru strachu z pádů u hospitalizovaných seniorů. Teoretická východiska shrnují dosavadní dostupné informace týkající se strachu z pádu ve stáří, o rizikových faktorech a důsledcích strachu z pádu, o vlivu strachu z pádu na soběstačnost seniora a měřících technikách zaměřených na strach z pádu u seniorů. V rámci této diplomové práce byla použita česká verze dotazníku FES-I – Falls Efficacy Scale International, dále byly použity následující hodnotící škály – Barthelové test základních všedních činností (ADL), test instrumentálních aktivit denního života (IADL) a index geriatrické křehkosti. Dotazníky byly použity ke zkoumání strachu z pádu u pacientů hospitalizovaných na interním oddělení a na oddělení léčebny dlouhodobě nemocných v Krajské nemocnici T. Bati ve Zlíně. S každým pacientem bylo provedeno měření indexu geriatrické křehkosti a dále pacient buďto s pomocí nebo sám vyplnil zbylé dotazníky. Celkem bylo získáno 205 plně vyplněných dotazníků.

Výsledky šetření ukázaly, že existuje signifikantní závislost mezi strachem z pádu a soběstačností a geriatrickou křehkostí seniora. Při vykonávání složitějších aktivit denního života, které obsahuje dotazník instrumentálních aktivit denního života IADL, senioři pociťovali větší obavy z možného pádu. Zároveň čím více byl senior křehčí, tj. čím méně bodů dosáhl při hodnocení geriatrické křehkosti, tím větší byl i strach z pádu.

Taktéž byla prokázána signifikantní závislost mezi věkem seniora a strachem u pádu. Čím vyššího věku senior dosáhl, tím se u něj zároveň se stoupajícím věkem zvyšoval i strach z pádu.

Avšak výsledky neprokázaly závislost mezi pohlavím a strachem z pádu. Prvotní analýza ukázala větší strach z pádu u žen, ale po podrobnější analýze dat se prokázalo, že neexistuje rozdíl ve vnímání strachu mezi ženami a muži.

Strach z pádu je závislý od soběstačnosti seniora, geriatrické křehkosti a věku seniora. Pokud však vezmeme do úvahy další komorbidity a jiné faktory, není prokázán vliv pohlaví na strach z pádu u seniorů.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADOLPHS, Ralph, 2013. The biology of fear. *Current Biology*. [online]. 2013, vol. 23 (2), pp. 79-93. Dostupné z: [http://ac.els-cdn.com/S0960982212014352/1-s2.0-S0960982212014352-main.pdf?\\_tid=74666a32-059b-11e6-b3b2-00000aacb361&acdnat=1461007784\\_8d1f0861fd806361af7e694c0da2ca3f](http://ac.els-cdn.com/S0960982212014352/1-s2.0-S0960982212014352-main.pdf?_tid=74666a32-059b-11e6-b3b2-00000aacb361&acdnat=1461007784_8d1f0861fd806361af7e694c0da2ca3f).

AUSTIN, Nicole et al., 2007. Fear of Falling in Older Women: A Longitudinal Study of Incidence, Persistence, and Predictors. *J Am Geriatr Soc*. [online]. 2007, vol. 55(10), pp. 1598-1603. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17908062>.

BILLIS, Evdokia et al., 2011. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in Greek community-dwelling older adults. *Disability and Rehabilitation*. [online]. 2011, vol. 33(19-20), pp. 1776-1784. ISSN 1464-5165. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21219254>.

BOYD, Rebecca a Judy, STEVENS. 2009. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviours. *Age and Ageing*. [online]. 2009, vol. 38(4), pp. 423 - 428. ISSN 1468-2834. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=7638e114-c202-47f5-8085-5d3004d79e98%40sessionmgr111&vid=7&hid=117> .

BŮLA, Christopher J et al., 2008. Original article: Validation of an Adapted Falls Efficacy Scale in Older Rehabilitation Patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. [online]. vol. 89 (2), pp. 291-296. ISSN 0003-9993. Dostupné z: [http://matheny.info/files/Fall\\_Eval\\_AJM\\_2007.pdf](http://matheny.info/files/Fall_Eval_AJM_2007.pdf).

BUTLER, Annie A. et al., 2009. Age and gender differences in seven tests of functional mobility. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. [online]. 2009, vol. 6(31), pp. 1-9. Dostupné z: <http://jneuroengrehab.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-0003-6-31>.

CAMARGOS, Flávia F.O. et al., 2010. Cross-cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Falls Efficacy Scale – International Among Elderly Brazilians (FES-I-BRAZIL). *Rev Bras Fisioter, São Carlos*. [online]. 2010, vol. 14(3), pp. 237-243. ISSN 1413-3555. Dostupné z: [http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n3/en\\_10.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n3/en_10.pdf).

DADGARI, Ali et al., 2015. The role of self-efficacy on fear of falls and fall among elderly community dwellers in Shahroud, Iran. *Nurs Pract Today*. [online]. 2015, vol. 2(3), pp. 112-120. Dostupné z: <http://npt.tums.ac.ir/index.php/npt/article/view/54>.

DESHPANDE, Nandini et al., 2008. Psychological, Physical and Sensory Correlates of Fear of Falling and Consequent Activity Restriction in the Elderly: The InCHIANTI Study. *Am J Phys Med Rehabil.* [online]. 2008, vol. 87(5), pp. 354-362. ISSN 0894-9115. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2495025/pdf/nihms49602.pdf>

DESHPANDE, Nandini et al., 2008 Activity Restriction Induced by Fear of Falling and Objective and Subjective Measures of Physical Function: A Prospective Cohort Study. *Am J Phys Med Rehabil.* [online]. 2008, vol. 56(4), pp. 615-620. ISSN 0002-8614. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=33923f93-1718-4411-b88c-5732ce14bc93%40sessionmgr4004&vid=3&hid=4111>.

DIAS, Rosângela C. et al., 2011. Characteristics associated with activity restriction induced by fear of falling in community-dwelling elderly. *Rev Bras Fisioter.* [online]. 2011, vol. 15(5), pp. 406-413. ISSN 1413-3555. Dostupné z: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v15n5/a11v15n5.pdf>.

DOI, Takehido et al., 2012. The Association between Fear of Falling and Physical Activity in Older Women. *Journal of Physical Therapy Science.* [online]. 2012, vol. 24(8), pp. 859-862. ISSN 0915-5287. Dostupné z: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/24/9/24\\_859/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/24/9/24_859/_pdf).

FILIATRAULT, Johanne et al., 2007. Evidence of the Psychometric Qualities of a Simplified Version of the Activities-specific Balance Confidence Scale for Community-Dwelling Seniors. *Arch Phys Med Rehabil.* [online]. 2007, vol. 88 (5), pp. 664-672. Dostupné z: [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(07\)00100-1/pdf](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(07)00100-1/pdf).

FRIEDMAN, Susan M et al., 2002. Falls and Fear of Falling: Which Comes First? A Longitudinal Prediction Model Suggests Strategies for Primary and Secondary Prevention. *Journal of the American Geriatrics Society.* [online]. 2002, vol. 50 (8), pp. 1329-1335. ISSN 0002-8614. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=3b3c6047-a18c-4fcd-a083-dabc60646ecb%40sessionmgr4005&vid=6&hid=4111>.

FUCAHORI, Fabiana Satiko et al., 2014. Fear of falling and activity restriction in older adults from the urban community of Londrina: a cross-sectional study. *Fisioterapia em Movimento.* [online]. 2015, vol. 27 (3), pp. 379-387. ISSN 1980-5918. Dostupné z: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v27n3/0103-5150-fm-27-03-0379.pdf>.

GAGNON, Nadine et al., Affective correlates of fear of falling in elderly persons. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. [online]. 2005, vol. 13(1), pp. 7-14. ISSN 1545-7214. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15653935>.

GAZOLA DE MACEDO, Barbara et al., 2012. Association between functional vision, balance and fear of falling in older adults with cataracts. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [online]. 2012, vol. 15(2), pp. 265-274. Dostupné z: <http://www.scielo.br/pdf/rbagg/v15n2/09.pdf>.

GUSI, Narcis et al., 2012. Balance training reduces fear of falling and improves dynamic balance and isometric strength in institutionalised older people: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*. [online]. 2012, vol. 58(2), pp. 97-104. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22613239>.

HADI, Hassankhani et al., 2013. Investigating the correlation between personal characteristics and health status of Community- Living Elders and Intensity of Fear of Falling. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*. [online]. 2013, vol. 4(5), pp. 1146 -1150. ISSN 2251-838X. Dostupné z: [http://www.irjabs.com/files\\_site/paperlist/r\\_807\\_13051115030.pdf](http://www.irjabs.com/files_site/paperlist/r_807_13051115030.pdf).

HENDRIKS, Marike R. C., et al. 2013. Cost-effectiveness of an intervention to reduce fear of falling. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. [online]. 2013, vol. 29(3), pp. 219-226. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/239947165\\_Cost-effectiveness\\_of\\_an\\_intervention\\_to\\_reduce\\_fear\\_of\\_falling](https://www.researchgate.net/publication/239947165_Cost-effectiveness_of_an_intervention_to_reduce_fear_of_falling).

HRDÝ, Petr a Pavel NOVOSAD. 2013. Vitamin D a „frailty syndrom“. *Interní medicína pro praxi*. [online]. 2013, vol. 15(5). pp. 157-159. ISSN 1802-1727. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2013/05/04.pdf>.

HRONOVSKÁ, Lenka, 2012. Závratě, instabilita a pády ve stáří. *Interní medicína pro praxi*. [online]. 2012, vol. 14(12), pp. 470-472. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/12/06.pdf>.

CHAMBERLIN, Melissa E. et al., 2005. Does Fear of Falling Influence Spatial and Temporal Gait Parameters in Elderly Persons Beyond Changes Associated With Normal Aging? *Journal of Gerontology*. [online]. 2005, vol. 60(9), pp. 1163-1167. Dostupné z: <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/60/9/1163.full.pdf+html>

CHANG, Hsiao-Ting et al., 2016. Factors Associated with Fear of Falling among Community-Dwelling Older Adults in the Shih-Pai Study in Taiwan. *Plos one*. [online]. vol. 11(3). Dostupné z: <http://journals.plos.org/plosone/article/asset?id=10.1371%2Fjournal.pone.0150612.PDF>.

JUNG, Dukyoo. 2008. Fear of Falling in Older Adults: Comprehensive Review. *Asian Nursing Research*. [online]. 2008, vol. 2(4). pp. 214-222. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/248606550\\_Fear\\_of\\_Falling\\_in\\_Older\\_Adults\\_Comprehensive\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/248606550_Fear_of_Falling_in_Older_Adults_Comprehensive_Review).

KALVACH, Z. et al. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 336 s. ISBN 978-80-247-2490-4.

KALVACH, Zdeněk a Iva, HOLMEROVÁ. 2008. Geriatrická křehkost významný klinický fenomén. *Medicína pro praxi*. [online]. 2008, vol. 5(2), pp. 66-69. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/med/2008/02/05.pdf>.

KEMPEN, Getrudis I.J.M et al., 2009. Socio-demographic, health-related and psychosocial correlates of fear of falling and avoidance of activity in community-living older persons who avoid activity due to fear of falling. *BMC Public Health*. [online]. 2009, vol. 9, pp. 1-7. ISSN 1471-2458. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=78fed0ac-730c-4a52-8e9e-cb642b7d541e%40sessionmgr115&vid=3&hid=117>.

KEMPEN, Gertrudis, I. J.M. et al., 2007. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: Results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disability and Rehabilitation*. [online]. 2007, vol. 29(2), pp.155-162. ISSN 1464-5165. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17364765>.

KLIMA, Dennis W. et al., 2013. Fear of Falling and Balance Ability in Older Men: The Priest Study. *Journal of Aging and Physical Activity*. [online]. 2009, vol 21(4), pp. 375-386. ISSN 1063-8652. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e3061106-8b0f-438e-8187-2de859ea69c1%40sessionmgr4001&vid=2&hid=4108>.

KUMAR, Suraj et al., 2008. Relationship Between Fear of Falling, Balance Impairment and Functional Mobility in Community Dwelling Elderly. *IJPMR*. [online]. 2008, vol. 19(2), pp. 48-52. Dostupné z: <http://www.ijpmr.com/200802/20080205.pdf>.

LACH, Helen W., 2005. Incidence and Risk Factors for Developing Fear of Falling in Older Adults. *Public Health Nursing*. [online]. 2005, vol. 22(1), pp. 45-52. ISSN 0737-1209. Dostupné z:

<http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=7bd1284e-547a-4308-bfa6-8c103ead19f3%40sessionmgr4003&vid=2&hid=4111>.

LI, Fuzhong et al., 2005. Falls Self-Efficacy as a Mediator of Fear of Falling in an Exercise Intervention. *Journal of Gerontology*. [online]. 2005, vol. 60B(1), pp. 34-40. ISSN 1758-5368. Dostupné z:

<http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=9e8b1ed9-65e9-4411-a0ac-98e80d466c33%40sessionmgr4001&vid=36&hid=4108>.

LI, Fuzhong et al., 2003. Fear of Falling in Elderly Persons: Association With Falls, Functional Ability, and Quality of Life. *Journal of Gerontology*. [online]. 2003, vol. 58B(5), pp. 283-290. Dostupné z:

<http://psychsocgerontology.oxfordjournals.org/content/58/5/P283.full.pdf>

MANN, Rachel et al., 2006. Exploring the relationship between fear of falling and neuroticism: a cross-sectional study in community-dwelling women over 70. *Age and Ageing*. [online]. 2006, vol. 35 (2), pp. 143-147. Dostupné z: <http://www.pubfacts.com/detail/16344279/Exploring-the-relationship-between-fear-of-falling-and-neuroticism:-a-cross-sectional-study-in-commu>.

MARTIN, Finbarr C. et al., 2005. Fear of falling limiting activity in young-old women is associated with reduced functional mobility rather than psychological factors. *Age and Ageing*. [online]. vol. 34(3), pp. 281-287. Dostupné z: [http://www.udel.edu/PT/PT%20Clinical%20Services/journalclub/noajc/05\\_06/sep05/fearoffallingmobility.pdf](http://www.udel.edu/PT/PT%20Clinical%20Services/journalclub/noajc/05_06/sep05/fearoffallingmobility.pdf).

MATĚJOVSKÁ-KUBEŠOVÁ, Hana a kol., 2011. Vitamin D a frailty. *Interní medicína pro praxi*. [online]. 2011, vol. 13(9), pp. 329-333. ISSN 1212-7299. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2011/09/01.pdf>.

MORLEY, John E. et al., Frailty. *In Geriatric Medicine*. [online]. 2006, vol. 90(5), pp. 837-847. ISSN 0025-7125. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16962845>.

MOYLAN, Kyle C. et al., 2007. Falls in Older Adults: Risk Assessment, Management and Prevention. *The American Journal of Medicine*. [online]. 2007, vol. 120(6), pp. 493-497. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17524747>.

NORDELL, Eva et al., 2009. Evaluating the Swedish version of the falls efficacy scale-international (FES-I). *Advances in Physiotherapy*. [online]. 2009, vol. 11(2), pp. 81-87. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14038190802318986?journalCode=iejp19>.

NOVÁKOVÁ, Martina. 2012. Fragilita geriatrického pacienta – možnosti řešení. *Interní medicína pro praxi*. [online]. 2012, vol. 14(3), pp. 101-103. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/03/03.pdf>.

ORR, Rhonda, 2010. Contribution of muscle weakness to postural instability in the elderly A systematic review. *EUR J PHYS REHABIL MED*. [online]. 2010, vol. 46 (2), pp. 183-220. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Rhonda\\_Orr/publication/44613978\\_Contribution\\_of\\_muscle\\_weakness\\_to\\_postural\\_instability\\_in\\_the\\_elderly\\_A\\_systematic\\_review/links/55351faf0cf216f6b4441145.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rhonda_Orr/publication/44613978_Contribution_of_muscle_weakness_to_postural_instability_in_the_elderly_A_systematic_review/links/55351faf0cf216f6b4441145.pdf).

PATIL, Radhika et al., 2014. Concern about Falling in Older Women with a History of Falls: Associations with Health, Functional Ability, Physical Activity and Quality of Life. *Gerontology*. [online]. 2013, vol. 60(1), pp. 22-30. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24107382>.

PASQUETTI, Pietro et al., 2014. Pathogenesis and treatment of falls in elderly. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*. [online]. 2014, vol. 11 (3), pp. 222 – 225. ISSN 1724-8914. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=7638e114-c202-47f5-8085-5d3004d79e98%40sessionmgr111&vid=4&hid=117>.

POHL, Petra et al., 2015. Gender perspective on fear of falling using the classification of functioning as the model. *Disability and Rehabilitation*. [online]. 2015, vol. 37(3), pp. 214-222. ISSN 1464-5165. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24786969>.

REELICK, Miriam M et al., 2009. The influence of fear of falling on gait and balance in older people. *Age and Ageing*. [online]. 2009, vol. 38(4), pp. 435-440. ISSN 1468-2834. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=f8cedfd1-8bc3-45f7-bb9a-47af8443f1ba%40sessionmgr120&vid=3&hid=122>.

REGULI, Zdenko a Lenka, SVOBODOVÁ, 2011. Česká verze diagnostiky strachu z pádů u seniorů - FES-I (Falls Efficacy Scale International). *Studio sportiva*. [online]. 2011, vol. 5(2), pp. 5-12. ISSN 1802-7679. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=987116>.

ROCHAT, Stephane et al., 2010. What is the Relationship Between Fear of Falling and Gait in Well-Functioning Older Persons Aged 65 to 70 Years? *Arch Phys Med Rehabil.* [online]. 2010, vol. 91(6), pp. 879-884. Dostupné z: [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(10\)00131-0/pdf](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(10)00131-0/pdf).

RUBENSTEIN, Laurence Z., 2006. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing.* [online]. 2006, vol. 35, issue 2, pp. 37 – 41. [cit. 2015-11-06]. ISSN 1468-2834. Dostupné z: [http://ageing.oxfordjournals.org/content/35/suppl\\_2/ii37.full.pdf+html](http://ageing.oxfordjournals.org/content/35/suppl_2/ii37.full.pdf+html).

SATTIN, Richard W. et al., 2005. Reduction in Fear of Falling Through Intense Tai Chi Exercise Training in Older, Transitionally Frail Adults. *J Am Geriatr Soc.* [online]. vol. 53, pp. 1168-1178. Dostupné z: <https://www.stayonyourfeet.com.au/wp-content/uploads/2015/03/Sattin-Reduction-in-Fear-of-Falling-2005.pdf>.

SHEENAN, K.J. et al., 2013. The relationship between increased body mass index and frailty on falls in community dwelling older adults. *BMC Geriatrics.* [online]. 2013, vol. 13, pp. 1-7. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24313947>.

SCHEFFER, Alice C., 2008. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing.* [online]. 2008, vol. 37(1). ISSN 1468-2834. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=8df325a5-8749-44ce-8a4b-4af013cc5fdf%40sessionmgr102&vid=2&hid=117>.

SCHEPENS, Stacey et al., 2010. The short version of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale: Its validity, reliability, and relationship to balance impairment and falls in older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* [online]. 2010, vol. 51(1), pp. 9-12. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2883646/pdf/nihms-133003.pdf>.

SILVEIRA, Tatiana et al., 2015. Association of falls, fear of falling, handgrip strength and gait speed with frailty levels in the community elderly. *Medicina.* [online]. 2015, vol. 48(6), pp. 549-556. Dostupné z: <http://revista.fmrp.usp.br/2015/vol48n6/AO4-Associacao-da-queda-medo-de-cair-forca-de-preensao-palmar.pdf>.

STEVENS, J. A. et al., 2008. Self-Reported Falls and Fall-Related Injuries Among Persons Aged  $\geq 65$  Years—United States. *Journal of Safety Research.* [online]. 2008, vol. 39(3), pp. 345-349.

Dostupné z:  
<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1080&context=publichealthresources>

TAMURA, Manjula Kurella et al., 2009. Functional Status of Elderly Adults before and after Initiation of Dialysis. *N Engl J Med.* [online]. 2009, vol. 361, pp. 1539-1547. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa0904655>.

TAVSANLI, Nurgul Gungor a Sevgi Nehir, TURKMEN. 2015. Fear of falling in elderly people living in a nursing home—perspective from Manisa. *J Pak Med Assoc.* [online]. 2015, vol. 65(4), pp. 418-420. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25976579>.

TIEDEMANN, Anne et al., 2014. Does a fall prevention educational programme improve knowledge and change exercise prescribing behaviour in health and exercise professionals? A study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open.* [online]. 2014, vol. 4(11), pp. 1-6. Dostupné z: <http://bmjopen.bmj.com/content/4/11/e007032.full>.

TOEBES, Marcel J.P. et al., 2014. Associations between measures of gait stability, leg strength and fear of falling. *Gait and Posture.* [online]. 2014, vol. 41 (1), pp. 76-80. ISSN 0966-6362. Dostupné z: [http://www.gaitposture.com/article/S0966-6362\(14\)00679-1/pdf](http://www.gaitposture.com/article/S0966-6362(14)00679-1/pdf).

TRUJILLO, Leonardo G. et al., 2014. The Culture of Falls and Fear of Falling: A Phenomenological Study. *Women's Health Care.* [online]. 2014, vol. 3 (5), pp. 1-6, ISSN 2167-0420. Dostupné z: <http://www.omicsgroup.org/journals/the-culture-of-falls-and-fear-of-falling-a-phenomenological-study-2167-0420.1000178.pdf>.

ULUS, Yasemin et al., 2013. The relationship between fear of falling and balance in community-dwelling older people. *Turkish journal of geriatrics.* [online]. 2013, vol. 16(3), pp. 260-265. ISSN 9064-5381. Dostupné z: [http://geriatri.dergisi.org/pdf/pdf\\_TJG\\_745.pdf](http://geriatri.dergisi.org/pdf/pdf_TJG_745.pdf).

VAN HAASTREGT, JC et al., 2008. Feelings of anxiety and symptoms of depression in community-living older persons who avoid activity for fear of falling. *Am J Geriatr Psychiatry.* [online]. 2008; 16(3), pp. 186–193. ISSN 1545-7214. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18310549>.

VAN HAASTREGT, JC et al., 2013. Cost-effectiveness of an intervention to reduce fear of falling. *International Journal of Technology Assessment in Health Care.* [online]. vol. 29(3), pp. 219-26. Dostupné z:



[https://www.researchgate.net/profile/Gertrudis\\_Kempen/publication/239947165\\_Cost-effectiveness\\_of\\_an\\_intervention\\_to\\_reduce\\_fear\\_of\\_falling/links/540fe5bc0cf2d8daaad0af94.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Gertrudis_Kempen/publication/239947165_Cost-effectiveness_of_an_intervention_to_reduce_fear_of_falling/links/540fe5bc0cf2d8daaad0af94.pdf).

VISSCHEDIJK, Jan H. M. et al., 2015. Longitudinal follow-up study on fear of falling during and after rehabilitation in skilled nursing facilities. *BMC Geriatrics*. [online]. vol. 15, pp. 1-8. Dostupné z: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4670507/pdf/12877\\_2015\\_Article\\_158.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4670507/pdf/12877_2015_Article_158.pdf).

VISSCHEDIJK, Jan H. M. et al., 2010. Fear of falling after hip fracture: A systematic review of measurement instruments, prevalence, interventions, and related factors. *Journal of the American Geriatrics Society*. [online]. vol. 58 (9), pp. 1739-48. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20863333>

YAMADA, Minoru et al., 2011. Effect of resistance training on physical performance and fear of falling in elderly with different levels of physical well-being. *Age and Ageing*. [online]. 2011, vol. 40 (5), pp. 637-341. Dostupné z: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/early/2011/07/04/ageing.afr068.full.pdf+html>.

YAMANASHI, Hiroto et al., 2016. Multiple somatic symptoms and frailty: cross-sectional study in Japanese community-dwelling elderly people. *Family Practice*. [online]. 2016, vol. 00 (00), pp. 1-8. Dostupné z: <http://fampra.oxfordjournals.org/content/early/2016/04/29/fampra.cmw028.abstract>.

YARDLEY, Lucy et al., 2005. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing*. [online]. 2005, vol. 34(6), pp. 614-619. Dostupné z: <http://eprints.soton.ac.uk/40199/1/6.pdf>.

ZILSTRA, G.A.R. et al., 2007. Prevalence and correlates of fear of falling and avoidance of activity in a large random sample of older persons living in the community. *Age and Ageing*. [online]. 2007, vol. 36 (3), pp. 304–309. ISSN 0002-0729. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=3b3c6047-a18c-4fcd-a083-dabc60646ecb%40sessionmgr4005&vid=3&hid=4111>.

ZILSTRA, G.A.R. et al., 2007. Interventions to Reduce Fear of Falling in Community-Living Older People: A Systematic Review. *Journal of the American Geriatrics Society*. [online]. vol. 55(4), pp. 603-15. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17397441>.

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ABC	Activities-specific Balance and Confidence Scale
aj	a jiné
ČR	Česká republika
č	Číslo
et al	a kolektiv
FES	Falls Efficacy Scale
FES-I	Falls Efficacy Scale - International
ICC	Intraclass Correlation
MMSE	Mini Mental State Exam
ProFaNe	Prevention of Falls Network Europe – Evropská síť prevence pádů
s	strana
SAFFE	Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly
Tab	Tabulka
tj	to je, to jest
Tzv	Takzvaný

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1	Prevence a intervence multikauzální geriatrické křehkosti .....	24
Tab. 2	Demografické údaje .....	41
Tab. 3	Geriatrická křehkost.....	42
Tab. 4	Výsledná kritéria fyzické zdatnosti seniorů.....	43
Tab. 5	Barthelové test základních všedních činností (ADL – Activities of Daily Living) .....	43
Tab. 6	Výsledná kritéria ADL.....	43
Tab. 7	Instrumental activities of daily living (IADL).....	43
Tab. 8	Výsledná kritéria IADL .....	44
Tab. 9	MMSE.....	44
Tab. 10	Strach z pádů (FES-I) .....	44
Tab. 11	Výsledná kritéria FES-I .....	45
Tab. 12	Podrobné výsledky FES-I .....	45
Tab. 13	Výsledek Spearmanovy korelační analýzy $H_{01}$ .....	47
Tab. 14	Popisné charakteristiky skóre FES-I pro závislé, částečně závislé a nezávislé seniory.....	48
Tab. 15	Signifikance Mann-Whitney U testu s Bonferroniho korekcí .....	49
Tab. 16	Výsledek Spearmanovy korelační analýzy $H_{02}$ .....	51
Tab. 17	Popisné charakteristiky skóre FES-I pro seniory s dobrou fyzickou zdatností, sníženou fyzickou zdatností a pro seniory s vysokým rizikem budoucí nesoběstačnosti .....	52
Tab. 18	Signifikance Mann-Whitney U testu s Bonferroniho korekcí $H_{02}$ .....	53
Tab. 19	Výsledek Spearmanovy korelační analýzy $H_{03}$ .....	55
Tab. 20	Popisné charakteristiky skóre FES-I (strach z pádu) ve skupině žen a mužů .....	57
Tab. 21	Výsledky porovnání mužů a žen ve věku, skóre IADL a geriatrické křehkosti .....	58
Tab. 22	Popisné charakteristiky skóre FES-I očištěné od vlivu věku, geriatrické křehkosti a míry nesoběstačnosti .....	59

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 Podrobný graf výsledků FES-I.....	46
Graf č. 2 Bodový graf závislosti mezi skóre IADL (závislost/ soběstačnost) a skóre FES-I (strach z pádu). .....	49
Graf č. 3 Rozdělení hodnot skóre FES-I ve skupině závislých, částečně závislých a nezávislých seniorů.....	50
Graf č. 4 Bodový graf závislosti mezi indexem seniorské křehkosti a skóre FES-I (strach z pádu). .....	53
Graf č. 5 Kvartilový krabicový graf - Rozdělení hodnot skóre FES-I ve skupinách seniorů podle geriatrické křehkosti .....	54
Graf č. 6 Bodový graf závislosti mezi skóre FES-I (strach z pádu) a věkem seniorů.....	56

## **SEZNAM PŘÍLOH**

<b>PŘÍLOHA P I: STANOVISKO ETICKÉ KOMISE KNTB ZLÍN.....</b>	<b>78</b>
<b>PŘÍLOHA P II: DOTAZNÍK SOCIOGRAFICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>80</b>
<b>PŘÍLOHA P III: BARTHELOVÉ TEST ADL .....</b>	<b>81</b>
<b>PŘÍLOHA IV: DOTAZNÍK IADL.....</b>	<b>82</b>
<b>PŘÍLOHA P V: DOTAZNÍK FES-I.....</b>	<b>83</b>
<b>PŘÍLOHA VI: HODNOCENÍ GERIATRICKÉ KŘEHKOSTI .....</b>	<b>84</b>

# PŘÍLOHA P I: STANOVISKO ETICKÉ KOMISE KNTB ZLÍN



ETICKÁ KOMISE  
Krajská nemocnice T. Bati, a. s., Havlíčkovo nábřeží 600, 762 75 Zlín  
Tel: 57 755 2109, 734266511 E-mail: etickakomise@bnzlin.cz

## STANOVISKO ETICKÉ KOMISE / *Opinion of the Ethics Committee*

### Žadatel-zkoušející/Applicant-Investigator:

Bc. Irena Johaníková, Interní klinika, 7. etáž, Krajská nemocnice T. Bati, a. s., 762 75 Zlín, Havlíčkovo nábřeží 600

### Název studie:

Výzkumný projekt „Strach z pádů u seniorské populace“

### Datum jednání EK/Date and Place of the EC Session:

3. 3. 2015 - Krajská nemocnice T. Bati, a. s., Havlíčkovo nábřeží 600, Zlín

### Seznam hodnocených dokumentů: název, verze, datum/List of all submitted documents: Document title, version, date:

- Žádost ze dne 20. 2. 2015
- Dotazník
- Písemný souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči Z. Mihalové
- Písemný souhlas vrchní sestry interní kliniky Ing. M. Drábkové
- Písemný souhlas vrchní sestry Centra klinické gerontologie K. Vrlové

### VYJÁDRĚNÍ ETICKÉ KOMISE/Ethics Committee's opinion:

EK vydává/EC issues  Souhlasné stanovisko / Favourable opinion

Datum/date: 3. 3. 2015

Podpis předsedy EK/ Signature of Chairperson of the EC:

Vyřizuje: M. Holíková

Rozdělovník: Žadatel, EK

  
KRAJSKÁ NEMOCNICE  
T. BATI, a. s.  
ETICKÁ KOMISE  
MUDr. Josef Dušek  
předseda Etické komise  
Havlíčkovo nábřeží 600  
762 75 Zlín

PRESENCE AND VOTING LIST OF THE ETHICS COMMITTEE MEETING  
ÚČASTNÍCI A HLASOVACÍ ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ ETICKÉ KOMISE

Jméno a příjmení <i>First name and surname</i>	Muž/ Žena <i>Male/ Female</i>	Odbornost <i>Specialism</i>	Zaměstnanec zřizovatele EK <i>Employee of EC</i>		Funkce v EK <i>Role in EC</i>	Přítomen <i>Attendance</i>		Hlasoval <i>Voted</i>	
			Ano Yes	Ne No		Ano Yes	Ne No	Ano Yes	Ne No
1. MUDr. Josef Duša	M/M	Deputy Head of Department of Surgery/zástupce primáře odd. chirurgie	Yes		Chairman/předseda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. MUDr. Jaromír Bernátek	M/M	Head of Department of Nuclear Medicine/primář odd. nukleární medicíny	Yes		Deputy of chairman/místopředseda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. MUDr. Jozef Macko, Ph.D.	M/M	Head of Department of Neonatologie/primář novorozeneckého odd.	Yes		Member/člen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. MUDr. Anna Šobáňová	F/Ž	Head of Department of Intensive Care (Operational Professions)/primářka odd. intenzivní péče operačních oborů	Yes		Member/člen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. MUDr. Vladimír Kojecský, Ph.D.	M/M	Department of Internal Clinic/vedoucí lékař Centra digestivní endoskopie	Yes		Member/člen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. MUDr. Jan Šternberský, CSc.	M/M	Head of Dermatological Department/primář kožního oddělení	Yes		Member/člen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. MUDr. Tomáš Šálek, Ph.D.	M/M	Head of Department of Biochemistry/primář oddělení klinické biochemie	Yes		Member/člen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. MUDr. Miloslav Maule	M/M	Deputy Head of Department of Gynaecology/zástupce primáře gynekologicko-porodnického oddělení	Yes		Member/člen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. MUDr. Pavel Veselý, Ph.D.	M/M	Deputy Head of Department of Oncology/zástupce primáře onkologického oddělení	Yes		Member/člen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. MUDr. Jiří Horký	M/M	Representative of regional Authorities – medicin section/privátní praktický lékař pro dospělé	NO		Member/člen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Marcela Holiková	F/Ž	Secretary/asistentka	Yes		Member/člen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(pozn.: Zaměstnanec zřizovatele EK/ Employee of EC appointing authority)

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje podle jednacího řádu v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy/The Ethics Committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with Good Clinical Practice and valid legal regulations.

Datum/date: 3. 3. 2015

Podpis předsedy EK/ Signature of Chairperson of the EC:

  
 MUDr. Josef Duša  
 předseda Etické komise  
 KRAJSKÁ NEMOCNICE  
 a.s. B. BATI, a. s.  
**ETICKÁ KOMISE**  
 Havlíčkovo nábřeží 600  
 762 75 Zlín

## PŘÍLOHA P II: DOTAZNÍK SOCIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Kód dotazníku

--	--	--

Datum vyplnění

2015		
------	--	--

Pracoviště

--

Věk

--

Pohlaví

1. žena

2. muž

Hlavní a vedlejší diagnózy

MMSE

--

Sociální situace

1. bydlím sám
2. bydlím s příbuznými nebo rodinou
3. bydlím v domově pro seniory
4. pečovatelská služba

Lokalita bydliště

1. město

2. vesnice

Vzdělání

1. Základní
2. Vyučen/a
3. Středoškolské
4. Vysokoškolské



## PŘÍLOHA P III: BARTHELOVÉ TEST ADL

	<b>Činnost</b>	<b>Provedení činnosti</b>	<b>Bodové skóre*</b>
<b>1.</b>	<b>Příjem potravy a tekutin</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
<b>2.</b>	<b>Oblékání</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
<b>3.</b>	<b>Koupání</b>	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
<b>4.</b>	<b>Osobní hygiena</b>	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
<b>5.</b>	<b>Kontinence moči</b>	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
<b>6.</b>	<b>Kontinence stolice</b>	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
<b>7.</b>	<b>Použití WC</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
<b>8.</b>	<b>Přesun lůžko – židle</b>	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
<b>9.</b>	<b>Chůze po rovině</b>	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
<b>10.</b>	<b>Chůze po schodech</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
<b>Celkem</b>			

Hodnocení stupně závislosti: \*\*

**ADL 4** 0 – 40 bodů **vysoce závislý**

**ADL 3** 45 – 60 bodů **závislost středního stupně**

**ADL 2** 65 – 95 bodů **lehká závislost**

**ADL 1** 96 – 100 bodů **nezávislý**

\* zaškrtněte jednu z možností

\*\* zaškrtněte stupeň závislosti dle výsledku

## PŘÍLOHA IV: DOTAZNÍK IADL

Činnost	Zvládnutí činností	Body
<b>Telefonování</b>	Vyhledá samostatně číslo, vytočí ho	<b>10</b>
	Zná několik čísel, odpovídá na zavolání	<b>5</b>
	Nedokáže používat telefon	<b>0</b>
<b>Transport</b>	Cestuje samostatně dopravním prostředkem	<b>10</b>
	Cestuje s doprovodem jiné osoby	<b>5</b>
	Cestuje v speciálně upraveném dopravním prostředku	<b>0</b>
<b>Nakupování</b>	Je schopný si samostatně nakoupit	<b>10</b>
	Nakoupí s doprovodem nebo radou jiné osoby	<b>5</b>
	Neschopný bez podstatné pomoci	<b>0</b>
<b>Vaření</b>	Uvaří samostatně celé jídlo	<b>10</b>
	Jídlo si ohřeje	<b>5</b>
	Jídlo musí připravit jiná osoba	<b>0</b>
<b>Domácí práce</b>	Udržuje domácnost s výjimkou těžkých prací	<b>10</b>
	Vykoná lehčí práci nebo neudrží přiměřenou čistotu	<b>5</b>
	Potřebuje pomoc při většině prací nebo nedělá žádné práce v domácnosti	<b>0</b>
<b>Práce kolem domu</b>	Vykonává samostatně a pravidelně	<b>10</b>
	Vykonává pod dohledem	<b>5</b>
	Vyžaduje pomoc, práci nevykoná	<b>0</b>
<b>Užívání léků</b>	Samostatně bere v určenou dobu správnou dávku, zná názvy léků	<b>10</b>
	Užívá léky, když jsou připravené a připomenuté	<b>5</b>
	Léky musí podávat jiná osoba	<b>0</b>
<b>Finance</b>	Spravuje samostatně, platí účty, pozná příjmy a výdaje	<b>10</b>
	Zvládne drobné výdaje, potřebuje pomoc se složitějšími operacemi	<b>5</b>
	Neschopný bez pomoci nakládat s penězi	<b>0</b>

### Vyhodnocení stupně závislosti:

**0 – 40 bodů**– závislý

**41 – 75 bodů** – částečně závislý

**76 – 80 bodů**– nezávislý

## PŘÍLOHA P V: DOTAZNÍK FES-I

Zdenko Reguli, Lenka Svobodová

Tabulka 1. Česká verze Falls Efficacy Scale International (FES-I)

Chtěli bychom vám položit několik otázek týkajících se vašich obav z možného pádu. Odpovídejte prosím podle toho, jak konkrétní činnost obvykle vykonáváte. Pokud v současnosti tuto činnost neděláte (například pro vás nakupuje někdo jiný), odpovězte prosím tak, jak byste se obával (obávala) pádu, kdybyste dělal (dělala) tuto činnost. Pro každou z následujících činností prosím označte odpověď, která je nejbližší vašemu mínění o obavě z pádu při dané činnosti.

		Vůbec nemám obavy 1	Trochu se obávám 2	Dost se obávám 3	Velmi se obávám 4
1	Domácí uklízení (např. zametání, luxování, utírání prachu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Oblékání nebo svlékání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Příprava jednoduchého jídla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Koupání nebo sprchování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Běžné nakupování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vstávání ze židle nebo sedání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Chůze po schodech	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Procházka v okolí bydliště	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Dosahování věcí nad hlavou, nebo na zemi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Spěšná chůze ke zvonícímu telefonu, aby nepřestal zvonit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Chůze po klzkém povrchu (např. mokrém nebo zledovatělém)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Návštěva přátel nebo příbuzných	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Chůze v davu lidí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Chůze po nerovném povrchu (např. kamenitém, nezpevněném chodníku)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Chůze do nebo ze svahu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Návštěva společenské akce (například náboženské, rodinné setkání, návštěva klubu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## PŘÍLOHA VI: HODNOCENÍ GERIATRICKÉ KŘEHKOSTI

<b>KRÁTKÁ ŠKÁLA PRO HODNOCENÍ FYZICKÉ ZDATNOSTI SENIORŮ ( INDEX SENIORSKÉ KŘEHKOSTI)</b>	
Položky	Bodové skóre:
<b>A. Testy rovnováhy</b>	
1. stoj spojný (nohy vedle sebe) méně než 10 sekund po dobu 10 sekund	0 1
2. Stoj v semitandemové pozici ( pata jedné nohy vedle palce na druhé noze) méně než 10 sekund po dobu 10 sekund	0 1
3. Tandemová pozice ve stoje ( pata jedné nohy vpředu před dotýkajícími se prsty druhé nohy) < 3 sekundy 3 – 9, 99 sekund ≥10 sekund	0 1 2
<b>B. Test rychlosti chůze</b>	
4. měření doby chůze na vzdálenost 4 m obvyklým způsobem ( započítáme rychlejší čas ze dvou pokusů). chůze neschopen, nebo s dopomocí druhé osoby > 8,7 sekund 6,21 – 8,70 sekund 4,82 – 6,20 sekund < 4,82 sekund	0 1 2 3 4
<b>C. Test vstávání ze židle</b>	
Pacienti sedí na židli, zkříží si ruce na hrudi a postavuje se bez pomoci rukou. Měříme čas v sekundách nutný k provedení 5 postavení ze sedu do vzpřímeného stoje co nejrychleji bez pomoci rukou. > 60 sekund nebo neschopen > 16,7 sekund 13,70 – 16,69 sekund 11,20 – 13,69 sekund ≤11,19 sekund	0 1 2 3 4
<b>Celkové skóre</b>	
<b>Celkové hodnocení:</b>	
10-12 bodů	dobrá fyzická zdatnost
7-9 bodů	snížená fyzická zdatnost, nutné klinické hodnocení a intervence, „pre-frailty“
≤ 6 bodů	křehký senior, vysoké riziko budoucí nesoběstačnosti

Podle: Guralnik J. M., Ferrucci L., Simonsick E. M., Salive M. E., Wallace R. B.: Lower – extremity function in persons over the age 70 years as a predictor of subsequent disability. NEJM 1995; 332 (9):556-560.  
Český překlad a validace: Topinková E. et al., Geriatrická klinika I.LFUK a VFN Praha, 2010