

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD**

Ústav ošetrovatelství

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2019**

**ROBERT OPATŘIL**

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Robert Opatřil

# **Hodnocení rizika pádu ve zdravotnických zařízeních**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mazalová Ph.D.

Olomouc 2019

## **Anotace**

**Typ závěrečné práce:** Diplomová práce

**Téma práce:** Hodnotící techniky v ošetrovatelství

**Název práce:** Hodnocení rizika pádu ve zdravotnických zařízeních

**Název práce v AJ:** Fall risk assessment in health care institutions

**Datum zadání:** 2017-01-20

**Datum odevzdání:** 2019-07-11

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta zdravotnických věd  
Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Bc. Robert Opatřil

**Vedoucí práce:** Mgr. Lenka Mazalová Ph.D.

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Diplomová práce se zaměřuje na hodnocení rizika pádu u pacientů hospitalizovaných ve zdravotnických zařízeních. Výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 24 pacientů, kteří byli hospitalizováni na interních klinikách a splňovali kritéria pro výzkum. Pro výzkumné šetření byl vybrán screeningový nástroj Morse Fall Scale, určený pro hodnocení rizika pádu. Pro zjištění míry intra-rater reliability byla zvolena metoda test-retest, což znamená dvojí měření jedním nezávislým expertem z ošetrovatelské péče. Výsledky ukázaly, že Morse Fall Scale má při jeho používání na interních odděleních velmi dobrou míru shody intra-rater reliability. Další část práce zjišťuje kritériální validitu nástroje Morse Fall Scale. Byla zjišťována pomocí korelačního výpočtu mezi nástroji Morse Fall Scale a JHFRAT. Nástroj JHFRAT musel být pro účel této práce přeložen do českého jazyka. Výsledek výpočtu korelace byl signifikantní. Některé výsledky byly podobné, jiné se lišily od výsledků dohledaných studií. Informace byly čerpány z následujících recenzovaných periodik: Malawi Medical Journal, Applied Nursing Research, Journal of Rehabilitation Medicine, Psychogeriatrics, Interná medicína, Journals of Gerontology, Journal of Clinical

Epidemiology, Biomedical Research, Archives of Gerontology and Geriatrics, Interní medicína pro praxi, Psychogeriatrics, Medical Education, Journal of Nursing Care Quality, Applied Nursing Research, Journal of Nursing Practice, Journal for Quality in Health, Gerontology and Geriatric Medicine, Journal of Clinical Nursing, Journal of Preventive Medicine and Hygiene, Journal of Biomedical Informatics, International Journal of Nursing Studies, Western Journal of Nursing Research, Asian Nursing Research, Journal of Advanced Nursing, Journal on Quality and Patient Safety

**Abstrakt v AJ:** Thesis focuses on the assessment of the risk situation in patients hospitalized in health-care institutions. A total of 24 patients participated in the research who were hospitalized at internal clinics and met the criteria for the research. The Morse Fall Scale screening tool, designed to assess the risk of falling, was selected for the research. The test-retest method was chosen to measure intra-rater reliability, which means double measurement by one independent nursing expert. The results showed that Morse Fall Scale has a very good intra-rater reliability match when is used at internal wards. Another part of the thesis investigates the criterion validity of Morse Fall Scale. It was determined by calculating the correlation between Morse Fall Scale and JHFRAT tools. JHFRAT had to be translated into Czech language for the purpose of the thesis. The result of the correlation was significant. Some results were similar, others differed from results of found studies. The informations were derived from these following reviewed periodics: Malawi Medical Journal, Applied Nursing Research, Journal of Rehabilitation Medicine, Psychogeriatrics, Interná Medicína, Journals of Gerontology, Journal of Clinical Epidemiology, Biomedical Research, Archives of Gerontology and Geriatrics, Interní medicína pro praxi, Psychogeriatrics, Medical Education, Journal of Nursing Care Quality, Applied Nursing Research, Journal of Nursing Practice, Journal for Quality in Health, Gerontology and Geriatric Medicine, Journal of Clinical Nursing, Journal of Preventive Medicine and Hygiene, Journal of Biomedical Informatics, International Journal of Nursing Studies, Western Journal of Nursing Research, Asian Nursing Research, Journal of Advanced Nursing, Journal on Quality and Patient Safety

**Klíčová slova v ČJ:** pád, hodnotící nástroje, pacient, ošetřovatelství, riziko pádu, prevence, zdravotnické zařízení

**Rozsah:** ??/8 příloh

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc, 11.7. 2019

---

podpis

## **Poděkování**

Děkuji Mgr. Lence Mazalové, Ph.D za odborné vedení diplomové práce, za pomoc a cenné rady při jejím zpracování. Děkuji RNDr. Evě Reiterové, Ph.D za pomoc a cenné rady při statistickém zpracování dat.

# Obsah

Úvod .....	9
1 Rešeršní strategie .....	11
2 Teoretická východiska .....	13
2.1 Riziko pádu ve zdravotnických zařízeních .....	13
2.2 Rizikové faktory .....	14
2.3 Strach z pádů.....	15
2.4 Rozdělení pádů .....	18
2.5 Úrazy spojené s pády .....	19
2.6 Prevence pádů .....	20
2.7 Posouzení rizik pádů.....	23
2.8 Nástroje pro hodnocení rizika pádu .....	24
2.9 Vlastnosti hodnotících nástrojů .....	28
2.10 Přehled teoretických poznatků .....	33
3 Metodika výzkumu .....	35
3.1 Výzkumné cíle .....	35
3.2 Charakteristika výzkumného souboru .....	35
3.3 Metoda sběru dat.....	36
3.4 Realizace výzkumu .....	41
3.5 Metody zpracování dat.....	42
4 Výsledky výzkumného šetření .....	45
5 Diskuze .....	55
Závěr.....	58
Referenční seznam.....	60
Seznam zkratk.....	71
Seznam tabulek.....	72
Seznam obrázků.....	73

Seznam příloh.....	74
--------------------	----



## Úvod

Pád pacientů je téma, které vyvolalo značný zájem zejména mezi lékaři a všeobecnými sestrami, kteří chtějí ujistit veřejnost, že jejich zdravotnická zařízení nabízejí bezpečné prostředí, kde pacienti dostávají kvalitní péči. Bohužel, pády jsou v nemocničních zařízeních celkem časté, některým z nich je možné se vyhnout a pouze málo z nich vede k vážnějšímu zranění (Weil, 2015, s. 342).

Krom zájmu pacienta zůstat v bezpečí a zájmu nemocnic udržet bezpečné prostředí pro své klienty musíme také brát v úvahu významný faktor, a to ekonomický. Zejména vážnější pády pacientů, které jsou zpravidla spojené s úrazem ve zdravotnickém zařízení, většinou prodlužují hospitalizaci a také zvyšují finanční nákladnost. Je tedy v zájmu všech zdravotnických zařízení používat screeningové metody, pro co nejpřesnější určení pacienta s rizikem pádu a zároveň neoznačí zbytečně příliš pacientů jako falešně pozitivních pro riziko pádu (Pospíchal, Jedlinská, 2013, 23).

Pádům, které proběhly ve zdravotnických zařízeních, nelze zcela zabránit, ale určitými preventivními zásahy a kroky je možné jejich počet a zároveň i závažnost důsledků snížit. Program prevence pádů obvykle bývá komplexní a zahrnuje vícero intervencí, které závisí na podpoře celého vedení a zapojení celého týmu ve zdravotnickém zařízení (Zeleníková et al., 2016, s. 21).

Monitorování rizika pádu je neoddelitelnou součástí programu prevence pádů u hospitalizovaných pacientů a systému interního hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb (Bóriková et al., 2017, s. 23).

Cílem je zhodnocení rizika pádu pomocí MFS a srovnání s nástrojem JHFRAT a tím ověření jeho validity a reliability.

Pro orientaci v problematice a tvorbu diplomové práce byla prostudována vstupní literatura:

BÓRIKOVÁ Ivana, et al. Rizikové faktory pádu u hospitalizovaných pacientů. *General Practitioner / Praktický Lekar* [online]. 2017, 97(1), 26-30 [cit. 2018-12-01]. ISSN 00326739. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=8be8a5e6-cccc-4d52-8f84-9c2c512b3edc%40sessionmgr4008>

POSPÍCHAL, J. a M. JEDLINSKÁ. Přítomnost vybraných rizikových faktorů pádu u hospitalizovaných geriatrických pacientů. *General Practitioner / Praktický Lekar* [online]. 2013, 93(1), 23-25 [cit. 2018-12-01]. ISSN 00326739. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=74a811eb-9fa7-4943-9ab1-fd53c961d47c%40sdc-v-sessmgr03>

WEIL, Thomas P. Feature Article: Patient falls in hospitals. *Geriatric Nursing* [online]. 2015, 36(5), 342-347 [cit. 2018-11-29]. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2015.07.004. ISSN 01974572. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197457215002876>

ZELENÍKOVÁ Renáta, et al. Prevence pádů seniorů - výsledky hodnocení systematických přehledů. *General Practitioner / Praktický Lekar* [online]. 2016, 96(2), 91-95 [cit. 2018-12-01]. ISSN 00326739. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=7bdc3314-b274-4388-9d5b-cf6a50d3a0bc%40pdc-v-sessmgr02>

## 1 Rešeršní strategie

### ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



#### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

*Klíčová slova v ČJ (český jazyk)* – pád, hodnotící nástroje, pacient, ošetřovatelství, riziko pádu, prevence, zdravotnické zařízení, rizikové faktory, úrazy

*Klíčová slova v AJ (anglický jazyk)* – fall, assessment tool, patient, nursing, fall risk, prevention, health care institution, risk factors, accidents

*Jazyk* – český, anglický, slovenský

*Období* – 1998-2019

*Kriteriální parametry* – meta analýzy, systematické přehledy, randomizované studie, retrospektivní studie, vědecké články, klinické doporučené postupy, knižní publikace



## **DATABÁZE**

EBSCO, MEDLINE, GOOGLE Scholar, NCBI, Science Direct



**Dohledáno 314 zdrojů**



## **VYŘAZOVACÍ KRITÉRIA**

Duplicitní články

Kvalifikační práce

Články zaměřené na dětské pacienty

Observační studie bez použití hodnotících nástrojů



## **SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ**

Pro tvorbu diplomové práce bylo použito:

Odborných článků – 53

Online publikací – 9

Knižních publikací – 5

Doporučených postupů – 2

Celkem 70 zdrojů

## 2 Teoretická východiska

Teoretická část této diplomové práce popisuje hodnocení rizika pádu u pacientů podstupujících ošetrovatelskou péči. Zaměřuje se na pády z více oblastí, konkrétně na screening, rozdělení, možné komplikace a rizikové faktory. Dále shrnuje dohledané hodnotící nástroje rizika pádů a jejich měřitelné vlastnosti.

### 2.1 Riziko pádu ve zdravotnických zařízeních

Pády jsou hlavním zdravotním problémem starších osob s významnými fyzickými a psychickými důsledky. Jsou také hlavní příčinou smrti a zranění u starších dospělých (Sun, Sosnoff, 2018, s. 18).

Nejvíce ohroženi pádem jsou zejména ti pacienti, kteří trpí kardiovaskulárním onemocněním (nízký krevní tlak, srdeční arytmie), neurologickým onemocněním (hypoxie mozku, po CMP), onemocněním pohybového aparátu (artritida, osteoporóza, paréza), dále ti s psychiatrickým onemocněním (demence, deprese), se systémovým onemocněním (poruchy zraku, sluchu, závratě), po narkóze, zmatení. Vyšší rizika také přináší používání speciálních pomůcek při chůzi, jako holí, berlí, chodítek, protéz, ale také nevhodné obuvi, a používání smyslových a kompenzačních pomůcek, např. brýle, naslouchadla aj. (Brabcová et al., 2017, s. 163).

Většina nemocničních lůžek ve vyspělých zemích je obsazena staršími lidmi, z nichž mnozí byli přijati kvůli problémům s mobilitou, pádům nebo zraněním pády. Stárnutí populace a předpokládaný nárůst počtu seniorů s funkční poruchou, kognitivním poškozením nebo vícečetnými dlouhodobými stavy s velkou pravděpodobností zapříčiní, že prevence pádu bude představovat velmi naléhavé riziko, výzvu pro management nemocnic a skutečnou hrozbu pro bezpečí pacientů. (Oliver, Healey, Haines, 2010, s. 645).

V souvislosti se stárnutím jsou pády u starších pacientů významným zdravotním problémem, který musí poskytovatelé zdravotní péče řešit. Bylo zjištěno, že více než třetina starších lidí žijících v komunitě zaznamenala v USA přibližně jeden nebo více pádů na osobu. V Koreji je více než polovina fyzických zranění u starších dospělých způsobeno pády. Pády byly hlavní příčinou těžkých zranění, jako jsou trhliny, zlomeniny a poškození mozku, kromě toho, způsobovaly také drobnější zranění. Úrazy spojené s pádem mohou vést až k úmrtí (Lee, Choi, Kim, 2017, s. 4964).

## 2.2 Rizikové faktory

Literární zdroje popisují okolo 400 rizikových faktorů pádu. Klíčové – signifikantní prediktory pádu uvádí: vyšší věk, pády v anamnéze, poruchy chůze a rovnováhy, svalová slabost, používání kompenzačních pomůcek, stav po CMP, závažná akutní diagnóza, chronická diagnóza, komorbidity, polyfarmakoterapie a její účinky, deprese, kognitivní a zrakový deficit, inkontinence a environmentální rizika. U pacientů se může kombinovat více rizikových faktory, které přispívají k riziku a vzniku pádu a následně přispívají ke zvýšení morbidit, imobility a mortality (Bóriková, Tomagová, Žiaková, 2017, s. 23).

Bylo navrženo rozdělení rizikových faktorů pádů podle vnějších a vnitřních příčin. Venkovní pády mohou mít souvislost s povětrnostními podmínkami, jako je déšť a nižší teploty vzduchu. Vnější faktory celkově souvisejí s okolím a zahrnují environmentální faktory jako je zastavení, uklouznutí, chůze na nerovných plochách, a nedostatečné osvětlení. Vlastní nebo příčiny související přímo s pacientem zahrnují závratě / vertigo, synkopa, slabost dolních končetin a souběžně chronické stavy (např. kardiovaskulární nemoci, špatné zraku a sluchu) spolu s požívanými léky. Bylo zjištěno, že pády uskutečněné vevnitř se liší charakterem a následky od venkovních pádů. Vnitřní pády jsou spojeny s vyšší úrovní zdravotního postižení, chatrnějšího zdraví a neaktivního životního stylu. Na druhé straně, venkovní pády se projevují jako důsledek aktivního životního stylu. Na celosvětové úrovni přibližně 30% starších osob spadne nejméně jednou za rok a 15% upadne dvakrát nebo vícekrát. Přestože pád nutně nemusí být indikátorem zdravotního stavu, důsledek zdravotního postižení pádů mohou predisponovat pacienty k horšímu zdravotnímu stavu. Většina pádů má za následek buď malé, nebo mírné zranění, ale také způsobují psychické utrpení jako je pocit trápení a obavy z opakovaného upadnutí. Přesto si stále přibližně asi 5-10% starších osob zlomí kyčel nebo poraní zápěstí a z toho důvodu poté vyžadují nemocniční léčbu (Gazibara et al., 2017, s. 215).

Vnitřní faktory souvisejí přímo s pacientem, tzn. věk, komorbidity, předchozí stavy, chůze, poruchy zraku/sluchu, poruchy pohybového aparátu a poruchy kognitivních funkcí (Callis, 2016, s. 53).

Vnější faktory souvisejí s fyzickým prostředím nemocnice, léky, podpůrnými a pomocnými zařízeními v koupelnách, osvětlením a obuví. Léky, jako opioidy, neuroleptika, benzodiazepiny a antidepresiva byly také identifikovány jako vnější faktor pádu (Callis, 2016, s. 53).

Nejčastější události, které vedou k pádu, zahrnují: ztrátu rovnováhy z důvodu nedostatečné stability, fyzický faktor, klouzání, klopýtnutí, pohyb na lešení a dalších konstrukcích. Existují i faktory ovlivňující jak mladé, tak i staré lidi. Důležitý faktor, který má velký vliv, je reakce člověka v okamžiku ztráty rovnováhy. Padající člověk a jeho reflexy určují, jak velké následky bude padající člověk nést. Reakce padajícího člověka ovlivní jak rychle, proč a kdy osoba spadne, směr pádu, polohu těla na zemi, část těla, která bude nejnáchylnější ke zranění (Błażkiewicz et al., 2018, s. 245).

Existuje několik synergických patologií a rizikových faktorů, které přispívají k pádu pacienta. Hospitalizovaní pacienti v akutní fázi svého onemocnění mají specifické vlastnosti vyžadující specializované posouzení, aby se zabránilo pádům v kontextu jejich prostředí. Existuje mnoho proměnných, které zvyšují pacientova rizika pádu. Pády jsou příznivě spojeny s medikamenty, jako jsou léky pro kardiaky, analgetika, psychotropní látky, antihypertenziva, antiarytmika, diuretika a antitrombocytární protilátky (Callis, 2016, s. 53).

### **2.3 Strach z pádů**

Strach z pádu byl identifikován jako nezávislý rizikový faktor pro snížení kvality života, omezení každodenních činností, ztrátu nezávislosti, hlavní příčinu pádů a zranění jimi způsobenými (Ivanovic, Trgovcevic, 2018, s. 764).

V současné době termín strachu z pádu se používá k popisu přehnané obavy z pádu, který vede k nadměrnému omezení činnosti. Starším dospělým, kteří strachem trpí, hrozí izolace a nakonec pokles fyzických funkcí. Tento syndrom se skládá z kombinace neurologických příznaků, motorických symptomů a psychických poruch. Osoby, které se obávají pádu, uznávají, že se kvůli tomu vyhýbají některým aktivitám. Dělá to přibližně 70% z nich. V některých případech zůstávají jednotlivci doma, kvůli jejich strachu. Omezení aktivity je samo o sobě rizikovým faktorem, protože vede ke svalové atrofii, dekonkoci a horší rovnováze. Omezení může vést k sociální izolaci. Tímto způsobem může přispět strach k funkčnímu poklesu a zhoršení kvality života (Abyad, 2017, s. 17).

Je to významný zdravotní problém jak u seniorů, kteří pád už zažili, tak u těch, kteří s ním ještě nemají zkušenost. Podle toho se také rozděluje strach, který právě vychází z toho, zda byl již v minulosti prodělán. V případě lidí bez pádu v minulosti je hlavním důvodem jejich nízké sebevědomí, přesvědčení o špatném zdravotním stavu, nestabilita či zhoršený zrak (Růžičková, Zeleníková, 2017, s. 6).

Tohle téma se začalo v literatuře řešit hlavně od počátku 80. let. Jak bylo již zmíněno, tato problematika byla identifikována jako nezávislý rizikový faktor, který snižuje kvalitu

života a dále omezuje aktivity, nezávislost, způsobuje pády. Také převládá u starších dospělých. Souvisí i se sníženým výkonem, tento mechanismus však nebyl zatím blíže popsán (Young, Williams, 2015, s. 7).

Starší osoby byly edukovány o snížení strachu z pádu a zlepšení rovnováhy a stability. Vyplývala z nich doporučení, jako edukace o vhodných cvičeních a každodenní mobilitě, správném způsobu chůze a dodržení bezpečnostních opatřeních při chůzi, vhodné způsoby, jak chodit po schodech, bezpečnostní pokyny při pohybu v koupelně a na WC, vhodné nošení oblečení a obuvi, správný způsob sezení a vstávání z postele a židle, správné používání mobilních pomůcek, jako jsou hole a berle, udržování vhodného životního prostředí. Některá cvičení zahrnují Tai Chi a jógu, stejně jako jednoduchá a účinná cvičení pro seniory za účelem posílení a udržení svalové síly nebo kombinace těchto metod (Najafi et al., 2017, s. 195).

Strach z pádu se odborně nazývá ptofobie a poprvé byla popsána v roce 1982. Zahrnuje nepříjemné očekávání pádu se strachem z něj, ztrátu jistoty ve vlastní schopnosti udržení rovnováhy nebo omezení tělesných aktivit (Růžičková, Zeleníková, 2017, s. 6).

Obavy a strach z pádů získává v posledních letech čím dál větší pozornost i v různých typech literatury. Existuje také stav „popádový syndrom“, při kterém se u lidí vyvinula těžká úzkost, která ovlivnila jejich schopnost stání a chůze bez opory. Strach může znamenat ztrátu důvěry v rovnovážné schopnosti pacienta, vyhýbání se každodenním činnostem anebo vyhýbání se pohybu obecně (Abyad, 2017, s. 16).

Strach z pádu je důležitým psychologickým problémem starších lidí. I přes mnoholeté zkoumání zatím nebyla stanovena jeho jasná definice. Zmatek kolem strachu inhibuje současné chápání empirických poznatků (Adamczewska, Nyman, 2018, s. 1).

Vliv strachu z upadnutí na riziko pádu je zprostředkován změnami v motorice. Existuje rámec, který racionalizuje, jak může strach ovlivnit procesy pozornosti a ohrozit získávání a uchovávání smyslových informací nezbytných pro plánování bezpečných krokových akcí během složitých pohybových úkolů (Young, Williams, 2015, s. 7).

Strach z potenciálního pádu má závažné zdravotní důsledky u starších lidí, kteří již pád zažili a také u těch, bez předchozí zkušenosti. Zhruba ve 30-ti procentech případů ovlivňuje pád omezení při provádění každodenních činností. Faktory, které mohou strach ještě posílit, jsou stárnutí, pohlaví (více u žen), problémy s rovnováhou, porucha chůze, psychologické problémy, špatná ekonomická situace (Najafi et al., 2017, s. 195).

Strach je přirozenou rozumnou reakcí na situace vedoucí k tomu, aby starší osoby byly opatrné, a může přispět k prevenci pádu prostřednictvím opatrného výběru fyzických aktivit.



V tomto kontextu je strach rozumnou reakcí na možné nebezpečí a má jen málo negativních důsledků, pokud fyzická a sociální mobilita zůstává nedotčena (Abyad, 2017, s. 16).

Existují způsoby redukce strachu z pádu, jedním z nich je edukace o správném chování prostřednictvím vzdělávání a práce studentů ve vědeckých komunitách. Konkrétní způsoby jsou přednášky, hraní rolí, bližší popis, videoprezentace a skupinové diskuze. Jsou vyžadovány dovednosti, různé metody výuky a techniky. Nejvíce progresivním způsobem je používání prezentací, které mohou blíže přiblížit a vysvětlit základní pojmy v poměrně krátkém čase. Prezentace znázorňující konkrétní snímky usnadnily výuku a zvýšila se tak úroveň porozumění studentů (Najafi et al., 2017, s. 195).

Projevy:

- Motorické příznaky
  - V postoji
    - „Retropulze“ (gravitační centrum směřované dozadu)
    - zadní nestabilita (tendence k pádu dozadu)
    - obě vedou k posturální kompenzaci (kolena/kyčle jsou ohnuté dopředu)
  - Typická přední/ohnutá pozice
    - V sedu
      - porucha držení těla je méně viditelná, ale o to více problematická
      - pacienti se syndromem regrese drží hýždě vpřed, ramena dozadu a nohy daleko od židle
      - aby mohl pacient vstát, je třeba přenést gravitační centrum dopředu
      - z toho důvodu je vstávání obtížné/nemožné bez vnější pomoci pro pacienty se syndromem regrese
    - Chůze
      - je obtížné iniciovat procházku
      - problémy při vyhýbání se překážkám a otočením se
    - Způsob chůze a kroků
      - délka kroku
      - flexe kolen a kyčlí (riziko klopýtnutí)
      - úder paty
      - čas strávený v bipodální pozici (zadní nestabilita)
    - Neurologické příznaky
      - změna nebo absence posturální adaptace (osoba není schopna vyvážit se a stát bez pádu)

- ochranná reakce (při pádu se ruce automaticky položí dopředu)
- Psychologické poruchy
  - pacienti se syndromem regrese:
    - úzkost/fobie ze vstávání
    - ztráta sebevědomí/sebeúcty
    - ztráta motivace spojená se snížením jejich aktivity a sociální interakce
  - pacienti, kterým hrozí tzv. začarovaný kruh
    - bojí se hýbat
    - méně se pohybují
    - stanou se ještě méně schopnými pohybu a ještě více se bojí (Matheron et al., 2010, s. 19-23).

## 2.4 Rozdělení pádů

Morse rozděluje pády do třech základních kategorií: náhodné, nepředvídatelné fyziologické pády a předvídatelné fyziologické pády. Jako náhodné jsou klasifikovány pády, když pacient upadne bezděčně. V tomto případě jde tedy o pád způsobený zakopnutím, uklouznutím, selháním pohybové pomůcky, nebo kvůli faktorům okolního prostředí. (Morse, 2009, s. 35).

Za nepředvídatelný fyziologický pád se považuje takový pád, který neměl aktuální příčinu zaznamenanou při zjišťování pacientova rizika pádu. Pád je obecně způsoben fyzickým stavem, který nemohl do jeho vzniku nikdo předvídat (Brabcová et al., 2017, s. 163).

Za předvídatelný fyziologický pád se považuje takový pád, když pacient upadne vlivem rizikové faktoru, který již byl dříve stanoven jako rizikový pro daného pacienta. Může se tedy jednat o pacienta s pádem v anamnéze, se zhoršenou chůzí, s porušeným psychickým vědomím apod. Předvídatelných pádů je ve všech zdravotnických zařízeních procentuálně nejvíce (Brabcová et al., 2017, s. 163).

Dle fenomenologického hlediska rozeznáváme pády zhroucením: náhlá ztráta svalového napětí (CMP, TIA, epilepsie, ortostatické hypotenze), pacient v tomto případě padá „jako kláda“. Druhým typem jsou pády skácením, ty jsou způsobeny těžkou poruchou rovnováhy, přičemž pacient nemá žádné reflexní obranné pohyby. Tyto pády bývají zpravidla příčinou těžších úrazů. Třetí typ představují pády zakopnutím a jsou časté u Parkinsonovy nemoci, kdy pacient padá směrem dopředu na předpažené ruce. Tyto pády jsou taktéž

většinou provázeny vážným úrazem. Pády zamrznutím vzniknou tehdy, když pacient během chůze nezvládne zdvihnout končetinu a tím nemůže dojít k dalšímu kroku. Obecně, až 60 % pádů proběhne v domácím prostředí, ve zdravotnických zařízeních jen asi 20 %. Podle etiologie jsou pády rozlišovány následovně:

- pády z **vnitřních příčin** (spojené s určitými onemocněními):
  1. kardiovaskulární: ortostatická hypotenze, synkopa, arytmie, infarkt myokardu
  2. neuromotorické poruchy: svalová slabost, poruchy chůze, Parkinsonova choroba a parkinsonské syndromy, cévní mozková příhoda aj.
  3. psychiatrická onemocnění: demence, deprese, zmatenost
  4. změny v pohybovém aparátu: svalová slabost, sarkopenie, artróza, osteoporóza aj.
  5. porucha sluchu a rovnováhy: závratě, m. Menier
  6. zrakové poruchy: šedý a zelený zákal, degenerativní změny sítnice, porucha refrakce, změna ostrosti zraku
  7. poruchy metabolismu: hypotyreóza, hypoglykemie, anémie, poruchy vnitřního prostředí (hypokalemie, hyponatremie), dehydratace
  8. poruchy mikce: inkontinence, mikční synkopy, nykturie
  9. svalové a skeletální poruchy: svalová atrofie, kontraktury, změny kloubů po úrazech, osteoporóza
  10. farmakoterapie: benzodiazepiny, silná diuretika, nitráty aj.
- pády ze **zevních příčin**:
  - Nejčastější příčinou pádu je zpravidla špatné vybavení bytu (špatné osvětlení, kluzká podlaha, neupevnění koberce, mokrá nebo kluzká podlaha, vlhká podlaha v koupelně, špatně umístěné šňůry elektrospotřebičů, nevhodná obuv a oblečení, různé bariéry. Dále jsou to situace, kdy nejsou k dispozici žádné pomůcky pro chůzi, nízké stolky, malé židličky u postelí a v neposlední řadě i schody (Hronovská, 2012, s. 470).

## 2.5 Úrazy spojené s pády

Díky úrazům, které následují po pádech, se mohou u postižených projevit od emocionálních poruch, až po závažná tělesná zranění. Pády mohou přímo snižovat kvalitu života, především kvůli strachu z opakovaného pádu (Pavlovic et al., 2017, s. 277).

Většina pádů vede k těžkému zranění. Stáří je jedním z rizikových faktorů, a proto dochází k závažnějším poraněním o polovinu více na geriatrickém oddělení, než na interním (Weil, 2015, s. 342).

Opakované pády v historii zvyšují riziko budoucích pádů a s tím souvisejících úrazů. Opakované pády jsou však snadněji předpověditelné, na rozdíl od těch, které proběhnou jen jednou, spojených s neurologickými a muskuloskeletálními problémy. Úrazy související s pádem mohou vést ke zvýšené závislosti na pomoci u každodenních činností (jako je oblékání, umývání atd.), a tak se zvyšují náklady a utrpení jednotlivců. Taková zranění by mohla vést k druhotným komplikacím, jako např. dekubity (Forslund, Jorgensen, Franzen, 2017, s. 144).

Fyzické a behaviorální stavy pacienta souvisejí se závažností zranění při pádu a zahrnují křehkost, nestabilní chůzi, slabost dolních končetin, zhoršenou pohyblivost končetin a vysoce rizikové faktory. Vyšší počet poranění při pádu byl zaznamenán u pacientů, kteří vykazovali výše uvedené charakteristiky a chování, ve srovnání s pacienty, kteří s chůzí neměli problémy. Z toho vyplývá, že pacienti s nestabilní chůzí jsou svým způsobem omezeni ve všech aktivitách a vyžadují pomoc a podporu (Tsai et al., 2014, s. 203).

Až 10% pádů má za následek vážné zranění. U starších lidí jsou pády zvláště nebezpečné z důvodů zvýšené morbiditity a mortality (Mion et al., 2012, s. 408). Pády způsobují seniorům typická zranění, jako je zlomenina krčku kosti stehenní.

Specifickou skupinu tvoří handicapovaní lidé, kteří díky jejich tělesnému postižení nemohou efektivně zamezit zranění při pádu (Reguli, Svobodová, 2011, s. 5).

Pády a zlomeniny kyčle se běžně vyskytují v domácím prostředí. Přibližně 95% zlomenin kyčelního kloubu je způsobeno pádem (Al-Faisal, 2006, s. 14).

## 2.6 Prevence pádů

Mezi opatření ke snížení rizika pádu patří:

- Cvičení (zejména edukace, sloužící ke zlepšení rovnováhy)
- Dovednosti a chování související s bezpečností
- Snížení nebezpečí v okolí
- Monitorování a úprava léků

Programy prevence pádu často zahrnují zdravotní výchovu a zdraví propagující materiály o snižování nebezpečí pádu. Vzdělávací materiály samy o sobě nemusí podporovat změny chování. Mnoho zdravotnických vzdělávacích programů využívá seznamy rizikových pacientů, které může personál využívat k lepší identifikaci pacienta v ohledu rizika pádu a navrhnout správná opatření, např. odstranění potenciálního nebezpečí zakopnutí, jako uklizení volných věcí ležících na zemi a připevnění koberců, přidávání schodišťových zábradlí,

zlepšování osvětlení, instalace neklouzavých podlahových povrchů a madel v koupelně (Al-Faisal, 2006, s. 13).

Pády mohou být zapříčiněny nepřípevněnými a kluzkými věcmi, jako jsou koberce a rohožky. Většina pádů se vyskytuje v domácím prostředí a ženy tvoří cca 80% obětí zranění. Není divu, že nejobvyklejším místem pro zranění při pádu v domácnosti je koupelna. Mezi další enviromentální rizika patří špatný stav schodiště, nedostatečné osvětlení, nepořádek, kluzké podlahy, nezajištěné rohože a nedostatek nekluzkých povrchů ve vanách (Alshammari, Alhassan, Aldawsari, 2018, s. 29).

Pády v domácím prostředí, je tématem výzkumů již více než 30 let a jsou uznávány jako velký ošetrovatelský problém ve Spojeném království, Evropě, Severní Americe a Austrálii. Činnosti ohledně prevence pádů jsou prováděny v celé řadě zdravotnických oborů, jako ergoterapie, fyzioterapie, ošetrovatelské praxe, geriatricie, gerontologie a sociální péče. Existuje řada klinicky zavedených preventivních intervencí, které se zaměřují na rizikové faktory související s pádem (Money, Atwal, Paraskevopoulos, 2016, s. 319).

Primární prevence rizika pádů především zahrnuje cvičení fyzické aktivity. Její zvýšení může být efektivní součástí programů prevence. Aktivity, které zvyšují sílu a koordinaci mohou snížit riziko. Programy prevence se zaměřují na techniky pro zlepšení síly, rovnováhy, koordinace, mobility a flexibility. Tai Chi je pravděpodobně nejčastěji prováděný typ cvičení. Je slibným typem terapie, ačkoliv vyžaduje další výzkum, než bude doporučeno jako upřednostňovaný způsob tréninku rovnováhy. Osoby s funkčním omezením vyžadují individualizovanější programy fyzické aktivity (Al-Faisal, 2006, s. 13).

Do sekundární prevence spadá vyvíjení strategie, sloužící k tomu, aby se nížil výskyt zlomenin kyčlí u starších osob. Většina zlomenin kyčle je způsobena pádem přímo na ní. Existují pomůcky, jako podložky, které velice účinně snižují sílu pádu na proximální femur. Další pomůckou je plastový chránič kyčle nebo pěnové polštářky umístěné v kapsách uvnitř speciálně konstruovaného spodního prádla, které snižuje sílu dopadu. Nesnižují přímo riziko pádu, ale zmírňují samotný náraz. Podložky jsou používány u osob s vysokým rizikem pádu. Chrániče kyčlí dokážou snížit riziko zlomeniny až o polovinu. Důležitým prvkem je bezesporu i tzv. „bezpečná podlaha“, což je slibná technologická inovace. V laboratorních podmínkách, tato podlaha vyrobená ze speciálního materiálu, poskytuje pevný povrch pro bezpečnější chůzi a při případném pádu snižuje jeho sílu vlivem použití speciálního materiálu absorbující energii. Terénní zkoušky probíhají v pečovatelských domech, aby zhodnotili účinnost tohoto materiálu (Al-Faisal, 2006, s. 13).

Intervence určené k prevenci pádu, které jsou považované za vhodné a efektivní, v sobě zahrnují programy, které jsou ovlivněny více faktory anebo mohou být individuální, jako programy obsahující cvičení, úpravu domácnosti, operaci očí (šedý zákal), snížení užívání léků ovlivňujících stabilitu, např. psychotropní látky (Zeleníková, Kozáková, Jarošová, 2016, s. 21).

Důležitým faktorem zvyšujícím prevenci je také vitamin D, jež působí na receptory svalových buněk a při jeho nedostatku klesá i svalová síla. Jeho suplementace musí být prováděna v patřičné míře, jinak je efekt dodávání bez většího účinku (Hrdý, Novosad, s. 54, 2015).

Preventivní intervence se týkají buď zdravotnických zařízení, nebo je zaměřené na pacienty žijící v komunitách. Čím dál častěji se stává, že rodiny přestěhují své nejstarší členy do pečovatelských domů (komunit), kde jsou pády velmi častou záležitostí. Ošetrovatelské domy obydlené seniory jsou zvláště ohrožené rizikem pádu (Al-Faisal, 2006, s. 14).

Americká a Britská geriatrická společnost provádí každoroční screening nestability a pádů. Je prováděn praktickým lékařem, který se v těchto zemích zároveň stará o geriatrické pacienty.

Doporučené intervence v oblasti pádů zahrnují:

- léčbu nemocí, u kterých je vyšší riziko pádu
- preventivní opatření týkající se posturální hypertenze, patologických srdečních frekvencí či výchylek rytmu srdečního
- snížení a vhodnou úpravu počtu medikamentů
- korekci zrakových postižení a deficitů
- řešení komplikací s dolními končetinami (obuv, vložky do bot apod.)
- u vybraných pacientů podávání vitamínu D
- rehabilitaci individuálně upravenou pro každého pacienta
- pomocné a kompenzační pomůcky, jako berle, chodítka, hole
- úpravu prostředí v domácnosti
- vhodnou edukaci nejen ne jen seniora, ale i rodinných příslušníků.

(Berková, Berka, 2018, s. 1076).

Mezi intervence v komunitách, pro osoby žijící samy, by mělo patřit:

- školení a poradenství o vhodném používání asistenčních pomůcek
- revize a modifikace léků, zejména psychotropních
- cvičební programy s vyváženým programem

- léčba posturální hypotenze
- změna nebezpečí pro životní prostředí
- léčba kardiovaskulárních poruch, včetně srdečních arytmií

V oblasti dlouhodobé péče a prostředí asistovaného bydlení, by intervence měly zahrnovat:

- programy vzdělávání zaměstnanců
- školení a poradenství o vhodném používání pomůcek
- přezkoumání a modifikace léků (zejména psychotropních)

(Al-Faisal, 2006, s. 14).

## 2.7 Posouzení rizik pádů

Nedávný technologický pokrok nabízí možnost objektivního hodnocení rizika pádu. Americká geriatrická společnost, stejně jako centra pro Kontrolu a prevence nemocí (CDC), doporučují screening rizika pádu, pro geriatrické pacienty, nejméně jednou ročně. Lékaři však efektivní screening rizika pádu stále dostatečně nedělají a není běžně integrován do klinické praxe. Je zde několik důvodů pro nedostatek posouzení rizika pádu v současné praxi. Spoléhá se spíše na pouhý úsudek lékaře nebo vlastní posouzení ze strany pacienta, což je nedostatečné. Další problém může být i nedostatek efektivních technologií, které by mohly hodnocení pomoci. V důsledku toho mnoho starších dospělých nepodléhá screeningu rizika pádu nebo cílené prevenci. Z toho vyplývá jasná potřeba přístupných, finančně efektivních, platných a komplexních komunitních opatření pro snadnější přijímání nových programů prevence rizika pádů (Sun et al., 2019, s. 94-99).

Nová technologie, jako jsou senzory, smartphony, video / hloubková kamera, snímače tlaku a snímače okolního prostředí, mohou nabídnout alternativní přístup ke včasnému zachycení rizika pádu, který dokáže efektivně zachytit a analyzovat údaje o pohybu a mohou poskytnout snadno proveditelné hodnocení (Sun et al., 2019, s. 94-99).

Mezi doporučené postupy posuzování rizika pádů patří používání škál, které jsou schopny identifikovat rizikové podmínky pro výskyt pádů formou specifikování rizik pro jednotlivé pacienty (Martinez, Iwamoto, Latorre, 2019, s. 2).

Při posuzování rizika pádu se obecně používají dva druhy nástrojů: nástroje pro hodnocení rizika pádu a nástroje pro screening pádu. Nástroje hodnocení rizika pádu se skládají ze seznamu rizikových faktorů pádu a pro každý rizikový faktor je vytvořen plán opatření, který by měl být použit k zabránění pádům. Nástroje hodnocení rizika pádu

poskytují měření rizika pádu, lze u nich vypočítat skóre a lze vyhodnotit jejich přesnost (Matarese et al., 2015, s. 2-3).

Screening rizika pádu nebo nástroje určené k hodnocení rizika pádu obvykle obsahují systém hodnocení nebo bodování, který bere v potaz rizikové faktory pádů, ty mohou zahrnovat otázky týkající se fyziologických údajů (porucha pohyblivosti, vylučování, kognitivní deficit) nebo psychologické aspekty pacientů, přítomnosti akutních / dlouhodobých nemocí, užívání léků nebo historie pádů. Kromě těchto položek mohou screeningové nástroje zahrnovat fyzikální hodnocení zdravotního stavu nebo mobility (např. Get up and go test), které jsou prováděny lékaři. Vyplňování nástrojů pro screening rizika pádu může být prováděno všeobecnou sestrou nebo jiným zdravotnickým personálem, při příjmu nebo v průběhu hospitalizace a bývají pravidelně aktualizovány, jelikož se zdravotní stav pacientů stále mění. Kdykoliv dojde ke změně zdravotního stavu pacienta, mělo by být riziko opět zjištěno. Screeningový nástroj by měl také mít vysoké hodnoty citlivosti a specifčnosti, měl by být testován v podobné populaci a prostředí, kde bude použit. Jeho použití by nemělo být časově náročné (Matarese et al., 2015, s. 2-3).

V posledních letech byly výzkumnými pracovníky vyvinuty nástroje pro testování rizik v různých oblastech, některé z nich předpovídají pády v prostředí akutní péče, ale jen málo z nich bylo důkladně testováno tak, aby přinesly přínos v klinické praxi. Na rozdíl od všech pacientů, kteří ještě nedosáhli důchodového věku, mají starší věku 65 let a více specifické rizikové faktory, které souvisí s tělesnými a psychologickými změnami spojenými s procesem stárnutí a četnými komorbiditami. Patří sem poruchy chůze, rovnováhy, kognitivní deficit, závratě, svalová slabost, zrakové postižení a strach z pádu. Při výběru nástroje, který má být použit v klinické praxi, by zdravotníci měli zvážit posouzení rizika pádu nebo screening nástrojového zaměření na starší pacienty (Matarese et al., 2015, s. 2-3).

## **2.8 Nástroje pro hodnocení rizika pádu**

V posledních letech bylo vyvinuto pozoruhodné množství nástrojů sloužících k posouzení rizika pádu, pro použití v různých ošetrovatelských zařízeních, které jsou určeny především pro hodnocení rizika pádu starších lidí (Meyer, Mohler, Kopke, 2018, s. 139-143).

Účelem jakéhokoliv nástroje pro riziko pádu je selektovat osoby ohrožené pádem od osob bez rizika pádu, s cílem upozornit ohrožené osoby na preventivní zásahy, aby se snížil počet pádů nebo osob, které prožijí alespoň jeden pád (Meyer, Mohler, Kopke, 2018, s. 139-143).



### **John Hopkins-Fall Risk Assessment Tool (JHFRAAT)**

Tento nástroj byl strukturován profesionály z John Hopkins Hospital a John Hopkins University School of Nursing pro integraci do institucionálního programu managementu pádu, pro dospělé hospitalizované pacienty (Martinez, Iwamoto, Latorre, 2019, s. 2-3).

### **Morse Fall Scale (MFS)**

Nástroj Morse Fall Scale byl vyvinut J.M. Morse v roce 1989 jako metoda hodnocení používaná k identifikaci pacientů s rizikem pádu. Může být použita v akutní i chronické péči. Při prvním testování vyšlo najevo, že MFS má vysoké hodnoty validity a reliability (Baek et al., 2015, 17-18).

### **Conley**

Conleyova škála byla vyvinuta D. Conleym, během studie prováděné v rámci praxe na chirurgických odděleních, v roce 1999. Z článku týkajícího se této škály vyplynuly hodnoty: citlivost kolem 69% a specifická mezi 41% a 61%. Z těchto důvodů je použití tohoto klinického nástroje doporučeno. Conleyova škála však nezkoumá některé důležité klinické charakteristiky pacienta, které mohou představovat riziko, jako jsou: poruchy zraku a senzomotorických funkcí, inkontinence, astenie, kognitivní poruchy nebo deprese. Rovněž je při hodnocení důležité posoudit podmínky prostředí (Guzzo et al., 2015, s. 77-87).

### **The Tyndall Bailey Falls Risk Assessment Tool**

Poměrně nový nástroj, od australských tvůrců, který hodnotí riziko pádu, hlavně na jednotkách intenzivní péče, založený na EBP. Hodnotí a rozděluje charakteristiku pacientů do dvanácti skupin a dále rozděluje charakteristiku prostředí do pěti skupin (Tyndall, Bailey, Elliott, 2019, s. 1-6).

### **Saint Thomas Risk Assessment Tool (STRATIFY)**

Hodnotící nástroj STRATIFY byl navržen v roce 1997 Davidem Oliverem a jeho spolupracovníky v Anglii a byl vyvinut ve třech fázích. V první fázi bylo cílem identifikovat klinické charakteristiky starších pacientů ve věku 65 let a více, které předpovídají pravděpodobnost pádu. Studie byla provedena s cílem identifikovat rizikové faktory, které by sestry mohly jednoznačně vyhodnotit jako součást screeningového nástroje. V této fázi bylo

možné určit, které rizikové faktory byly spojeny s výskytem pádů. Ve 2. a 3. fázi byly dříve identifikované charakteristiky použity k odvození nástroje pro posuzování rizik a vyhodnocení jeho schopnosti předvídat pády pacientů (Costa-Diaz, Ferreira, 2014, s. 153-161).

Autoři dospěli k závěru, že se jedná o jednoduchý nástroj pro hodnocení rizik, který předpovídá, s klinicky užitečnou citlivostí a specificitou, vysoké procento pádů u starších pacientů. Citlivost a specificita dosáhly více než 80%. STRATIFY se skládá z pěti otázek s odpovědí ano / ne (Costa-Diaz, Ferreira, 2014, s. 153-161).

### **Hendrich II Fall Risk Model**

Tento hodnotící nástroj je používán především v akutní péči, je rychle aplikovatelný a poskytuje stanovení rizika pro pád na základě pohlaví, duševního a emocionálního stavu, příznaků závratí a známých kategorií léků zvyšující riziko pádu. Je také nedílnou součástí hodnocení pacientů, kteří již prodělali pád, tudíž pro sekundární prevenci pádů. Kromě akutní péče je určen pro použití u dospělých v pečovatelských domech a dlouhodobé péči. Nástroj má citlivost 74,9% a specifitu 73,9%, přičemž inter-rater reliabilita udává hodnotou 100%. Byla prokázána vysoká senzitivita a specificita, pro predikci rizika pádu u pacientů s akutní péčí a v nedávné době i u psychiatrických pacientů, což naznačuje užitečnost v této oblasti. Hlavními silnými stránkami nástroje jsou jeho stručnost, zařazení „rizikových“ kategorií léčiv, zaměření se spíše na intervence pro konkrétní oblasti rizika než na jediné, souhrnné obecné riziko (Jung, Park, 2018, s. 70-72).

### **Downton Fall**

Tento nástroj byl sestaven na základě historie pádů, léků (sedativ, diuretik, antihypertenziv s výjimkou diuretik, antiparkinsonik a antidepresiv), sensorického deficitu (poruchy zraku, poruchy sluchu), abnormalit končetin (např. hemiparézy), zmatenost a nebezpečná chůze (bez pomoci). Každý z těchto faktorů se dá hodnotit jedním bodem. Celkové skóre 3 nebo více identifikuje pacienty s rizikem pádu (Vasallo et al., 2005, 1034-1038).

## **Tullamore Assessment Tool**

Pomocí tohoto nástroje se hodnotí pohlaví, věk, chůze, smyslové deficity, historii pádů, léky, anamnézu a pohyblivost pod různými podpoložkami. Pacienti jsou klasifikováni jako bezriziková se skórem 3–8 bodů, středně riziková se skórem 9–12 bodů nebo vysoce riziková se skórem 13 a více (Vasallo et al., 2005, 1034-1038).

## **STEADI**

Nástroj je založen na teorii a na důkazech výzkumu a zahrnuje vstupy od různých poskytovatelů zdravotní péče. Prostředky nástroje jsou navrženy tak, aby pomohly poskytovatelům zdravotní péče zahrnout hodnocení rizika léčby, léčbu a doporučení do klinické praxe, a také usnadnit pacientům doporučení na programy prevence pádů v komunitách. Tyto prostředky byly určeny pro kliniky v zařízeních primární péče, včetně lékařů, asistentů lékařů, zdravotních sester a praktických lékařů. Konkrétní položky mohou být také použity lékárníky, fyzioterapeuty a jinými terapeuty. STEADI může být použit k hodnocení a léčbě pacientů se všemi stupni rizika pádu, zahrnuje také primární prevenci pádu. Například starší pacienti s nízkým rizikem (ti, kteří nespádli a / nebo nemají problémy s chováním nebo rovnováhou) by byli poučeni o tom, jak předcházet pádům a odkazovat na cvičební program založený na komunitě pro starší dospělé, který zdůrazňoval sílu a rovnováhu (Stevens, Phelan, 2013, s. 706-714).

## **Auto-FallRAS**

Je to automatizovaný systém hodnocení rizika pádu. Klinické údaje, které se automaticky shromažďují, jsou: věk, maximální tepová frekvence, diagnóza, aktivita, hyponatrémie, délka hospitalizace, typ patientského pokoje, podstupovaná léčba testů a medikace. Program automaticky vyhodnotí výsledky a zařadí pacienty do jedné ze tří skupin (pacienti bez rizika pádu/se středním rizikem pádu/s vysokým rizikem pádu). Hodnoty jsou jedenkrát denně přeměřeny. Výhoda nástroje je, že jsou eliminovány potenciální chyby při hodnocení (Lee et al., 2016, s. 175-182).

## **Tinetti POMA scale**

Slouží k posouzení rizika pádu v oblasti chůze a rovnováhy. První část, tedy hodnocení chůze, má sedm složek (iniciace chůze, délka kroku, symetrie kroku, kontinuita kroku, podstupovaná cesta, postoj trupu a samotná chůze), maximum v této části je 12 bodů.

Druhá část hodnotí rovnováhu účastníků (rovnováha sezení, postoj, pokus o vstání, rovnováha vestoje, rovnováha při postrčení, zavírání očí, otočení o 360 ° a posazení), v této sekci je možno naměřit maximálně 16 bodů. Maximální součet skóre obou složek chůze a rovnováhy je 28 bodů. Pokud si hodnotitel přeje optimalizovat jak citlivost, tak specifičnost, pro identifikaci pouze těch, kteří jsou vystaveni vysokému riziku pádu, je podporováno mezní skóre 20 (Knobe et al., 2016, s. 537-545).

## **2.9 Vlastnosti hodnotících nástrojů**

V posledních letech se vyvinulo pozoruhodné množství nástrojů pro posouzení rizika pádu (Fall risk assessment tool – FRAT) pro použití v různých ošetrovateľských zařízeních, tyto nástroje jsou určeny především pro posuzování rizika pádu starších osob a neustále se zvyšuje počet hodnotících studií o jejich prediktivní platnosti. Účelem jakéhokoli nástroje tohoto typu je selektovat lidi, kteří se ocitnou v nebezpečí pádu. Cílem je předat osobám, ohroženým rizikem pádu, preventivní zásahy vedoucí ke snížení počtu pádů. Především je důležité předejít zraněním způsobeným pády a zamezení zbytečným preventivním zásahům u osob bez rizika pádu (Meyer, Mohler, Kopke, 2015, s. 139-143).

Posouzení rizika pádu poskytuje objektivní formát pro strukturované hodnocení, které může snížit riziko pádu pacienta. Komplexní nástroje pro predikci pádu mohou být použity k usnadnění identifikace pacientů s rizikem pádů tak, aby procesy a intervence mohly být implementovány a realizovány za účelem snížení rizika pádu. Nástroje pro hodnocení rizika pádu byly vyvinuty, aby vedly poskytovatele zdravotní péče při určování rizika pádu. Klíčovým faktorem prevence pádů je zavedení procesu předvídání rizika pádu u dospělých pacientů na lůžku. V nedávné době bylo vyvinuto mnoho nástrojů pro posouzení rizika pádu, nicméně i ty nejslibnější nástroje při testování jinými výzkumníky prokázaly sníženou specifitu. Některé z nově vyvinutých nástrojů mají nízkou specifitu a špatně predikují pády v nemocnicích (Callis, 2016, 53-58).

Odborníci v ošetrovateľství pravidelně doporučují, aby se sestry nespolehaly pouze na svůj klinický úsudek, ale posuzovaly riziko pádu podle standardizovaných nástrojů aby zvýšili své profesní povědomí a kvalitu péče. Zvýšení jejich znalostí se tedy předpokládá díky použití standardizovaného nástroje, namísto samotného klinického úsudku sester. Použití nástroje by mohlo vést k identifikaci specifických rizikových faktorů pro cílenou prevenci a mohlo by tedy být lepší, než klinický úsudek sester (Meyer, Mohler, Kopke, 2015, s. 139-143).

Nástroje hodnocení rizika pádu musí mít dobré psychometrické vlastnosti; schopnost správně identifikovat vysoce rizikové populace (citlivost) a dobře identifikovat ty pacienty, kteří nejsou ohroženi (specifita) (Callis, 2016, 53-58).

## **Validita**

Nástroj Morse Fall Scale byl testován v korejské studii ve srovnání se dvěma dalšími nástroji (BMFRAS, JHFRAT). Bylo testováno 356 pacientů, v pěti nemocnicích akutní péče na chirurgických odděleních. Ze studie vyplynulo, že Morse Fall Scale nejvhodnějším nástrojem pro hodnocení rizika pádu a zároveň vykazoval největší hodnotu validity (Kim et al., 2011, s. 28-37).

Jiná studie, která proběhla také v Koreji, hodnotila, pomocí nástroje Morse Fall Scale, pacienty při příjmu, v průběhu hospitalizace a před propuštěním. Součástí bylo 1300 pacientů starších 18-ti let. Byla hodnocena především validita a bylo zjištěno, že vykazuje ucházející hodnoty a že je vhodným nástrojem pro hodnocení rizika pádu (Baek et al., 2014, 16-17).

Studie provedená v Brazílii měla za cíl ověření platnosti hodnotícího nástroje Morse Fall Scale – brazilské verze, která byla oproti původní změněna jen minimálně. Účastnilo se 1487 dospělých pacientů, ze dvou nemocnic. Výstup studie ukazuje, že tento hodnotící nástroj vhodně předpovídá riziko pádu a tím potvrzuje jeho validitu (Urbanetto et al., 2016, s. 37).

Na Taiwanu byla provedena studie hodnotící validitu a reliabilitu srovnáním čtyř hodnotících nástrojů (Fall Risk for Hospitalized Older People, Morse Fall Scale, St. Thomas Risk Assessment Tool in Fall Elderly Inpatients a Hendrich II Fall Risk Model). Součástí bylo také zjišťování kriteriální validity. Výsledkem studie bylo, že Fall Risk for Hospitalized Older People je nejvhodnější nástroj pro hodnocení rizika pádu (Chang et al., 2017, s. 31).

Validita je schopnost testu poukázat na to, kdo má nemoc (riziko pádu) a kdo nikoli. Je to přesnost testu nebo rozsah, v jakém je test schopen měřit to, co by mělo být měřeno. Validita se odhaduje pomocí dvou objektivních opatření: citlivosti a specifity. Ideální test by měl správně identifikovat všechny testované osoby, s nemocí nebo bez ní, se 100% přesností, což je prakticky nemožné. (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065).

Validita (platnost) se týká pravdivosti měření. Existují tři běžné metody určení platnosti skóre. Jedna metoda je založena na logickém vyhodnocení pomocí obsahu. Druhá metoda je založena na empirických důkazech ze statistické analýzy (validita vztahující se ke kritériím). Třetí je založena na složité sérii testů hypotéz a statistických analýz (konstruktová validita). Stěžejní je druhá metoda, jejíž spolehlivost je založena na tzv. Pearsonově

korelačním koeficientu. Souvisí s kritériem, což je „pravdivé“ měřítko výkonu určité proměnné a se skórem z nástroje, pro který je požadováno ověření. Pokud jsou dvě sady skóre měřeny na spojitě stupnici, výsledný Pearsonův korelační koeficient je odhad platnosti a nazývá se koeficient platnosti. Informace o síle a směru lineárního vztahu mezi kritériem a skórem nástroje je dáno koeficientem platnosti (Odom, Morrow, 2006, s. 137-145).

Z psychometrických jevů je validace je nejobtížnějším aspektem. V teoretické rovině je těžké definovat bod, ve kterém můžeme tvrdit, že test je platný. V praxi je to usilování o nalezení dobrých opatření pro validaci. V průběhu desetiletí výzkumní pracovníci definovali a zdokonalili teoretické pojetí validity. Nejnovější vývoj v teorii validity zahrnuje tzv. Kaneův přístup k validaci, založený na argumentech (Knorr, Klusmann, 2015, s. 550-552).

## **Reliabilita**

V čínském Hong Kongu proběhlo testování 954 pacientů podstupujících rehabilitaci. Studie vykazala vysoké hodnoty intra-rater reliability nástroje Morse Fall Scale. Důkazy shromážděné v této studii také ukázaly jak pozitivní, tak negativní aspekty této škály při hodnocení rizika pádu čínských pacientů během rehabilitace (Chow et al., 2007, s. 556-565).

V jiné studii hodnotili riziko pádu čtyři skupiny odborníků: ošetrovatelský personál, lékaři, ergoterapeuti a fyzioterapeuti. Do každé skupiny byli přiděleni dva pracovníci, kteří provedli nezávislé hodnocení u pacientů do 3 dnů od začátku hospitalizace. Konkrétně bylo použito procento shody a koeficient Cohen kappa, pro měření konzistence jednotlivých položek. Také byl použit vnitrotřídní koeficient korelace (ICC). Celkem se šetření zúčastnilo 30 účastníků (17 mužů a 13 žen), jejich věk se pohyboval mezi 52 a 86 lety. Tito pacienti byli hospitalizováni na různých interních odděleních. Morse fall scale po vyhodnocení vykazoval vysoké hodnoty intra-rater reliability (Chang et al., 2017, s. 31).

Byla provedena prospektivní, deskriptivní studie, na 550ti pacientech, hospitalizovaných v akutní péči v Singapuru. Do studie byly vybrány dvě geriatrické, dvě chirurgické a tři interní oddělení. Pacienti, kteří se zúčastnili, byli ve věku 55 let a více. Ti, kteří utrpěli pád v nemocnici před tím, než podstoupili posouzení rizika pádu, byli ze studie vyloučeni. Modifikovaná škála Morse Fall Scale byla prokázána jako spolehlivé posouzení rizika pádu, které má relativně vysokou úroveň inter-rater reliability, pro celkové skóre. (Tang, Chow, Lin, 2014, s. 32-38).

Cílem jedné brazilské studie bylo přeložit a přizpůsobit Morse Fall Scale pro klinické účely z angličtiny do portugalského. Podílelo se na tom 45 odborníků a bylo hodnoceno 90

pacientů. Mimo jiné byla v rámci studie hodnocena intra-rater reliabilita pomocí Vnitrotřídního koeficientu korelace. Byl učiněn závěr, že adaptace stupnice byla úspěšná, což naznačuje, že jeho použití je vhodné pro populaci brazilských pacientů (Urbanetto et al., 2013, s. 569-575).

Každé měření obsahuje určité odchylky a nepřesnosti. Reliabilita v podstatě ukazuje, jak moc výsledek (skóre) měření odráží skutečný výsledek. Úroveň je určována korelačním indexem reliability (Mazalová, 2016, s. 59-60).

Spolehlivost (reliabilita) se týká konzistence měření. Když jsou dvě sady hodnot měřeny na spojitě stupnici a jedna řeší konzistentnost měření, Pearsonův koeficient (index reliability) je vypočítán tak, aby poskytoval odhad spolehlivosti. Příklady koeficientů spolehlivosti, které jsou založeny na Pearsonově koeficientu  $r$ , zahrnují koeficient stability, koeficient ekvivalence a koeficient objektivity (inter-rater a intra-rater). Koeficient stability je odhadem konzistence mezi dvěma zkušebními příležitostmi. Koeficient ekvivalence je indexem konzistence mezi dvěma zkušebními formami. Koeficient objektivity je konzistence mezi výsledky získanými dvěma různými testovacími činiteli (spolehlivost inter-rateru) nebo konzistencí v měření mezi dvěma sadami skóre od jednoho testovacího činitele (intera-rater). Opět platí, že v předchozích definicích je každý typ koeficientu spolehlivosti vyjádřen jako Pearsonův korelační koeficient (Odom, Morrow, 2006, s. 137-145).

### **Senzitivita a specifita**

Citlivost (senzitivita) klinického testu představuje testovací schopnost, jak správně identifikovat osoby s onemocněním, u všech osob s onemocněním. Je to podíl lidí s onemocněním, vyjádřený v procentech. Pokud aplikujeme screeningový test na naši hypotetickou populaci a vyjde, že 80 ze 100 lidí s  $X$  testem je nemocných, pak citlivost tohoto testu je 80%. Test s 80% citlivostí detekuje 80% nemocných, zatímco 20% (falešně negativní) nebude detekováno (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065).

Specifičnost klinického testu představuje schopnost testu správně identifikovat lidi bez nemoci ve všech lidech bez nemoci. Je to podíl lidí bez onemocnění, kteří jsou vyhodnoceni s negativním výsledkem. Specifičnost je také pevnou charakteristikou zkoušky a představuje skutečnou zápornou míru. Tato hypotetická populace demonstruje, že 800 z 900 lidí bez onemocnění  $X$  je negativních, takže specifita tohoto screeningového testu je 800/900 (89%). Prakticky tento test detekuje 89% zdravých lidí, ale 11% bude považováno za falešně pozitivní (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065).

Aby byl test přesný, citlivost i specifická by měly mít vysoké hodnoty. Při měření citlivosti počítáme pouze ty lidi s onemocněním. Test s velkou citlivostí detekuje vysoké procento pozitivních případů. Podle testu s vysokou citlivostí by také negativní výsledek naznačoval absenci onemocnění. Naopak, specifická zdůrazňuje negativní výsledky testů. Vysoce specifický test je vhodný pro detekci nemoci, stejně tak falešně nedagnostikuje nemoc, když není přítomna (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065).

### **Pozitivní a negativní prediktivní hodnota**

Cílem slovenské studie bylo analyzovat relevantní výzkumné studie, zaměřené na testování prediktivní hodnoty Morse Fall Scale u hospitalizovaných pacientů. Ve 14ti analyzovaných studiích se hodnoty citlivosti pohybovaly od 31% do 98% a hodnoty specifity od 8% do 97%. Prediktivní hodnota nástroje ve validačních studiích se liší, v závislosti na mezní hodnotě, typu oddělení, četnosti hodnocení, velikosti a stáří vzorku a délce hospitalizace. Ze studie vyplývá, že prediktivní hodnoty škály Morse Fall Scale nejsou stabilní. Podle autorů je vhodné Morse Fall Scale upravit a přizpůsobit typu oddělení, na kterém je použit (Bóriková, Tomagová, Žiaková, 2017, s. 26-30).

Obecně je to pravděpodobnost přítomnosti choroby při pozitivním testu (pozitivní prediktivní hodnota), nebo pravděpodobnost nepřítomnosti nemoci při negativním testu (negativní prediktivní hodnota). (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065). Pozitivní prediktivní hodnota (dále jen PPH) je definována jako podíl lidí s pozitivním výsledkem testu, kteří jsou skutečně nemocní. V naší populaci je 180 lidí (měli pozitivní výsledek testu), 80 z nich má ve skutečnosti nemoc X. PPH je v tomto případě 80/180 nebo 44%. To prakticky znamená, že osoba, která má pozitivní výsledek testu, má 44% pravděpodobnost výskytu nemoci X. Méně falešně pozitivních (vyšší specifická testu) znamená vyšší PPH ve sledované populaci. (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065).

Negativní prediktivní hodnota (dále jen NPH) je definována jako poměr lidí s negativním výsledkem testu, kteří ve skutečnosti netrpí nemocí. Následující příklad říká, že z 820 lidí bez onemocnění je 800 lidí testováno jako negativní. To v podstatě znamená, že osoba, které test vyšel negativně, má  $800/820 = 0,97$  nebo 97% pravděpodobnost, že nebude mít nemoc. NPH s výsledkem 99% ukazuje, že negativní screeningový test skutečně nebere v potaz nemoc. Na druhé straně velmi nízká PPH (pouze 44%) ukazuje, že každý druhý nemocný pacient je podle tohoto testu diagnostikován nesprávně. Vysoce citlivý test (malý



počet falešně negativních) bude mít ve sledované populaci vyšší NPH (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065).

V klinické praxi závisí hodnota výsledku testu u jednotlivého pacienta na prevalenci testované populace (podíl populace, která má nemoc v daném čase). Měli bychom očekávat, že pro každou danou populaci, jak se prevalence onemocnění zvýší, se PPH testu také zvýší a naopak, protože prevalence nemoci v testované populaci klesá, PPH tohoto testu se také sníží, zatímco NPH se bude zvyšovat (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065).

Použitelnost prediktivních hodnot je omezená, protože statistika je stanovena citlivostí a specifitou testu, stejně jako prevalencí onemocnění, která se může lišit. Specifičnost má obecně větší dopad na PPH v případě nízké prevalence onemocnění. Důležitým znakem testu je stálost citlivosti a specifity při použití u podobných pacientů a podobných nastavení. Prediktivní hodnoty s citlivostí a specifitou se změní s prevalencí cílového onemocnění. Prediktivní hodnoty, i když jsou spojeny s citlivostí a specifitou, se mění s prevalencí onemocnění, což ilustruje vliv prevalence onemocnění na PPH a NPH. Snížení prevalence onemocnění zvyšuje počet falešně pozitivních výsledků testu, zatímco zvýšení prevalence onemocnění snižuje počet falešně negativních výsledků testu (Stojanovic et al., 2014, s. 1062-1065).

## **2.10 Přehled teoretických poznatků**

Hodnocení pádu všeobecnými sestrami je součástí výkonu práce sester, v souladu s jejich povinnostmi v rámci organizace. Některé studie naznačují, že sestram chybí porozumění kultuře bezpečnosti pacientů a špatné dodržování posouzení rizika pádu. Sestry, které vykonávají hodnocení rizika pádu, jsou ovlivněny některými faktory, včetně úrovně vzdělání, věku a pracovních zkušeností (Nadia, Permansari, 2018, s. 207-219).

Hodnocení rizika pádu poskytuje objektivní formát pro identifikaci hrozeb, které mohou zvýšit riziko pádu pacienta. Komplexní nástroje pro predikci pádu mohou být použity k usnadnění identifikace pacientů s rizikem pádu. Nástroje pro hodnocení rizika pádu byly vyvinuty jako měření, které má vést poskytovatele zdravotní péče k určení rizika, že pacient utrpí pád s nebo bez úrazu (Callis, 2016, s. 53-58).

Sestry provádějí hodnocení rizika pádu jako rutinu ošetrovatelské péče, což způsobuje, že úroveň posuzování nebo dodržení pravidel hodnocení, se snižuje. Abychom tento problém překonali, musíme vytvořit příznivé pracovní prostředí. To by mělo zajistit vhodné podmínky pro posuzování rizika pádu. Chyby lze také minimalizovat vhodným rozvojem personálu a dostačujícím vybavením pro vykonávání ošetrovatelské péče. Rozvoj zaměstnanců lze

uskutečnit možnosti pokračovat ve formálním vzdělávání a odborné přípravě (Nadia, Permansari, 2018, s. 207-219).

Nástroje, které byly dohledané k posuzování rizika pádu, jsou: John Hopkins Fall Risk Assessment Tool (Martinez, Iwamoto, Latorre, 2019, s. 2-3), Morse Fall Scale (Baek et al., 2015, 17-18), Conley (Guzzo et al., 2015, s. 77-87), The Tyndall Bailey Falls Risk Assessment Tool (Tyndall, Bailey, Elliott, 2019, s. 1-6), Saint Thomas Risk Assessment Tool (Costa-Diaz, Ferreira, 2014, s. 153-161), Hendrich II Fall Risk Model (Jung, Park, 2018, s. 70-72), Downton Fall (Vasallo et al., 2005, 1034-1038), STEADI (Stevens, Phelan, 2013, s. 706-714), Auto-FallRAS (Lee et al., 2016, s. 175-182), Tinetti POMA Scale (Knobe et al., 2016, s. 537-545).

Na základě a po zhodnocení výše uvedených informací se dá předpokládat, že Morse Fall Scale bude validní nástroj pro zjišťování rizika pádů u pacientů. Dále lze předpokládat, že bude mít vysokou míru validity a reliability.

### **3 Metodika výzkumu**

Tato část diplomové práce řeší výzkumné šetření, které je zaměřené na ověření validity a reliability hodnotícího nástroje Morse Fall Scale. Pro tohle výzkumné šetření byl zvolen nástroj hodnotící riziko pádu Morse Fall Scale. Autorka Janice M. Morse souhlasila s použitím nástroje a udělila souhlas k jeho použití (viz příloha 1), pouze pro účely této diplomové práce. Anglickou verzi Morse Fall scale ve své práci přeložila do českého jazyka Alena Brančíková, která souhlasila s použitím této české verze (viz příloha 2). Pro zhodnocení, srovnání a ověření platnosti byl použit nástroj JHFRAT. Institut Johna Hopkinse taktéž souhlasil s použitím jejich hodnotícího nástroje, pouze pro účely této diplomové práce (viz příloha 3).

#### **3.1 Výzkumné cíle**

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjištění psychometrických vlastností – validity a reliability nástroje Morse Fall Scale pro měření rizika pádu u pacientů hospitalizovaných na interních klinikách.

Cíl 1. Stanovení intra-rater reliability nástroje Morse Fall Scale pro měření rizika pádu u pacientů hospitalizovaných na interních klinikách

Cíl 2. Testování kriteriální validity nástroje Morse Fall scale pro měření rizika pádu u pacientů hospitalizovaných na interních klinikách

#### **3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Částí tohoto výzkumného šetření byl celkem jeden soubor, který byl tvořen pacienty, kteří byli hodnoceni škálami rizika pádu.

##### **Výzkumný soubor pacientů**

Tento soubor tvořili pacienti, kteří byli hospitalizováni na interních klinikách. Výběr byl proveden cíleným výběrem.

Pro zařazení pacientů do souboru byla vybrána tato kritéria:

- věk 18+
- pacienti hospitalizovaní na interním oddělení FN Brno
- schopnost vyjádřit souhlas s výzkumem

Vyloučení ze souboru byli:

- pacienti, kteří odmítli spolupráci
- pacienti, kteří nebyli schopni dát souhlas s výzkumným šetřením
- pacienti, kteří byli zbaveni způsobilosti k právním úkonům

Účast všech pacientů na šetření byla zcela dobrovolná a anonymní, bez ohledu na pohlaví, náboženství, rasovou či etnickou příslušnost

### **3.3 Metoda sběru dat**

Pro ověření reliability nástroje Morse Fall Scale byl použit typ test-retest. Pro ověření validity byla použita kriteriální validita.

#### **Test-retest reliabilita**

Test – retest je termín, který se používá k popisu vlastností měřicích nástrojů, kterými je měřeno dvakrát, v různých časových sekvencích. Reliabilitu v takovém případě definujeme jako schopnost testu opakovat stejné pořadí mezi respondenty, při dvojitém měření (Berchtold, 2016, s. 1).

Reliabilita test-retest se vztahuje na systematické zkoumání konzistence, reprodukovatelnosti a shody mezi dvěma nebo více měřeními stejného jednotlivce, pomocí stejného nástroje, za stejných podmínek. Studie test-retest nám pomáhají pochopit, jak spolehlivé jsou naše měřicí nástroje, pokud jsou využívány v širším využití ve výzkumné a / nebo klinické praxi. Pokud je měřicí nástroj používán při jedné příležitosti, chceme vědět, zda bude poskytovat přesné hodnocení pacienta nebo účastníka tak, aby výsledek mohl být použit pro praktické účely (např. diagnostika, diferenciací jednotlivců nebo skupin). Pokud je měřicí nástroj používán při více příležitostech (např. pro porovnání výchozích hodnot a sledování), chceme vědět, že nástroj bude poskytovat přesné výsledky při všech příležitostech, takže pozorované změny ve výsledku mohou být přičítány skutečné změně u hodnotitele. Když je nástroj pro měření používán k hodnocení různých skupin (např. pacienti, kteří dostávají různé léčby, různé charakteristiky), chceme vědět, že tento nástroj přesně měří všechny jedince tak, aby jakékoli rozdíly ve skupinách mohly být považovány za pravé, nefalšované (Aldridge, Dovey, Wade, 2017, s. 207-218).

## **Kriteriální validita**

Kritičtější test validity se nazývá kriteriální validita, která se týká toho, zda měření může přesně předpovídat nějaké budoucí chování nebo je smysluplně spojeno s nějakým jiným opatřením či chováním. Jde o platnost „kritéria“, protože dané opatření souvisí s nějakým výsledkem nebo kritériem (Goodwin, Goodwin, 2013, s. 132).

Kriteriální validita je hodnocena statistickým testováním nové měřicí techniky proti nezávislému kritériu nebo standardu (souběžná platnost) nebo proti budoucímu standardu (prediktivní platnost). Platnost kritéria je odhad rozsahu, v jakém opatření souhlasí se zlatým standardem (tj. Externím kritériem měřeného jevu). Hlavním problémem při testování platnosti kritérií pro opatření založená na dotaznících je obecný nedostatek zlatých standardů. Některé údajné zlaté standardy totiž samy o sobě nemohou poskytnout zcela přesné odhady skutečné hodnoty fenoménu. Naproti tomu elektromechanická zařízení, jako jsou zařízení, která vyhodnocují pevnost, odpor a rozsah pohybu, mohou být častěji validovány pomocí standardních kalibračních technik, které jsou uvedeny v technické literatuře (Hochberg, 2015, s. neuvedena).

## **Popis hodnotících nástrojů**

K účelům této práce byly použity dva hodnotící nástroje, které měří riziko pádu pacientů a to Morse Fall Scale a JHFRAT.

### **Morse Fall Scale**

Sběr dat byl prováděn prostřednictvím nástroje Morse Fall Scale, jehož měřítko bylo navrženo tak, aby mohlo být aplikováno v rozhovorech s pacienty a prostřednictvím konzultací s klinickými záznamy s cílem posoudit riziko pádu. Má odhadovaný čas dokončení kratší než tři minuty (Costa-Diaz, Ferreira, 2014, s. 153-161).

MFS je rychlá a jednoduchá metoda hodnocení pravděpodobnosti pádu pacienta. Skládá se ze šesti položek / proměnných, které je možno rychle a snadno hodnotit. Byla také prokázána vysoká prediktivní validita, spolehlivost, inter-rater reliabilita, citlivost a specifita nástroje (Baek et al., 2015, 17-18).

Stupnice se skládá ze šesti položek odrážejících rizikové faktory pádu. Těchto šest položek bylo identifikováno pomocí statistické metody diskriminační analýzy. Přítomnost rizikového faktoru je vyjádřena odpovědí ano nebo ne v bodech 1, 2 a 4; skóre ostatních tří položek je založeno na dvou nebo třech deskriptorech. Odpovědi ano/ne nebo deskriptory pro

každou položku jsou přiřazeny skóre od 0 do 30 bodů. Celkové skóre MFS se pohybuje mezi 0 a 125, diferencující osoby podle rizika pádu. Celkové skóre v rozmezí od 0 do 24 znamená, že pacient nemá žádné riziko pádu, což vyžaduje pouze základní ošetrovatelskou péči. Skóre v rozmezí od 25 do 50 indikuje, že pacient má nízké riziko pádu a že jsou vyžadovány standardní zásahy pro prevenci pádu. Skóre vyšší než 51 ukazuje, že pacient má vysoké riziko pádu a že jsou zapotřebí vysoce rizikové preventivní intervence (Costa-Diaz, Ferreira, 2014, s. 153-161).

Morse Fall Scale byla vyvinuta pro používání v na intenzivních jednotkách a ověřena v různých prostředích. Morse testovala svůj nástroj v roce 1997 a zjistila, že tato škála má vysokou inter-rater reliabilitu ( $r=96$ ), relativně vysokou citlivost 78% a specificitu 83%. Nástroj může být použit pro hodnocení věkově širokého spektra lidí (Tang, Chow, Lin, 2014, s. 32-38).

Autorka doporučuje, aby měřítko bylo kalibrováno pro každé konkrétní nemocniční zařízení nebo jednotku, aby strategie prevence pádu byly zaměřeny na ty, kteří jsou nejvíce ohroženi. Jinými slovy, body pro omezení rizika se mohou lišit v závislosti na tom, zda se jedná o akutní péči, dlouhodobou péči nebo paliativní péči. V rámci jedné organizace tedy mohou existovat různé mezní body. Nástroje hodnocení rizik mohou hrát zásadní roli jako první krok při provádění účinného a efektivního programu prevence pádů (Costa-Diaz, Ferreira, 2014, s. 153-161).

Škála je rozdělena a hodnocena podle následujících položek: historie pádu, další lékařské diagnózy, pomoc při chůzi, intravenózní léky/infuze/vstup, kvalita chůze a pohybu, psychický stav. Hodnocení se provádí bodovým ohodnocením jednotlivých položek. Po sečtení všech bodů se celkový výsledek hodnotí následovně: skóre 0 znamená, že pacient je bez rizika pádu, skóre 1 až 25 značí mírné riziko pádu, skóre 25 až 50 značí střední riziko pádu a skóre 50 bodů a více označuje pacienty s vysokým rizikem pádu. Maximální bodové rozmezí se tedy pohybuje od 0 do 125 bodů (Callis, 2016, s. 54). Autorka hodnotícího nástroje Janice M. Morse, v rámci povolení o použití (viz příloha 1) jejího nástroje k výzkumu, doporučila použít 45 bodů a více jako mezní hranici pro vysoké riziko pádu. Ke srovnání nástrojů a ověření platnosti škály Morse Fall Scale byl vybrán nástroj JHFRAT, což je společně s Morse Fall Scale, jeden z nejpoužívanějších nástrojů pro hodnocení rizika pádu (Kim et al., 2011, s. 28-37).

Bodové hodnocení kategorie „Pády v minulosti“ je, že pokud pacient prodělal pád v nedávné historii, je mu připsáno 25 bodů, a pokud ne, tak 0 bodů (Watson, Salmoni, Zecevic, 2016, s. 32-39).

Bodové hodnocení kategorie „Vedlejší diagnózy“ je následující: pacient má pouze jednu diagnózu – 0 bodů, pacient má 2 a více diagnóz současně – 15 bodů (Watson, Salmoni, Zecevic, 2016, s. 32-39).

Bodové hodnocení kategorie „Pomoc při chůzi“ je stanoveno tak, že pokud pacient zvládá chůzi bez problému či s dopomocí nebo podstupuje klid na lůžku, je v takovém případě ohodnocen 0 body. Pokud pacient používá při chůzi pomůcky jako hůl, berle, chodítko, je ohodnocen 15-ti body. Jestli si pacient při chůzi pomáhá přidržováním nábytku, je ohodnocen 30-ti body (Watson, Salmoni, Zecevic, 2016, s. 32-39).

Bodování kategorie „Intravenózní vstupy“ je následující: pokud pacient vstup má, je ohodnocen 20-ti body, pokud ne, tak 0 body (Watson, Salmoni, Zecevic, 2016, s. 32-39).

Bodování kategorie „Chůze/pohyb“ je následující: pacienti s normální chůzí, podstupující klid na lůžku nebo imobilní jsou hodnoceni 0 body; slabá chůze odpovídá hodnocení 10 bodů a zhoršená chůze odpovídá 20-ti bodům (Watson, Salmoni, Zecevic, 2016, s. 32-39).

Bodování kategorie „Psychický stav“ je takové, že pokud si je pacient vědom svých možností, odpovídá hodnocení 0 bodům a pokud zapomíná na své omezení či odpovídá neadekvátně, je mu uděleno 15 bodů (Watson, Salmoni, Zecevic, 2016, s. 32-39).

## **JHFRAT**

Druhým použitým nástrojem k hodnocení rizika pádu, pro srovnání s Morse Fall Scale, byl JHFRAT, který byl vyvinut profesionály z John Hopkins hospital a John Hopkins School of Nursing pro dospělé hospitalizované pacienty.

Struktura této škály byla založená na faktorech vyhledaných v literatuře – klasifikace rizik pro řízení preventivních opatření – testovaných na pacientech a poté upravených vědeckou skupinou. Po dvou letech používání v instituci Johna Hopkinse byla posouzena použitelnost a obsah nástroje, se zaměřením na vztah mezi dotazovanými položkami, bodováním, srozumitelností a významem jednotlivých položek. Všechny tyto věci mají za následek stanovení konečné podoby nástroje a zároveň zaručení platnosti a jeho obsahu. Vlastnosti měření nástroje byly hodnoceny u pacientů v Jižní Koreji a v amerických pečovatelských domech a vykazovaly přijatelnou senzitivitu a specifitu (Martinez, Iwamoto, Latorre, 2019, s. 2-3).

Nástroj hodnotí následujících sedm položek: věk, pády v minulosti, vylučování moči a stolice, medikaci, pomůcky a katétrů, mobilitu a poznávací schopnosti. Bodové hodnocení

jednotlivých položek se liší, minimum je však vždy 0. Celkové maximální skóre je v rozmezí od 0 do 35 bodů. Po sečtení všech bodů se výsledek stanovuje následovně: skóre 0 označuje pacienty bez rizika pádu, skóre 1 až 5 značí mírné riziko pádu, skóre 6 až 13 značí střední riziko pádu a skóre 14 až 35 značí pacienty s vysokým rizikem pádu. Po dvou letech používání v institutu Johna Hopkinse vznikla finální verze nástroje a byly zjištěny přijatelné hodnoty jeho senzitivity a specifity (Martinez, Iwamoto, Latorre, 2019, s. 2-3).

### Expertní tým pro překladovou validaci

Nástroj JHFRAT byl k dispozici pouze v anglickém jazyce a bylo tedy nutné jej pro účel výzkumného šetření přeložit. Byli osloveni čtyři experti, s dlouholetou praxí ve zdravotnictví a dobrou znalostí anglického jazyka. První expert, lékař s pětiletou praxí ze zahraničí, nástroj přeložil a tři další experti se vyjádřili ke srozumitelnosti tohoto překladu. Všichni tři se shodli, že přeložený nástroj je srozumitelný a podle nich použitelný.

Pro výběr těchto expertů byla zvolena následující kritéria:

- dobrá znalost anglického jazyka
- praxe ve zdravotnictví alespoň 5 let

Autorem práce byli ve FN Brno osloveni 4 pracovníci ve zdravotnictví, s dobrou znalostí anglického jazyka. Překladový tým tvořili celkem čtyři experti, pracující ve zdravotnictví. Všichni z nich měli úplné vysokoškolské vzdělání. Stěžejní překlad provedl expert s titulem MUDr., který přibližně pět let pracoval v zahraničí. Tento překlad byl předložen dalším třem expertům, s tituly jeden Mgr. a dva Bc., kteří tuto českou přeloženou verzi zhodnotili a posoudili srozumitelnost. Všichni neměli s přeloženým nástrojem problém, uznali ho za způsobilý pro měření rizika pádu a nevznesli žádné další námitky.

Průměrný věk expertního týmu činil 34,75 a průměrná délka praxe ve zdravotnictví byla 10,75 roků (viz Tabulka 1).

Tabulka 1 Tým expertů překladové validace

překladatel	vzdělání	délka praxe	věk expertů
1. expert	MUDr.	16	42
2. expert	Mgr.	8	33
3. expert	Bc.	6	28
4. expert	Bc.	13	36
<b>průměr</b>		10,75	34,75



## Expertní tým provádějící posouzení pacientů pomocí hodnotících nástrojů

Pro výběr expertů byla stanovena tato kritéria:

- všeobecná sestra s dosaženým alespoň bakalářským vzděláním
- praxe v oboru ošetrovatelská péče v interních oborech alespoň 5 let
- ochota ke spolupráci na výzkumném šetření

Skupinu hodnotitelů tvořili 4 experti, odborníci v ošetrovatelské praxi. Byly to všeobecné sestry, které bez odborného dohledu pracují na různých interních klinikách. Jejich průměrný věk činil 36,5 roku a průměrná délka praxe činila 13,25 roku (viz Tabulka 2). Podle jednotlivých klinik se také lišil počet pacientů, kteří se zúčastnili výzkumného šetření.

Tabulka 2 Tým hodnotitelů výzkumného šetření

hodnotitel	vzdělání	délka praxe	věk expertů	klinika	počet pacientů
1. expert	Mgr.	21	45	IHOK	7
2. expert	Bc.	8	30	IGEK	6
3. expert	Bc.	16	39	KNPT	7
4. expert	Bc.	8	32	KICH	4
průměr		13,25	36,5		6

Po sestavení expertního týmu pro překlad, bylo ujasnění, o kterou metodu výzkumu se bude jednat. Zhodnocení rizika pádu oběma škálami přinese metrická data.

Bylo dále nutné vytvořit expertní tým pro účely výzkumného šetření, který by hodnotil riziko pádu pomocí nástrojů Morse Fall Scale a JHFRAT. Nejdříve museli být hodnotitelé z expertního týmu seznámeni s oběma škálami, správným a nezávislým způsobem hodnocení ze strany řešitele výzkumného šetření.

### 3.4 Realizace výzkumu

Hodnocení rizika pádu probíhalo pomocí nástrojů Morse Fall Scale a JHFRAT. Šetření proběhlo od 20. 7. do 31.1. 2019.

K prvnímu cíli byla zvolena metoda test retest pro učení intra-rater reliability, vícečetné hodnocení jedním hodnotitelem. Hodnotitel byl vždy odborně vyškolený pracovník z dané interní kliniky.

Vždy bylo provedeno měření nástrojem Morse Fall Scale a zhurba s pětiminutovým odstupem druhým nástrojem, a to JHFRAT. Tak byl pacient zhodnocen v podstatě ve stejnou chvíli a za stejných podmínek. Měření oběma nástroji proběhlo dvakrát, s týdenním rozestupem.

Výzkumné šetření schválila Etická komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci (viz příloha 4). Byla rovněž podána a schválena žádost o povolení výzkumného šetření, kterou muselo schválit vedení, vrchní sestry jednotlivých interních klinik a náměstkně pro nelékařské zdravotnické pracovníky (viz příloha 6).

Sběr dat poté probíhal na interních klinikách brněnské fakultní nemocnice, konkrétně na Interní hematologické a onkologické klinice, Interní gastroenterologické klinice, Klinice nemocí plicních a tuberkulózy a Klinice infekčních chorob. Před realizací byl prvně každý pacient zvlášť osloven buďto autorem výzkumu anebo vyškoleným expertem a požádán k udělení informovaného souhlasu (viz příloha 5). Po kladné reakci bylo až poté provedeno měření jedním z expertů výzkumného týmu podle toho, na které interní klinice byl pacient hospitalizován. Vždy bylo provedeno měření jedním expertem, pomocí škály Morse Fall Scale a do cca pěti minut znovu stejným expertem, pomocí nástroje JHFRAT. Po uplynutí jednoho týdne ten stejný expert opět znovu zhodnotil riziko pádu u stejného pacienta, opět pomocí škál Morse Fall Scale a JHFRAT. Hodnotitel prováděl hodnocení nezávisle a bez ohledu na to předchozí. Hodnocení rizika pádu u pacientů probíhalo klinickým posouzením, dotazováním se pacienta a prostudováním jeho ošetrovatelské i lékařské dokumentace. Oba hodnotící nástroje měli experti k dispozici v tištěné podobě a data tak vyplňovali ručně.

### **3.5 Metody zpracování dat**

Co se týče statistického zpracování a ověření platnosti, byl použit program Microsoft Office Excel 2007. Program byl zvolen po konzultaci s odborníkem na statistiku a odborným asistentem z Centra vědy a výzkumu, RNDr. Evou Reiterovou, PhD., která také zkoumaná data zpracovala.

Získané hodnoty měřících nástrojů hodnotících riziko pádu, které byly zaznamenány pro samotné výzkumné šetření, kterého se zúčastnilo celkem 24 pacientů, byly zkontrolovány a zároveň s nimi také informované souhlasy pacientů. Data musela být přepsána do programu Excel, jelikož byly zapsány ručně. Byly vytvořeny tabulky tak, aby přehledně ukázaly získaná data a dalo se s nimi dále pracovat.

**Prvním dílčím cílem** bylo zjištění intra-rater reliability nástroje Morse Fall Scale hodnotící riziko pádu u pacientů hospitalizovaných na interních odděleních. Ke splnění

stanoveného cíle byl pověřen vždy jeden hodnotitel, který s týdenním odstupem hodnotil riziko pádu u stejného pacienta.

Intra-rater reliabilita se odkazuje na konzistenci dat zaznamenaných jedním hodnotitelem, v několika měřeních. Čím častěji hodnotitel zopakuje měření, tím lépe je intra-rater reliabilita určena (Scheel et al., 2018, s. 466).

Pro zhodnocení intra-rater reliability byl použit vnitrotřídní koeficient korelace (ICC). ICC zahrnuje systematické chyby měření (změny průměrů), ale také chyby náhodné motivace, jako je únava hodnotitelů, načasování měření a ostatní působící okolnosti (Atkinson a Nevill, 1998, 2000; Hopkins, 2000; Weir, 2005).

V případech, kdy se jedná o malý heterogenní vzorek, je vhodné použít ICC. Pokud je výzkumná skupina homogenní (malý vnitroskupinový rozptyl), pak je nízká hodnota ICC a naopak (Strejcová et al., 2011, s. 49-56).

Byl poprvé zaveden Fisherem v roce 1954 jako modifikace Pearsonova korelačního koeficientu. V současné době je ICC široce používána v medicíně, k hodnocení inter-rater reliability a intra-rater reliability (formou test-retest). Tato hodnocení jsou zásadní pro klinické hodnocení, protože bez nich nemáme důvěru v naše měření, ani nemůžeme čerpat jakékoli racionální závěry z našich měření (Koo, Li, 2016, s. 155-163).

Vnitrotřídní korelační koeficient (ICC) slouží jako důležitý nástroj pro získání náhledu na variabilitu a odezvu člověka a pro vypracování hodnocení, založeného na rizicích tváří v tvář řídkým nebo vysoce komplexním datům měření (Pleil et al., 2018, s. 161-180).

Vnitrotřídní korelační koeficient je snížen v situacích, kdy existuje nízká korelace mezi hodnotiteli a v situacích, kdy mezi nimi existují velké rozdíly. Z tohoto důvodu může být koeficient považován za konzervativní odhad reliability. Je-li tento koeficient blízký hodnotě 1, pak to znamená, že bylo dosaženo vynikající reliability. Hlavní výhodou ICC je jeho schopnost zahrnout informace z různých typů dat reliability (Osborne, 2008, s. 39).

Hodnoty Vnitrotřídního korelačního koeficientu nalezneme v Tabulce 3.

**Tabulka 3 Společná pravidla pro výklad Vnitrotřídního korelačního koeficientu (Koo, Li, 2016, s. 155-163)**

<b>Výsledek opakovatelnosti ICC</b>	
<b>špatný</b>	<0,5
<b>uspokojivý</b>	0,5-0,75
<b>dobrý</b>	0,75-0,9
<b>excelentní</b>	0,9-1

U **druhého dílčího cíle** byla k ověření platnosti použita Spearmanova neparametrická korelace. Kriteriační validita byla posouzena pomocí korelačního výpočtu mezi nástroji Morse Fall Scale a JHFRAT.

Srovnání nástrojů a následný výpočet shodnosti byl proveden pomocí Spearmanovy neparametrické korelace (viz tabulka 4).

Korelace je statistická metoda používaná k posouzení možné lineární asociace mezi dvěma spojitými proměnnými. Je jednoduché spočítat i interpretovat. Zneužití korelace je však mezi výzkumníky tak běžné, že někteří statistici si přáli, aby tato metoda nebyla nikdy navržena (Mukaka, 2012, s. 69-71).

Používá se, když jsou obě proměnné, které jsou studovány, normálně distribuovány. Tento koeficient je ovlivněn extrémními hodnotami, které mohou zveličovat nebo tlumit sílu vztahu, a je proto nevhodné, když jedna nebo obě proměnné nejsou normálně distribuovány (Mukaka, 2012, s. 69-71).

Spearmanův koeficient není měřítkem lineárního vztahu mezi dvěma proměnnými, jak někteří "statisticy" deklarují. Posuzuje, jak dobře může libovolná monotónní funkce popsat vztah mezi dvěma proměnnými, aniž by učinila jakékoli předpoklady o frekvenčním rozdělení proměnných (Hauke, Kossowski, 2011, s. 87-93).

Hodnoty Spearmanova s Pearsonova korelačního koeficientu nalezneme v Tabulce 4.

Tabulka 4 Interpretace Pearsonova a Spearmanova korelačního koeficientu (Akoglu, 2018, s. 91-93)

Korelační koeficient (z medicínského hlediska)		Výsledek
+1	-1	perfektní
+0,9	-0,9	velmi silný
+0,8	-0,8	velmi silný
+0,7	-0,7	střední
+0,6	-0,6	střední
+0,5	-0,5	uspokojivý
+0,4	-0,4	uspokojivý
+0,3	-0,3	uspokojivý
+0,2	-0,2	špatný
+0,1	-0,1	špatný
0		žádný

## 4 Výsledky výzkumného šetření

V kapitole výsledků výzkumného šetření jsou předložena demografická data pacientů a dále výsledky k ověření obou výzkumných cílů.

### Výzkumný soubor pacientů

Samotného výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 23 pacientů, kteří byli hospitalizováni na Interní hematologické a onkologické klinice, Interní gastroenterologické klinice, Klinice nemocí plicních a tuberkulózy a Klinice infekčních chorob ve fakultní nemocnici Brno-Bohunice. Z demografického hlediska byl během prováděného výzkumného šetření zjišťován věk a pohlaví respondentů.

Všechny výsledky čtyř měření, které sloužily pro účely této práce, jsou zobrazeny v tabulkách 5 až 8. Jsou v nich zaznačeny pouze iniciály pacientů, pro zachování jejich anonymity. Barevně, podle pohlaví, jsou pacienti odlišeni následovně: červená barva pro ženy a černá pro muže.

### Věk

Věkové rozmezí pacientů, kteří se zúčastnili výzkumného šetření, je 47 až 84 let (viz Obrázek 1) a jejich průměrný věk činí 65,6 let. Nejčastěji vyskytovanou hodnotou (modus) je věk 64 let, střední hodnota věku (medián) je stanovena na 66,5 roku (viz Tabulka 5).

Tabulka 5 Věk pacientů – celkový přehled

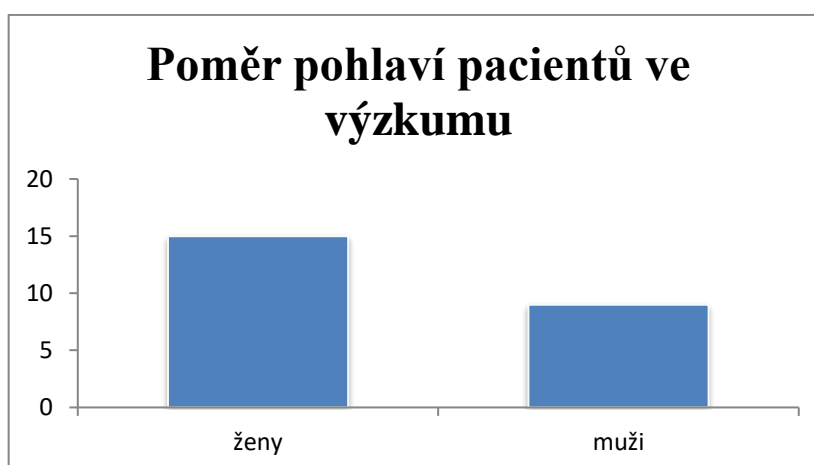
<i>Věk</i>	
<b>průměr</b>	65,625
<b>medián</b>	66,5
<b>modus</b>	64
<b>minimum</b>	47
<b>maximum</b>	84



Obrázek 1 Věkové rozmezí pacientů (histogram)

## Pohlaví

Šetření se zúčastnilo 15 žen (62%) a 9 mužů (38%). Graficky je poměr znázorněn na obrázku č. 2.



Obrázek 2 Pohlaví pacientů

## Výsledky k dílčímu cíli č. 1

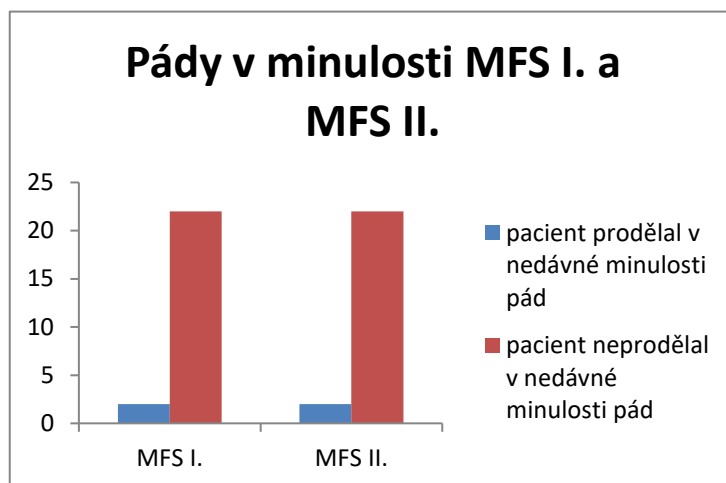
V této části nalezneme výsledky k ověření intra-rater reliability nástroje Morse Fall Scale.

**Vyhodnocení kategorie Pády v minulosti (anamnéze) prvním a druhým měřením nástrojem Morse Fall Scale.**

Tato položka určuje, zda pacient během hospitalizace či v nedávné historii upadl.

První měření škálou MFS určilo, že dva pacienti upadli v nedávné historii či během hospitalizace a 22 pacientů spadalo do druhé kategorie, podle které v nedávné historii či

během hospitalizace neupadli. Druhé měření mělo totožné výsledky, což značí, že žádný z pacientů, během týdenního pobytu v nemocnici, neupadl (viz Obrázek 3).

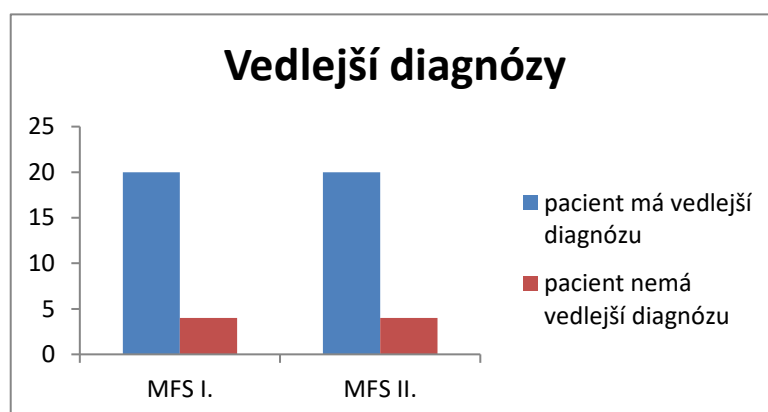


Obrázek 3 Pády v minulosti (první i druhé měření nástrojem MFS)

### Vyhodnocení kategorie Další lékařské diagnózy (vedlejší diagnózy) prvním a druhým měřením nástroje Morse Fall Scale

Položka udává, zda má pacient během hospitalizace pouze jednu nebo dvě a více lékařských diagnóz.

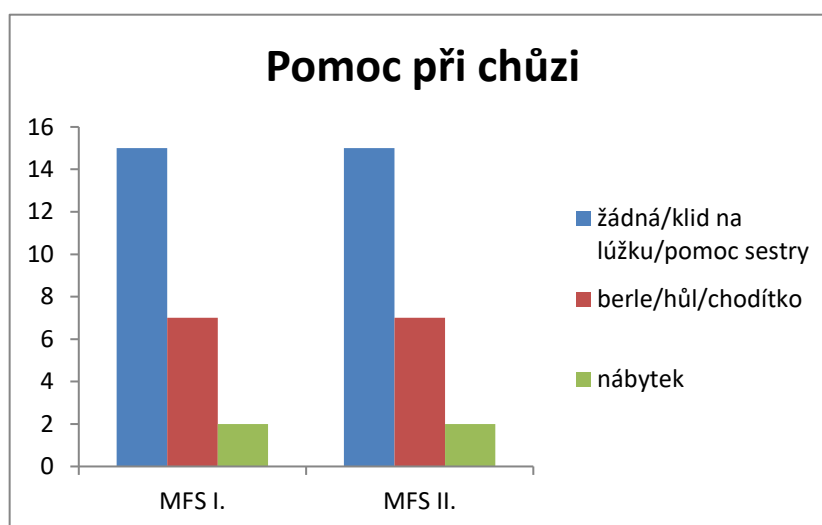
První měření určilo 20 pacientů s více diagnózami a 4 s jednou diagnózou. Druhé měření, s týdenním rozestupem, bylo totožné, což značí, že žádná diagnóza nebyla hospitalizovaným pacientům během jednoho týdne přidána či odebrána (viz Obrázek 4).



Obrázek 4 Vedlejší diagnózy (první i druhé měření nástrojem MFS)

## Vyhodnocení kategorie Pomoc při chůzi prvním a druhým měřením nástrojem Morse Fall Scale

Položka Pomoc při chůzi určuje, jak moc je pacient schopný chodit, ať už s pomůckami či asistencí anebo bez nich. Jako v předchozích případech, bodové hodnocení se při obou měřeních nezměnilo. Bylo změřeno, že 15 pacientů nemá s chůzí problémy nebo vyžadují asistenci anebo podstupují klid na lůžku, 7 pacientů používá při chůzi pomůcky a 2 se při chůzi přidržují nábytku (viz Obrázek 5).



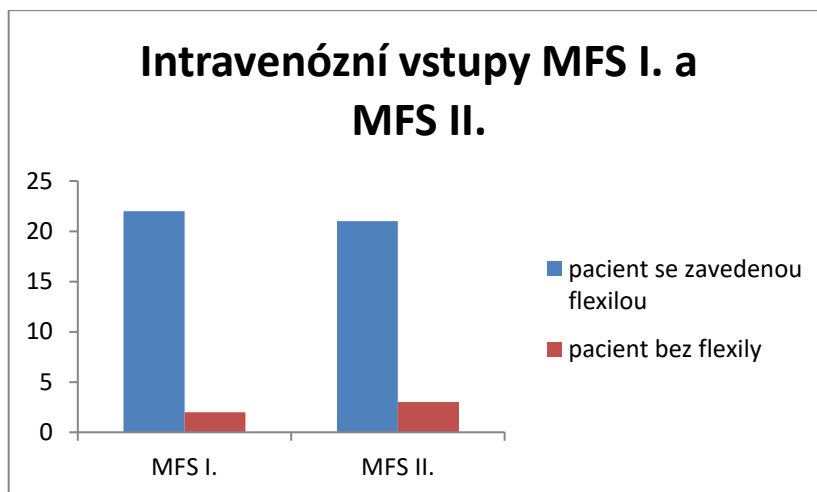
Obrázek 5 Pomoc při chůzi (první i druhé měření nástrojem MFS)

## Vyhodnocení kategorie Flexila/i.v. léky/infuze prvním měřením nástrojem Morse Fall Scale

Tato položka hodnotí, jestli má pacient zavedený i.v. vstup (periferní, centrální). První měření nástrojem Morse Fall Scale určilo 22 pacientů se zavedeným i.v. vstupem a 2 pacienty bez vstupu.

Druhé měření, s týdenním rozestupem, ukázalo, že 21 pacientů má zavedený i.v. vstup a 3 pacienti vstup nemají. Oproti prvnímu měření byl jednomu pacientovi vstup vyjmut (viz Obrázek 6).



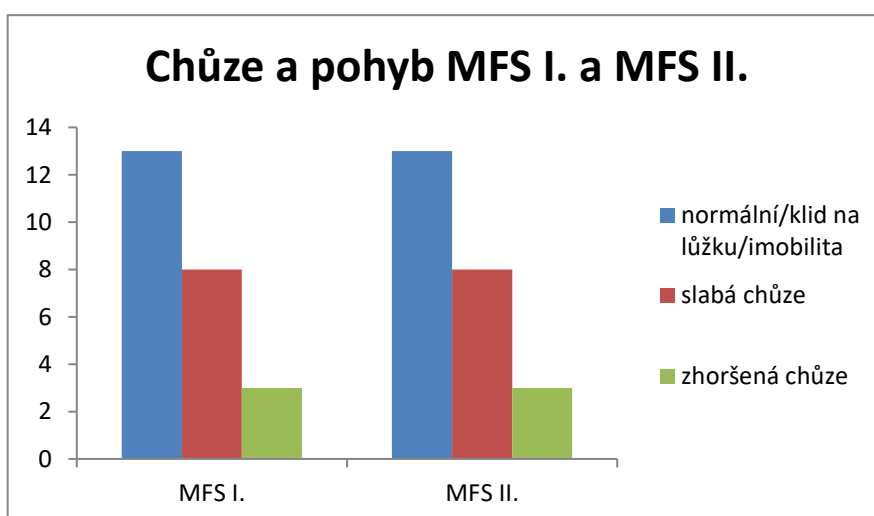


Obrázek 6 Flexila/i.v. léky/infuze (první i druhé měření nástrojem MFS)

### Vyhodnocení kategorie Chůze/pohyb prvním a druhým měřením nástrojem Morse Fall Scale

Položka Chůze/pohyb určuje, zda má pacient normální chůzi (vzpřímená hlava, bez váhání), slabou chůzi (shrbený, krátké kroky) nebo zhoršenou chůzi (obtíže se vstáváním, špatná rovnováha). Pokud není pacient chůze schopen, je označen jako nemobilní nebo podstupující klid na lůžku.

Obě hodnocení nástrojem Morse Fall Scale přineslo stejné výsledky, konkrétně vyhodnotilo 13 pacientů s normální chůzí, podstupujících klid na lůžku nebo imobilních, 8 pacientů se slabou chůzí a 3 pacienty se zhoršenou chůzí (viz Obrázek 7).

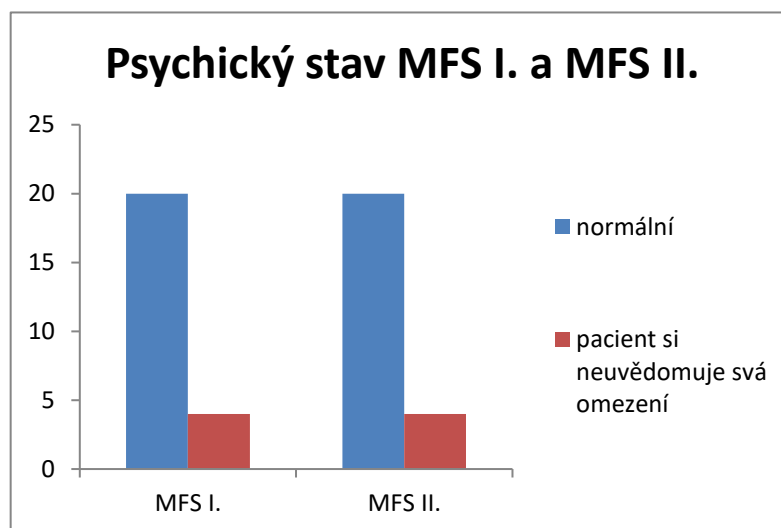


Obrázek 7 Chůze/pohyb (první i druhé měření nástrojem MFS)

## Vyhodnocení kategorie Psychický stav prvním a druhým měřením nástrojem Morse Fall Scale

V poslední kategorii nástroje Morse Fall Scale je hodnoceno, zda si je pacient vědom svých zdravotních indispozicí a jestli odpovídá adekvátně na položené otázky.

První i druhé hodnocení nástrojem Morse Fall Scale se shodovalo a určilo, že 20 pacientů má normální psychický stav a 4 pacienti nikoliv (viz Obrázek 8).



Obrázek 8 Psychický stav (první i druhé měření nástrojem MFS)

## Vyhodnocení intra-rater reliability nástroje More Fall Scale celkově

Tímto nástrojem bylo hodnoceno 24 pacientů, ve dvou měřeních. Jak zobrazuje Tabulka 6, první měření má bodový průměr 48,1 bodů, což podle škály odpovídá střednímu riziku pádu, autorka však doporučuje tuto hodnotu zařadit už jako vysoké riziko pádu. Nejčastěji vyskytovanou hodnotou je 60 bodů a střední hodnota je stanovena na 47,5 bodu. Nejméně naměřenou hodnotou je 0 bodů a naopak nejvíce naměřenou hodnotou je 125 bodů. Rozptyl hodnot od průměru byl změřen na 25,7 bodů.

Tabulka 6 Celkový přehled prvního měření nástrojem Morse Fall Scale

<i>MFS I. Celkově</i>	
<b>průměr</b>	48,125
<b>medián</b>	47,5
<b>modus</b>	60
<b>směrodatná odchylka</b>	25,74171458
<b>minimum</b>	0
<b>maximum</b>	125

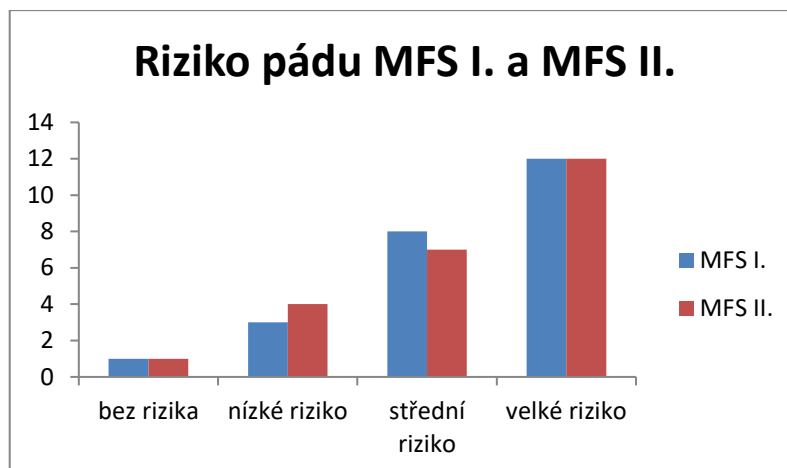
Po prvním měření nástrojem Morse Fall Scale bylo vyhodnoceno, že jeden pacient spadá do skupiny bez rizika pádu, 3 pacienti spadají do skupiny s nízkým rizikem pádu, 8 bylo vyhodnoceno se středním rizikem pádu a 12 spadá do skupiny s velkým rizikem.

Jak zobrazuje Tabulka 7, druhé měření má bodový průměr 47,3 bodů, což opět podle škály odpovídá střednímu riziku pádu (podle autorky vysoké riziko pádu). Až na rozptyl se hodnoty celkového přehledu, oproti prvnímu měření nelišily. Nejčastěji vyskytovanou hodnotou je 60 bodů a střední hodnota je stanovena na 47,5 bodu. Bodové minimum je 0 bodů a maximum je 125 bodů. Rozptyl hodnot od průměru se lehce změnil na 26,5 bodů.

Tabulka 7 Celkový přehled druhého měření nástrojem Morse Fall Scale

<i>MFS II. celkově</i>	
<b>průměr</b>	47,29166667
<b>medián</b>	47,5
<b>modus</b>	60
<b>směrodatná odchylka</b>	26,49770977
<b>minimum</b>	0
<b>maximum</b>	125

Druhé měření nástrojem Morse Fall Scale bylo vyhodnoceno, že jeden pacient spadá do skupiny bez rizika pádu, 4 pacienti spadají do skupiny s nízkým rizikem pádu, 7 spadá do skupiny se středním rizikem pádu a 12 spadá do skupiny s velkým rizikem (viz Obrázek 9).



Obrázek 9 Srovnání hodnocení rizika pádu (první i druhé měření)

Podle vnitrotřídního koeficientu korelace byla spočítána hodnota homogenity hodnotícího nástroje Morse Fall Scale na **0,994**. Tento výsledek spadá do skupiny „excelentní“ a vychází velmi vysoce signifikantně. Měření nástrojem Morse Fall Scale proběhlo jedním hodnotitelem, s týdenním rozestupem.

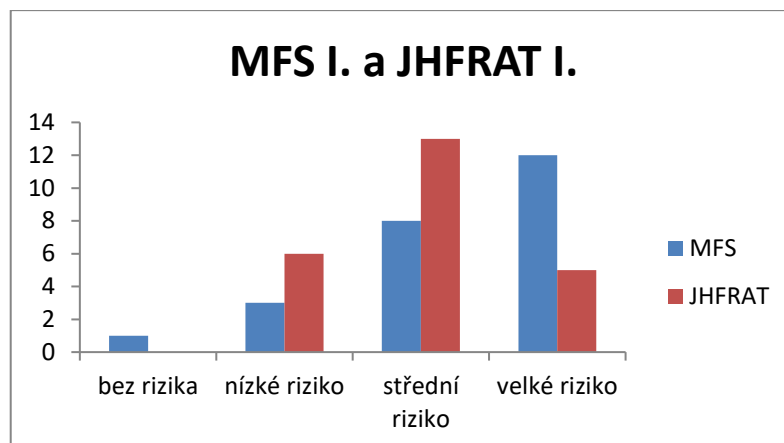
## Výsledky k dílčímu cíli č. 2

V následující části nalezneme výsledky k ověření kritériální validity nástroje Morse Fall Scale.

### Srovnání dotazníku MFS a JHFRAT

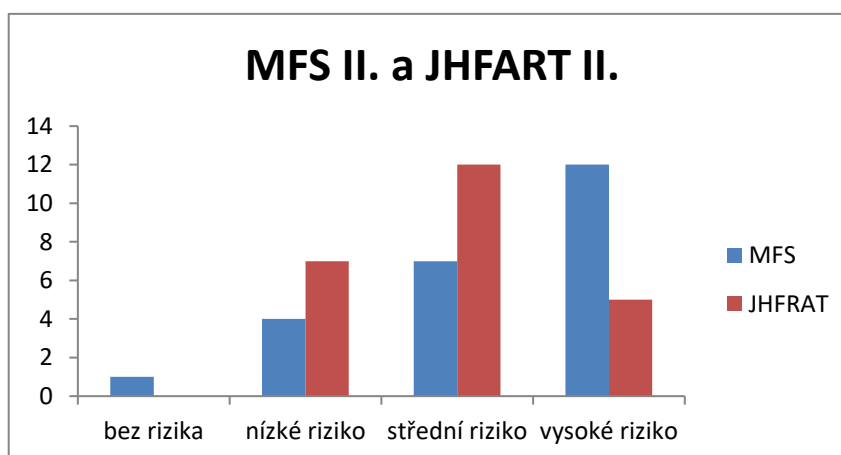
Při prvním i druhém měření byla, na stejném vzorku (24 pacientů), testována validita srovnáním dvou hodnotících nástrojů: Morse Fall Scale a JHFRAT. Pro srovnání nástrojů byla použita metoda Spearmanovy neparametrické korelace. Obě srovnání přinesla rozdílné výsledky.

První měření nástrojem Morse Fall Scale zjistilo jednoho pacienta bez rizika pádu, 3 s nízkým rizikem pádu, dále 8 pacientů se středním rizikem pádu a 12 pacientů s vysokým rizikem pádu. První měření nástrojem JHFRAT určilo 6 pacientů s nízkým rizikem pádu, 13 pacientů se středním rizikem pádu a 5 pacientů s vysokým rizikem pádu. Hodnotící nástroj, který byl použit téměř ve stejném čase, změřil a určil 6 pacientů s nízkým rizikem pádu, 13 se středním rizikem pádu a 5 pacientů s vysokým rizikem pádu (viz Obrázek 10).



Obrázek 10 Srovnání četnosti rizika pádu nástroji MFS a JHFRAT po prvním měření

Druhé měření hodnotícím nástrojem Morse Fall Scale zjistilo jednoho pacienta bez rizika pádu, 4 s nízkým rizikem, 7 se středním rizikem a 12 s velkým rizikem pádu. Druhé měření nástroje JHFRAT určilo 7 pacientů s nízkým rizikem pádu, 12 pacientů se středním rizikem a 5 pacientů s vysokým rizikem pádu. Stejně jako v předchozím případě, dva pacienti se podle nástroje JHFRAT pohybovalo na horní hranici středního rizika pádu, proto se výsledky obou nástrojů lišily (viz Obrázek 11).



Obrázek 11 Srovnávání četnosti rizika pádu nástroji MFS a JHFRAT po druhém měření

### Vyhodnocení validity srovnáním nástrojů Morse Fall Scale a JHFRAT

Kriteriální validita byla spočítána pomocí neparametrické Spearmanovy korelace, se dvěma výsledky. Srovnávací měření nástrojem JHFRAT proběhlo jak při prvním, tak při druhém měření, s týdenním rozestupem.

První měření vzájemného vztahu mezi oběma dotazníky přineslo hodnotu **0,688**. Podle tabulky 2 je výsledek „střední“, ale stále signifikantní.

Druhé měření vyšlo na **0,745**, což značí velmi silný vztah mezi oběma hodnotícími nástroji, podle tabulky 2. Výsledek je velmi vysoce signifikantní.

## 5 Diskuze

V této kapitole jsou řešeny a shrnuty výsledky diplomové práce a současně je zde poskytnuto srovnání s dohledanými závěry z výzkumů, které byly publikovány v oblasti hodnotících nástrojů sloužících ke zjištění rizika pádu pacientů, se škálou Morse Fall Scale.

Diskuze obsahuje dvě hlavní části, podle stanovených dílčích cílů diplomové práce. První část pojednává a prezentuje výsledky k dílčímu cíli č. 1, což je zjištění reliability formou test-retest nástroje Morse Fall Scale. Druhá část řeší a prezentuje výsledky k dílčímu cíli č. 2, který měřil kritériální validitu nástroje Morse Fall Scale, v porovnání s jiným hodnotícím nástrojem.

### Výsledky výzkumného šetření

Hlavní cílem výzkumné části této diplomové práce bylo zhodnocení rizika pádu u hospitalizovaných pacientů, na interních klinikách.

Pro zjištění intra-rater reliability u nástroje Morse Fall Scale byla použita metoda test-retest, tudíž dvojí měření stejným hodnotitelem. K přesnějšímu posouzení intra-rater reliability a jejímu číselnému vyjádření byl použit Vnitrotřídní koeficient korelace, který celkově posoudil míru shody mezi prvním a druhým měřením nástroje Morse Fall Scale. Výsledek koeficientu vyšel 0,994, což spadá do skupiny „excelentní“ shody.

Druhé (opakované) měření stejným nástrojem, s týdenní prodlevou, ukázalo, kromě změny v bodování u jednoho pacienta, stejné hodnoty, jelikož body u dalších hodnocených pacientů se nelišily. Podobné výsledky mohou také být způsobeny tím, že se jednalo o zjištění intra-rater reliability, tudíž o toho stejného hodnotitele.

Pokud srovnáme tyto hodnoty s teoretickými východisky dohledaných poznatků, dá se říct, že reliability Morse Fall Scale v tomto výzkumném šetření byla o něco vyšší, než například v porovnání s vypočítaným vnitrotřídním koeficientem korelace jedné čínské studie, kde její autoři vypočítali na 0,97. Je to nižší, stále však velmi významný výsledek. Tato studie byla prováděna na 954 pacientech, což je o mnoho větší vzorek, než ve výzkumu prováděném v této diplomové práci (Chow et al., 2007, s. 556-565).

Brazílská studie určila hodnotu intra-rater reliability pomocí Vnitrotřídního koeficientu korelace na 0.982, což je velmi vysoce významná hodnota a autoři doporučili používání Morse Fall Scale v klinické praxi (Urbanetto et al., 2013, s. 569-575).

Sama autorka nástroje, ve své knize, stanovila hodnotu Vnitřtřídního koeficientu na 0,97. Je to výsledek testování originálního, nepřeloženého nástroje Morse Fall Scale (Morse, 1997, s. 113-117).

Pro zjištění a určení kritériální validity nástroje Morse Fall Scale byl použit hodnotící nástroj JHFRAT, který byl pro účely práce jazykově validován do českého jazyka. Nástroj má své limity v tom, že nebyl dosud v Česku validován. Pro zhodnocení kritériální validity byl použit výpočet pomocí Spearmanova neparametrického koeficientu. Korelace mezi oběma nástroji byla vypočítána dvakrát, s týdenním rozestupem.

Výsledek koeficientu při prvním měření přinesl výsledek 0,688, což je podle tabulky 4 střední shoda. Druhý výsledek přinesl hodnotu korelace 0,745, což je podle tabulky 2 velmi silný vztah mezi oběma nástroji. Nutno podotknout, že podle nástroje Morse Fall Scale bylo naměřeno daleko více pacientů s vysokým rizikem pádu, než podle JHFRAT, kde byli dva pacienti, podle daného bodování, na horní hranici kategorie středního rizika pádu. Opět zde dochází k možnosti ovlivnění, jelikož všechna měření u jednoho pacienta vždy prováděl jeden hodnotitel.

Z dohledaných zdrojů jsou dostupné informace, že v Koreji byl proveden výzkum, který srovnával tři hodnotící nástroje: Morse Fall Scale, JHFRAT a BMFRAS. Podle tří stupnic hodnocení rizika pádu byl podle jiného koeficientu vypočítán vztah mezi jednotlivými škálami. Pro Morse Fall Scale vyšla hodnota 7.760 (BMFRAS 5.760 a JHFRAT 5.769) a tento nástroj byl také doporučen k používání v klinické praxi (Kim et al., 2011, s. 28-37).

Při jiném dohledaném výzkumu byly srovnávány nástroje STRATIFY, Hendrich II Fall Risk Model a Morse Fall Scale. Nástroj Morse Fall Scale vykázal kritériální validitu ve výši 0,489 a byl to nejhorší výsledek v porovnání s dalšími dvěma škálami (Chang et al., 2017, s. 31). Tento výsledek se liší od výsledků diplomové práce, oba soubory výzkumných vzorků pacientů byly svou velikostí velmi podobné (24 pacientů a 30 pacientů).

### **Limity výzkumného šetření**

Největším limitem této diplomové práce je malý soubor výzkumného vzorku, celkem to bylo 24 pacientů.

Dalším limitem je záměrný výběr pacientů. Bylo to z důvodu nutnosti podepsání informovaného souhlasu. Hodnocení rizika pádu u pacientů v ošetrovatelské praxi neprobíhá stejným způsobem, každý pacient je hodnocen bez ohledu na jeho zdravotní stav. Vyřazení tak byli pacienti, kteří nebyli schopni podepsat informovaný souhlas, nespolutracující



pacienti, dále pacienti zbaveni právních úkonů a nakonec ti, kteří odmítli informovaný souhlas podepsat a tak se i nepodílet na výzkumném šetření. Tím pádem se výzkumu neúčastnili pacienti s kognitivními poruchami a deficity, což jsou podle autora Callise a autorek Bórikové, Žiakové a Tomagové rizikové faktory pádů (Callis, 2016, s. 53, Bóriková, Tomagová, Žiaková, 2017, s. 23). Výsledky mohly být tím pádem ovlivněny. Celý výzkum probíhal pouze na interních klinikách Fakultní nemocnice Brno-Bohunice, proto jej nelze uplatnit a generalizovat na celou českou společnost a není zároveň možné předpokládat, že by složení pacientů bylo totožné i v dalších oborech.

Dalším ovlivňujícím faktorem je také počet expertů. V této diplomové práci figurovali čtyři experti v ošetrovatelské péči. Čím vyšší je počet hodnotitelů, tím narůstá možnost chyb v hodnocení.

Limitem byl také časový rozestup, který byl mezi oběma měřeními. Jednalo se o jeden týden a byl to nejdelší možný čas pro hodnocení rizika pádu u hospitalizovaných pacientů, protože v roce 2017 byla průměrná doba hospitalizace na interních odděleních 6,2 dne (ÚZIS ČR, 2018, s. 9). Pro určení intra-rater reliability by obecně byl vhodnější měsíční rozestup mezi měřeními, což by v těchto podmínkách nebylo možné.

## **Závěr**

Cílem diplomové práce je popis hodnocení rizika pádu u dospělých hospitalizovaných pacientů, jakožto součást poskytování ošetrovatelské péče v rámci zdravotnických zařízení.

Teoretická část této práce popisuje, jaké jsou rizikové faktory pádů, dále o strachu, především seniorů, z upadnutí. Popsáno je také rozdělení pádů do jednotlivých skupin, například podle etiologie a fenomenologie, dále co přináší úrazy spojené s pády, prevence proti upadnutí. V poslední části nalezneme přehled hodnotících nástrojů a jejich bližšímu popis a vlastnosti, které jsou důležité při výběru správných hodnotících nástrojů rizika pádu. Jedná se o validitu, reliabilitu, senzitivitu, specifitu, negativní a prediktivní hodnotu.

Cílem výzkumné části bylo ověření validity a reliability hodnotícího nástroj Morse Fall Scale.

Podle výsledků získaných provedením výzkumného šetření vyplynula míra intra-rater reliability nástroje Morse Fall Scale, která byla vysoká. Cíl číslo 1 byl splněn.

Dále byla také hodnocena kritériální validita spočítáním korelace mezi dvěma nástroji, a to Morse Fall Scale a JHFRAT. Míra shody u prvního i druhého korelačního měření byla v prvním případě střední, v druhém dobrá. V obou případech jsou korelace signifikantní a oba nástroje hodnotí shodně měřené kritérium.

## **Doporučení pro praxi**

Výzkumný pracovník je jednou z rolí všeobecné sestry. Všechny všeobecné sestry by měly využívat výsledků výzkumných šetření. Hodnocení rizika pádu pacientů, pomocí hodnotících nástrojů, je součástí každodenní ošetrovatelské péče sester. Není však jasné, jak moc a jestli vůbec sestry znají psychometrické vlastnosti těchto hodnotících nástrojů a na základě toho mohou potom říct, že poskytují praxi, která je založená na důkazech.

Tato diplomová práce předkládá informace o míře intra-rater reliability hodnotícího nástroje Morse Fall Scale. Z výsledků vyplynulo, že nástroj je spolehlivý v poskytování ošetrovatelské péče, konkrétně screeningu v oblasti pádů, na interních odděleních. Je nutné ovšem brát v potaz velikost zkoumaného souboru, tudíž by bylo vhodné ověřit reliabilitu se větším výzkumným vzorkem. Dále se vyskytlo omezení záměrného výběru pacientů, proto by se hodilo zkoumat intra-rater reliabilitu u pacientů hospitalizovaných i na jiných odděleních.

Přínos této práce také spočíval v testování a překladu škály JHFRAT do českého jazyka. Nástroj by pro použití v českých zdravotnických zařízeních potřeboval kompletní validaci.

Cíl práce byl splněn, riziko pádu pacientů hospitalizovaných ve zdravotnickém zařízení bylo zhodnoceno.

## Referenční seznam

ABYAD, Abdulrazak. Fear of Falling in the Elderly: an Emerging Syndrome. Middle East Journal of Age and Ageing [online]. 2017, 14(3), 16-25 [cit. 2019-03-18]. DOI: 10.5742/MEJAA.2017.93092. ISSN 18390102. Dostupné z: <http://platform.almanhal.com/MNHL/Preview/?ID=2-111015>

ADAMCZEWSKA, Natalia a Samuel Robert NYMAN. A New Approach to Fear of Falls From Connections With the Posttraumatic Stress Disorder Literature. Gerontology and Geriatric Medicine [online]. 2018, 4 [cit. 2019-03-15]. DOI: 10.1177/2333721418796238. ISSN 2333-7214. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2333721418796238>

AKOGLU, Haldun. User's guide to correlation coefficients. Turkish Journal of Emergency Medicine [online]. 2018, 18(3), 91-93 [cit. 2019-06-28]. DOI: 10.1016/j.tjem.2018.08.001. ISSN 24522473. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2452247318302164>

AL-FAISAL W. Falls Prevention for Older Persons: Eastern Mediterranean Regional Review. Geneva, Switzerland: World Health Organisation; 2006.

ALDRIDGE, Victoria K., Terence M. DOVEY a Angie WADE. Assessing Test-Retest Reliability of Psychological Measures. European Psychologist [online]. 2017, 22(4), 207-218 [cit. 2019-07-04]. DOI: 10.1027/1016-9040/a000298. ISSN 1016-9040. Dostupné z: <https://econtent.hogrefe.com/doi/10.1027/1016-9040/a000298>

ALSHAMMARI, Sulaiman, et al. Falls among elderly and its relation with their health problems and surrounding environmental factors in Riyadh. J Family Community Med. 2018;25(1):29-34. DOI: 10.4103/jfcm.JFCM\_48\_17 Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5774040/>

BAEK, Seonhyeon, et al. Validity of the Morse Fall Scale implemented in an electronic medical record system. *Journal of Clinical Nursing* [online]. 2014, 23(17-18), 2434-2441 [cit. 2019-05-17]. DOI: 10.1111/jocn.12359. ISSN 09621067. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jocn.12359>

BERKOVÁ Marie a Zdeněk BERKA. Falls: a significant cause of morbidity and mortality in elderly people. *Vnitřní Lekarství* [online]. 2018, 64(11), 1076-1083 [cit. 2019-04-05]. ISSN 0042773X.

BŁAŻKIEWICZ, Michalina, et al. Types of falls and strategies for maintaining stability on an unstable surface. *Medycyna Pracy*, Vol 69, Iss 3, Pp 245-252 (2018) [online]. 2018, 69(3), 245-252 [cit. 2018-12-03]. DOI: 10.13075/mp.5893.00639. ISSN 04655893. Dostupné z: <http://medpr.imp.lodz.pl/Types-of-falls-and-strategies-for-maintaining-stability-on-an-unstable-surface,80910,0,2.html>

BÓRIKOVÁ, Ivana, et al. Rizikové faktory pádu u hospitalizovaných pacientov. *General Practitioner / Praktický Lekar* [online]. 2017, 97(1), 26-30 [cit. 2018-12-01]. ISSN 00326739. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=8be8a5e6-cccc-4d52-8f84-9c2c512b3edc%40sessionmgr4008>

BRABCOVÁ, Iva, et al. Souvislosti mezi pády pacientů a vybranými rizikovými faktory. *General Practitioner / Praktický Lekar* [online]. 2017, 97(4), 163-167 [cit. 2018-11-29]. ISSN 00326739. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=dcda522e-4a65-4d79-9cec-e3889d527c64%40sessionmgr4010>

COSTA-DIAS, Maria a Pedro FERREIRA. Escalas de avaliação de risco de quedas. *Revista de Enfermagem Referência* [online]. 2014, IV Série(No 2), 153-161 [cit. 2019-06-10]. DOI: 10.12707/RIII12145. ISSN 08740283. Dostupné z: [http://esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id\\_artigo=2456&id\\_revista=24&id\\_edicao=66](http://esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2456&id_revista=24&id_edicao=66)

CALLIS, Natalie. Falls prevention: Identification of predictive fall risk factors. *Applied Nursing Research* [online]. 2016, 29, 53-58 [cit. 2019-03-14]. DOI: 10.1016/j.apnr.2015.05.007. ISSN 08971897. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0897189715001056>

FORSLUND, E, V JORGENSEN, E FRANZÉN, et al. High incidence of falls and fall-related injuries in wheelchair users with spinal cord injury: A prospective study of risk indicators. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2017, 49(2), 144-151 [cit. 2019-03-14]. DOI: 10.2340/16501977-2177. ISSN 1650-1977. Dostupné z: <https://www.medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-2177>

GAZIBARA, Tatjana, et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age. *Psychogeriatrics* [online]. 2017, 17(4), 215-223 [cit. 2018-12-02]. DOI: 10.1111/psyg.12217. ISSN 13463500. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=a7e78f3d-cbfe-4d30-ab20-cc9c996b5632%40sdc-v-sessmgr04>

GOODWIN, C. James a Kerri A. GOODWIN. *Research in psychology: methods and design*. Seventh edition. Hoboken, NJ: Wiley, [2013]. ISBN 9781118360026.

GUZZO, A., et al. Conley scale: Assessment of a fall risk prevention tool in a General Hospital. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene* [online]. 2015, 56(2), E77 - E87 [cit. 2019-06-04]. ISSN 11212233.

HAMM, Julian, et al. Fall prevention intervention technologies: A conceptual framework and survey of the state of the art. *Journal of Biomedical Informatics* [online]. 2016, 59, 319-345 [cit. 2019-03-20]. DOI: 10.1016/j.jbi.2015.12.013. ISSN 15320464. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1532046415002932>

HAUKE, Jan a Tomasz KOSSOWSKI. Comparison of Values of Pearson's and Spearman's Correlation Coefficients on the Same Sets of Data. *Quaestiones Geographicae* [online]. 2011, 30(2), 87-93 [cit. 2019-07-08]. DOI: 10.2478/v10117-011-0021-1. ISSN 0137-477X. Dostupné z: <http://content.sciendo.com/view/journals/quageo/30/2/article-p87.xml>

HOCHBERG, Marc C. Rheumatology. Sixth edition. Philadelphia, PA: Mosby/Elsevier, [2015]. ISBN 9780323091381

HRDÝ, Petr a Pavel NOVOSAD. Nové poznatky o funkci vitamínu D. Praktické lékárenství [online]. Plzeň, 2015, 11(2), 54-57 [cit. 05.04.2019]. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2015/02/03.pdf>

HRONOVSKÁ, Lenka. Závratě, instabilita a pády ve stáří. Interní medicína pro praxi [online]. 2012, roč. 14, č. 12, s. 470-472 [cit. 2017-03-04]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/12/06.pdf>.

CHANG, Yaw-Wen, et al. Validation and reliability of Falls Risk for Hospitalized Older People (FRHOP). Medicine [online]. 2017, 96(31) [cit. 2019-06-19]. DOI: 10.1097/MD.00000000000007693. ISSN 0025-7974. Dostupné z: <http://Insights.ovid.com/crossref?an=00005792-201708040-00037>

CHOW, Susan K.Y., et al. Evaluation of the Morse Fall Scale: Applicability in Chinese hospital populations. International Journal of Nursing Studies [online]. 2007, 44(4), 556-565 [cit. 2019-06-19]. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2005.12.003. ISSN 00207489. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020748905002610>

IVANOVIC, Suncica a Sanja TRGOVCEVIC. Risk factors for fear of falling in the elderly in Serbia. Vojnosanitetski pregled [online]. 2018, 75(8), 764-772 [cit. 2019-03-15]. DOI: 10.2298/VSP160620369I. ISSN 0042-8450. Dostupné z: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0042-84501600369I>

JUNG, Hyesil a Hyeoun-Ae PARK. Testing the Predictive Validity of the Hendrich II Fall Risk Model. Western Journal of Nursing Research [online]. 2018, 40(12), 1785-1799 [cit. 2019-06-04]. DOI: 10.1177/0193945918766554. ISSN 0193-9459. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0193945918766554>

KIM, Keum Soon, et al. A Comparative Study on the Validity of Fall Risk Assessment Scales in Korean Hospitals. *Asian Nursing Research* [online]. 2011, 5(1), 28-37 [cit. 2019-06-17]. DOI: 10.1016/S1976-1317(11)60011-X. ISSN 19761317. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S197613171160011X>

KNOBE, M., et al. The Aachen Mobility and Balance Index to measure physiological falls risk: a comparison with the Tinetti POMA Scale. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery* [online]. 2016, 42(5), 537-545 [cit. 2019-06-10]. DOI: 10.1007/s00068-016-0693-2. ISSN 1863-9933. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00068-016-0693-2>

KNORR, Mirjana a Dietrich KLUSMANN. The trouble with validity: what is part of it and what is not?. *Medical Education* [online]. 2015, 49(6), 550-552 [cit. 2019-05-27]. DOI: 10.1111/medu.12738. ISSN 03080110. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/medu.12738>

KOO, Terry K. a Mae Y. LI. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine* [online]. 2016, 15(2), 155-163 [cit. 2019-06-17]. DOI: 10.1016/j.jcm.2016.02.012. ISSN 15563707. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1556370716000158>

LEE, Ju Hee, MoonKi CHOI a Chang Oh KIM. Falls, a fear of falling and related factors in older adults with complex chronic disease. *Journal of Clinical Nursing* [online]. 2017, 26(23-24), 4964-4972 [cit. 2018-12-02]. DOI: 10.1111/jocn.13995. ISSN 09621067. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.13995>

LEE, Ju Young, et al. Development and evaluation of an automated fall risk assessment system. *International Journal for Quality in Health Care* [online]. 2016, 28(2), 175-182 [cit. 2019-06-10]. DOI: 10.1093/intqhc/mzv122. ISSN 1353-4505. Dostupné z: <https://academic.oup.com/intqhc/article-lookup/doi/10.1093/intqhc/mzv122>



MARTINEZ, Maria Carmen, Viviane Ernesto IWAMOTO, Maria do Rosario Dias de Oliveira LATORRE, et al. Validade e confiabilidade da versao brasileira da Johns Hopkins Fall Risk Assessment Tool para avaliacao do risco de quedas. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. 2019, 22 [cit. 2019-05-16]. DOI: 10.1590/1980-549720190037. ISSN 1980-5497. Dostupné z: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2019000100436&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100436&lng=pt&tlng=pt)

MATARESE, Maria, et al. Systematic review of fall risk screening tools for older patients in acute hospitals. *Journal of Advanced Nursing* [online]. 2015, 71(6), 1198-1209 [cit. 2019-05-16]. DOI: 10.1111/jan.12542. ISSN 03092402. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jan.12542>

MATHERON, Eric, et al. Analysis of postural control in elderly subjects suffering from Psychomotor Disadaptation Syndrome (PDS). *Archives of Gerontology and Geriatrics* [online]. 2010, 51(1), e19-e23 [cit. 2019-07-09]. DOI: 10.1016/j.archger.2009.07.003. ISSN 01674943. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494309001721>

MAZALOVÁ, Lenka. Kapitoly z výzkumu v ošetrovatelství [online]. Křížkovského 8, 771 47 Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2016 [cit. 2019-05-31]. DOI: 10.5507/fzv.16.24450858. ISBN 978-80-244-5085-8.

MEYER, Gabriele, Ralph MÖHLER a Sascha KÖPKE. Reducing waste in evaluation studies on fall risk assessment tools for older people. *Journal of Clinical Epidemiology* [online]. 2018, 102, 139-143 [cit. 2019-05-24]. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2018.05.005. ISSN 08954356. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435618303032>

MORSE, Janice M. Preventing patient falls: establishing a fall intervention program. 2nd ed. New York: Springer Pub. Co., c2009. ISBN 978-0-8261-0389-5.

MORSE, Janice M. Preventing patient falls. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, c1997. ISBN 0761905936.

MION, Lorraine C., et al. Is It Possible to Identify Risks for Injurious Falls in Hospitalized Patients?. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* [online]. 2012, 38(9), 408-AP3 [cit. 2019-03-14]. DOI: 10.1016/S1553-7250(12)38052-5. ISSN 15537250. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1553725012380525>

MUKAKA, Mavuto. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi medical journal : the journal of Medical Association of Malawi* 24 3 (2012): 69-71

NADIA, P a V YULIANTY PERMANASARI. Compliance of the Nurse for Fall Risk Assessment as a Procedure of Patient Safety: A Systematic Review. *KnE Life Sciences* [online]. 2018, 4(9), 207-219 [cit. 2019-06-11]. DOI: 10.18502/kls.v4i9.3573. ISSN 2413-0877. Dostupné z: <https://knepublishing.com/index.php/Kne-Life/article/view/3573>

NAJAFI Zohre, et al. A comparison of the effect of education through video versus demonstration on fear of falling in nursing home residents of Mahhad, Iran. *Iranian J Nursing Midwifery Res* 2017;22:195-200.

ODOM, Leslie R. a James R. MORROW, JR. What's this r? A Correlational Approach to Explaining Validity, Reliability and Objectivity Coefficients. *Measurement in Physical Education and Exercise Science* [online]. 2006, 10(2), 137-145 [cit. 2019-05-29]. DOI: 10.1207/s15327841mpee1002\_5. ISSN 1091-367X. Dostupné z: [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327841mpee1002\\_5](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327841mpee1002_5)

OLIVER, David, Frances HEALEY a Terry P. HAINES. Preventing Falls and Fall-Related Injuries in Hospitals. *Clinics in Geriatric Medicine* [online]. 2010, 26(4), 645-692 [cit. 2018-12-01]. DOI: 10.1016/j.cger.2010.06.005. ISSN 07490690. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S0749069010000534/first-page-pdf>

OSBORNE, Jason W. *Best practices in quantitative methods*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, c2008. ISBN 9781412940658.

PAVLOVIC, Jelena, et al. Incidence of falls in the elderly population. *Medicinski pregled* [online]. 2017, 70(9-10), 277-282 [cit. 2019-03-14]. DOI: 10.2298/MPNS1710277P. ISSN 0025-8105. Dostupné z: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0025-81051710277P>

PERINETTI, Giuseppe. StaTips Part IV: Selection, interpretation and reporting of the intraclass correlation coefficient. *South European Journal of Orthodontics and Dentofacial Research* [online]. 2018, 5(1) [cit. 2019-06-28]. DOI: 10.5937/sejodr5-17434. ISSN 1849-3858. Dostupné z: <http://aseestant.ceon.rs/index.php/sejodr/article/view/17434>

PLEIL, Joachim D., et al. Human biomarker interpretation: the importance of intra-class correlation coefficients (ICC) and their calculations based on mixed models, ANOVA, and variance estimates. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B* [online]. 2018, 21(3), 161-180 [cit. 2019-07-08]. DOI: 10.1080/10937404.2018.1490128. ISSN 1093-7404. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10937404.2018.1490128>

REGULI, Zdenko a Lenka SVOBODOVÁ. Česká verze diagnostiky strachu z pádů u seniorů - FES-I (Falls Efficacy Scale International). *Studia sportiva*, Brno: FSpS MU, 2011, roč. 5, č. 2, s. 5-12. ISSN 1802-7679.

RŮŽIČKOVÁ, V., ZELENÍKOVÁ, R. Fear of falling among older people in health and social facilities. In *Ošetrovatel'stvo:teória, výskum, vzdelávanie* [online], 2017, vol. 1, no. 1, pp. 6-11. Available on: <http://www.osetrovatelstvo.eu/archiv/2017-rocnik-7/cislo-1/strach-z-padu-u-senioru-ve-zdravotnickych-a-socialnich-zarizenich>.

SARDO, Pedro Miguel Garcez, et al. Fall risk assessment: retrospective analysis of Morse Fall Scale scores in Portuguese hospitalized adult patients. *Applied Nursing Research* [online]. 2016, 31, 34-40 [cit. 2019-05-20]. DOI: 10.1016/j.apnr.2015.11.013. ISSN 08971897. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S089718971500230X>

SCHEEL, Carrie, Jim MECHAM, Vic ZUCCARELLO a Ryan MATTES. An evaluation of the inter-rater and intra-rater reliability of OccuPro's functional capacity evaluation. *Work* [online]. 2018, 60(3), 465-473 [cit. 2019-06-20]. DOI: 10.3233/WOR-182754. ISSN 10519815.

Dostupné z: <http://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=iospress&doi=10.3233/WOR-182754>

STEVENS, Judy A. a Elizabeth A. PHELAN. Development of STEADI. *Health Promotion Practice* [online]. 2013, 14(5), 706-714 [cit. 2019-06-10]. DOI: 10.1177/1524839912463576. ISSN 1524-8399. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1524839912463576>

STOJANOVIC, Miodrag, et al. Understanding sensitivity, specificity and predictive values. *Vojnosanitetski pregled* [online]. 2014, 71(11), 1062-1065 [cit. 2019-05-31]. DOI: 10.2298/VSP1411062S. ISSN 0042-8450. Dostupné z: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0042-84501411062S>

STREJCOVÁ, Barbora, et al. Reliabilita testování maximální volní kontrakce horních a dolních končetin a trupu na izometrickém dynamometru. *Studia sportiva* [online]. 2011, 5(1), 49-56 [cit. 2019-06-20]. DOI: 10.5817/StS2011-1-6. ISSN 2570-8783. Dostupné z: <https://journals.muni.cz/studiasportiva/article/view/7329>

SUN, Ruopeng, et al. Preliminary evaluation of a self-guided fall risk assessment tool for older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics* [online]. 2019, 82, 94-99 [cit. 2019-05-16]. DOI: 10.1016/j.archger.2019.01.022. ISSN 01674943. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494319300354>

SUN, Ruopeng a Jacob J. SOSNOFF. Novel sensing technology in fall risk assessment in older adults: a systematic review. *BMC Geriatrics* [online]. 2018, 18(1) [cit. 2019-05-16]. DOI: 10.1186/s12877-018-0706-6. ISSN 1471-2318. Dostupné z: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-018-0706-6>

TANG, Wing Sze, Yeow Leng CHOW a Serena Koh Siew LIN. The inter-rater reliability test of the modified Morse Fall Scale among patients 55+ years old in an acute care hospital in Singapore. *International Journal of Nursing Practice* [online]. 2014, 20(1), 32-38 [cit. 2019-06-19].

TSAI, Li-Yun, et al. Fall Injuries and Related Factors of Elderly Patients at a Medical Center in Taiwan. *International Journal of Gerontology* [online]. 2014, 8(4), 203-208 [cit. 2019-03-14]. DOI: 10.1016/j.ijge.2013.10.007. ISSN 18739598. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1873959814000921>

TYNDALL, Allison, Rachel BAILEY a Rosalind ELLIOTT. Pragmatic development of an evidence-based intensive care unit-specific falls risk assessment tool: The Tyndall Bailey Falls Risk Assessment Tool. *Australian Critical Care* [online]. 2019 [cit. 2019-06-07]. DOI: 10.1016/j.aucc.2019.02.003. ISSN 10367314. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1036731418302182>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2017. Praha: ÚZIS. 2018. 95 s. [online] [cit. 2019-07-03]

URBANETTO, Janete de Souza, et al. Análise da capacidade de predicao de risco e validade da Morse Fall Scale versao brasileira. *Revista Gaúcha de Enfermagem* [online]. 2016, 37(4) [cit. 2019-06-19]. DOI: 10.1590/1983-1447.2016.04.62200. ISSN 1983-1447. Dostupné z: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472016000400414&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472016000400414&lng=pt&tlng=pt)

URBANETTO, Janete de Souza, Marion , et al. Morse Fall Scale: traducao e adaptacao transcultural para a língua portuguesa. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [online]. 2013, 47(3), 569-575 [cit. 2019-07-09]. DOI: 10.1590/S0080-623420130000300007. ISSN 0080-6234. Dostupné z: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-623420130003000569&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-623420130003000569&lng=pt&tlng=pt)

VASSALLO, Michael, et al. A Comparative Study of the Use of Four Fall Risk Assessment Tools on Acute Medical Wards. *Journal of the American Geriatrics Society* [online]. 2005, 53(6), 1034-1038 [cit. 2019-06-10]. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53316.x. ISSN 00028614. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.2005.53316.x>

WATSON, Barbara J., Alan W. SALMONI a Aleksandra A. ZECEVIC. The use of the Morse Fall Scale in an acute care hospital. *Clinical Nursing Studies* [online]. 2016, 4(2) [cit. 2019-07-08]. DOI: 10.5430/cns.v4n2p32. ISSN 2324-7959. Dostupné z: <http://www.sciedu.ca/journal/index.php/cns/article/view/8742>

YOUNG, William R. a A. MARK WILLIAMS. How fear of falling can increase fall-risk in older adults: Applying psychological theory to practical observations. *Gait & Posture* [online]. 2015, 41(1), 7-12 [cit. 2019-03-15]. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2014.09.006. ISSN 09666362. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S096663621400705X>

## Seznam zkratek

AJ	anglický jazyk
aj.	a jiné
atd.	a tak dále
Auto FallRAS	automatizovaný systém hodnocení rizika pádu
Bc.	akademický titul bakalář
č.	číslo
ČJ	český jazyk
JHFRAT	John Hopkins Fall Risk Assessment Tool
MFS	Morse Fall Scale
Mgr.	akademický titul magistr
např.	například
Ph.D.	akademický titul doktor
Stratify	St Thomas's risk assessment tool in falling elderly inpatients (test ke zjištění rizika pádu)

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Tým expertů překladové validace .....	40
Tabulka 2 Tým hodnotitelů výzkumného šetření .....	41
Tabulka 3 Společná pravidla pro výklad Vnitrotřídního korelačního koeficientu (Koo, Li, 2016, s. 155-163).....	43
Tabulka 4 Interpretace Pearsonova a Spearmanova korelačního koeficientu (Akoglu, 2018, s. 91-93) .....	44
Tabulka 5 Věk pacientů – celkový přehled .....	45
Tabulka 6 Celkový přehled prvního měření nástrojem Morse Fall Scale .....	51
Tabulka 7 Celkový přehled druhého měření nástrojem Morse Fall Scale .....	51



## Seznam obrázků

Obrázek 1 Věkové rozmezí pacientů (histogram) .....	46
Obrázek 2 Pohlaví pacientů .....	46
Obrázek 4 Vedlejší diagnózy (první i druhé měření nástrojem MFS) .....	47
Obrázek 3 Pády v minulosti (první i druhé měření nástrojem MFS) .....	47
Obrázek 5 Pomoc při chůzi (první i druhé měření nástrojem MFS) .....	48
Obrázek 6 Flexila/i.v. léky/infuze (první i druhé měření nástrojem MFS) .....	49
Obrázek 7 Chůze/pohyb (první i druhé měření nástrojem MFS) .....	49
Obrázek 8 Psychický stav (první i druhé měření nástrojem MFS) .....	50
Obrázek 9 Srovnání hodnocení rizika pádu (první i druhé měření) .....	52
Obrázek 10 Srovnání četnosti rizika pádu nástroji MFS a JHFRAT po prvním měření.....	53
Obrázek 11 Srovnávání četnosti rizika pádu nástroji MFS a JHFRAT po druhém měření .....	53

## Seznam příloh



Příloha 1 Souhlas Janice M. Morse .....	75
Příloha 2 Souhlas Mgr. Aleny Brančíkové.....	77
Příloha 3 Souhlas institutu Johna Hopkinse .....	78
Příloha 4 Souhlas etické komise FZV UP .....	79
Příloha 5 Informovaný souhlas.....	80
Příloha 6 Souhlas FN Brno s výzkumem.....	82
Příloha 7 Dotazník Morse Fall Scale .....	84
Příloha 8 Dotazník JHFRAT .....	85

## Příloha 1 Souhlas Janice M. Morse

10. 7. 2019 Seznam Email

**JM** **Janice Morse** [janice.morse@nurs.utah.edu](mailto:janice.morse@nurs.utah.edu) 28. 5. 2019, 2:55

Komu: [opatril.alf@seznam.cz](mailto:opatril.alf@seznam.cz)

 **Re: MFS permission** 

Permission given:  
You have my permission to use the Morse Fall Scale.  
Do not alter the items, the value of each item, or add items to the scale.

All of the information you will need to use the scale is described in the book "Preventing Patient Falls" 2nd ed (Springer Pub, Fall 2008).

You should have a copy of this book on each unit, so that nurses can refer to fall preventions strategies, and understand how the program works and how to calibrate the scale.

If you are using the first ed (Sage Pub) there is an error in the book on page 41, Table 4.1. The values for Gait (Item #5) are:

Normal etc	0
weak	10
Impaired	20.

Staff training for using the MFS is available online from Hill Rom:  
<http://www.healthstream.com/HLC/hillromcourses>A CD Rom is also available—it has better graphics, a more interactive format, and a facilitators guide for learning verification and certification. The cost is \$25US, order number vt 171ra)

Pocket cards of the scale for staff reference are available from Hill-Rom, order number CTG581

Using the MFS: I strongly recommend that you record all of the item scores, as well as the total score on the chart,so that as patients' scores increase or decrease, these scores can be used to monitor improvements or decline in the patients fall risk.

I recommend that you use 45 as the high risk cutoff score.

In order to use the MFS, you must examine the patient. Scores cannot be obtained by using chart information.

I have received a lot of questions about medications recently. Medication is a part of the scale in the secondary diagnosis score. In developing the indices (items) we first included meds that were thought to contribute to falls, then numbers of meds, then combined this item with co-morbidity (Secondary Dx). Of course meds contribute to falls as they relate to the other variables (mainly gait and mental status). I recommend that if a patient scores as high risk for falling, then a patient assessment is conducted, and this includes a review of meds, with the goal of reducing the medications or side effects, to reducing the pts fall score. (See Morse, Preventing patient falls, Springer publications)

Re Pediatric falls: I do not recommend the use of the MFS for children—it was not developed with kids, so I was surprized that it has even used with kids. Develop a category called "developmental falls" (toddlers, and climbers) and tag them in your data past and analyze them separately.

<https://email.seznam.cz/#search/prefix%3Amorse/20831> 1/2

There are 4 scales that have been developed for pediatrics:

1. Falls Assessment Form—Children's Hospital Central California (Cooper & Nolt, 2007)

Janice Morse

---

**From:** robert opatril <opatril.alf@seznam.cz>  
**Date:** Monday, May 27, 2019 at 7:07 AM  
**To:** Janice Morse <janice.morse@nurs.utah.edu>  
**Subject:** MFS permission

Dear Doctor Morse,  
My name is Robert Opatřil, I am student of 2nd year of Master degree programme - Nursing care in internal medicine. The name of University is Palackého University in Olomouc, the Czech republic. I am going to write a thesis about patient's falls and it will continue in thesis of my college Mrs. Brančíková, who asked you for permission as well.

For my thesis I want use More Fall Scale, which You authored. So I strongly beg You if can I use it in research and thesis?

Thank You for answer,  
Best regards,  
Bc. Opatřil Robert  
Drobného 58  
602 00 Brno  
Czech republic

## Příloha 2 Souhlas Mgr. Aleny Brančíkové

10. 7. 2019

(1582) diplomka – Seznam Email

MA

Mgr. Alena Brančíková [alena.brancikova@nem-km.cz](mailto:alena.brancikova@nem-km.cz)

3. 7. 2019, 11:39

Komu: [opatril.alf@seznam.cz](mailto:opatril.alf@seznam.cz)

 Re: Souhlas



E-mail byl zařazen do složky diplomka na základě ručního přesunu.

Dobrý den, souhlasím, nemám s tím problém. Přeji Vám hodně štěstí a zdaru při dokončení studia. Pokud budete potřebovat nějakou oficiální verzi souhlasu, dejte vědět.

Přeji hezký den,  
Brančíková

*Mgr. Alena Brančíková  
vrchní sestra  
Oddělení ošetrovatelské péče*



Kroměřížská nemocnice a.s.  
Havlíčková 660/69  
767 01 Kroměříž  
tel: +420 573 322 202 mob: +420 603 200 756  
e-mail: [alena.brancikova@nem-km.cz](mailto:alena.brancikova@nem-km.cz)

---

Odesílatel: [robert opatril \(opatril.alf@seznam.cz\)](mailto:opatril.alf@seznam.cz)

Datum: 02-07-2019 14:44

Příjemce: [alena.brancikova@nem-km.cz](mailto:alena.brancikova@nem-km.cz)

Předmět: **Souhlas**

Dobrý den,

Jsem student oš. péče v interních oborech na UPOL. Píši diplomovou práci u p. dokt. Mazalové a pokračuji na Vás výzkum ohledně rizika pádu. Potřeboval bych prosím souhlas s použitím české validované verze MFS, pokud by to nebyl problém? Předem děkuji, s pozdravem, Opatřil R.

## Příloha 3 Souhlas institutu Johna Hopkinse

Seznam Email

23. 3. 2018, 15:04

Reif [krcif@jhmi.edu](mailto:krcif@jhmi.edu)  
nu: [opatril.alf@seznam.cz](mailto:opatril.alf@seznam.cz)

✉ RE: JHFRAT ☆

Greetings,


Thank you for your email and for your interest in the Johns Hopkins Fall Risk Assessment Tool (JHFRAT). We give you permission to use the JHFRAT for the purpose of your research with the following conditions:

The copyright is properly displayed on the JHFRAT.  
If any facility/facilities where you are using the JHFRAT to complete your research decides they would like to continue using the JHFRAT after your study is complete, they will need to purchase a license to use the tool.  
Please share your translated tool and your final research with the Institute for Johns Hopkins Nursing when it is complete. We do not need to approve, but we like to have a copy of the research.

If you are agreeable to these terms, we will be happy to allow you to use the JHFRAT, free of charge for your research.

Please advise. I look forward to your reply.

Kind regards,



Kelly Reif, BSN, RN  
Nursing Project Analyst  
[Institute for Johns Hopkins Nursing](#)

**From:** robert opatril <[opatril.alf@seznam.cz](mailto:opatril.alf@seznam.cz)>  
**Sent:** Thursday, March 22, 2018 7:42 AM  
**To:** JHN <[JHN@jhmi.edu](mailto:JHN@jhmi.edu)>  
**Subject:** JHFRAT

Hello,  
I have a request for You. I am studying master degree nursing program and I will write a final thesis at my university in the Czech republic. I found an assessment scale for falls (JHFRAT) which is used in one research and I need to ask who is owner of it or what I have to do if I want to translate and use it? It is very important for me and it can improve assessment of falls in the Czech republic.  
Thank You very much,  
Best regards,  
Opatřil Robert

<https://email.seznam.cz/#search/prefix%3Ajhfr/15974>

1/2



Fakulta  
zdravotnických věd

Genius loci ...

UPOL-151054/1040-2018

**Vážený pan  
Robert Opatřil**

2018-20-11

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážený pane Opatřile,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše výzkumná část diplomové práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem „**Hodnocení rizika pádů ve zdravotnických zařízeních**“, jehož jste hlavním řešitelem, bylo uděleno

**souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .**

S pozdravem,

Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.  
předsedkyně  
Etické komise FZV UP





Fakulta  
zdravotnických věd

### **Informovaný souhlas**

Pro výzkumný projekt: Hodnocení rizika pádů ve zdravotnických zařízeních

Období realizace: 2. 7. 2018 -31. 1. 2019

Řešitelé projektu: Bc. Robert Opatřil

Vážená paní, vážený pane,

obracíme se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumném šetření, jehož cílem je hodnocení rizika pádů pacientů. Toto riziko bude zjištěno pomocí dvou testů, které bude vyhodnocovat všeobecná sestra ve spolupráci s Vámi. Délka jednoho měření se odhaduje na přibližně 10 minut. Výsledky budou zaznamenány a následně zpracovány pouze pro účely diplomové práce. Z účasti na výzkumu pro Vás nevyplynou žádná rizika. Výhodou zapojení se do tohoto projektu je lepší znalost prevence a předcházení pádů, jejich problematiky a s tím spojených komplikací. Pokud s účastí na výzkumu souhlasíte, připojte podpis, kterým vyslovujete souhlas s níže uvedeným prohlášením.

### **Prohlášení účastníka výzkumu**

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

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měl/a jsem možnost se řešitele/ky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne



podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na výzkumu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Osobní údaje (sociodemografická data) účastníka výzkumu budou v rámci výzkumného projektu zpracována v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále jen „nařízení“).

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

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

Jméno, příjmení a podpis účastníka výzkumu (zákonného zástupce): \_\_\_\_\_

V \_\_\_\_\_ dne: \_\_\_\_\_

Jméno, příjmení a podpis řešitele projektu: \_\_\_\_\_

10. 7. 2019

Seznam Email

20. 7. 2018, 9:11

KJ

Kostovová Jarmila Kostovova.Jarmila@fnbrno.cz ▾

Komu: opatril.alf@seznam.cz

Kopie: Kourilova.Petra@fnbrno.cz, Novotna.Katerina@fnbrno.cz, Svabenska.Drahoslava@fnbrno.cz, Dvorackova.Dana@fnbrno.cz ...a další (1)

✉ Žádost o poskytnutí informací o FN Brno pro studijní účely - schválená žádost - Robert Opatřil ☆

Vážený pane,

dovoluji si Vás informovat, že Vaše Žádost o poskytování informací o FN Brno pro studijní účely

číslo: 2018/98417/FN BRNO - 1545

na jméno: Robert Opatřil

nar.: 22.5.1994

bydliště: Drobného 58, Brno 602 00

student/ka školy: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotních věd

oboru: Ošetrovatelská péče v interních oborech

je rodinným příslušníkem FN Brno útvaru: MUDr. Vostřejšová z KARIM

**byla náměstkyní pro NLZP Mgr. Mičudovou schválená.**

**Poznámka:**

**Vrchní sestra z Interní kardiologické kliniky (IKK) i po zaslání doplňujících údajů se sběrem dat nesouhlasí.**

**Uvádíme také vyjádření dvou vrchních sester, a to z Kliniky infekčních chorob (KICH) a Kliniky nemocí plicní a tuberkulózy (KNPT), které doplnily své schválení poznámkou. Vrchní sestra z KICH se sběrem dat souhlasí, ale se snížením počtem dotazníků (z 20 na 15) z důvodu nedostatku personálu a čerpání dovolených.**

**Vrchní sestra z KNPT s dotazníkovým šetřením souhlasí za předpokladu, že dotazníkové šetření u pacientů**

**si budete realizovat osobně a sestry budou pouze nápomocny v rámci doplnění údajů o pacientech.**

Je tedy možno v termínu

od: 20.7.2018

do: 30.9.2018

provádět sběr dat, a to

a) dotazníkové šetření pro pacienty a NLZP pro doplnění údajů o pacientech

b) nahlížení do zdravotnické dokumentace

c) zjišťování statistických dat

na útvaru:

IHOK .....	20 dotazníků
IGEK .....	20 dotazníků
KICH .....	15 dotazníků
KNPT .....	20 dotazníků
NK .....	20 dotazníků
IKK .....	0 dotazníků

**celkem ..... 95 dotazníků**

<https://email.seznam.cz/#search/prefix%3Akostova/17128>

1/3

v souvislosti s Vaší závěrečnou odbornou prací **na téma: "Hodnocení rizika pádu ve zdravotnických zařízeních"**.

ad a) V případě, že jste žádal/a o umožnění dotazníkového šetření, kontaktuje vedoucího zaměstnance NLZP Vámi vybraného útvaru a domluvíte s ním konkrétní podmínky sběru dat.

Příkládám kontakt:

IHOK	vrchní sestra Mgr. Kouřilová	tel. 5 3223 3645
IGEK	vrchní sestra pí. Novotná	tel. 5 3223 3461
KICH	vrchní sestra pí. Švábenská	tel. 5 3223 2264, 2265
KNPT	vrchní sestra Mgr. Dvořáčková, MBA	tel. 5 3223 2553
NK	vrchní sestra Mgr. Tachtadžisová	tel. 5 3223 2353

**Po předchozí domluvě s vrchní sestrou si rozdáni a výběr dotazníků pro pacienty zajistíte sám bez asistence zaměstnanců FN Brno.**

Dále si Vás dovoluji upozornit, že ve své žádosti jste uvedl/a, že chcete FN Brno uvádět jako zdroj informací, proto je třeba po sběru dat a Vašem zpracování zaslat data ke kontrole Mgr. Mičudové, a to prostřednictvím našeho oddělení. Lze odeslat v elektronické podobě celou závěrečnou práci, nebo minimálně praktickou část práce, kde jsou analyzována a zpracována data získaná ve FN Brno.

Následně Vás budu informovat o schválení dat k publikaci v závěrečné práci.

Z důvodu chybně uváděných názvů, jak naší nemocnice, tak jednotlivých klinik/oddělení FN Brno v závěrečných pracích studentů, si dovoluujeme Vám zde připojit soubor (Názvy medicínských útvarů ve FN Brno.docx) a žádáme Vás o používání správných označení dle tohoto souboru. V případě, že budou v závěrečné práci nesprávně použity názvy, bude žadatel na tuto skutečnost upozorněn s tím, že musí chyby odstranit a data opět poslat k odsouhlasení.

Příkládám scan schválené žádosti a kopii tohoto e-mailu odesílám také na vedoucího zaměstnance NLZP Vámi vybraného útvaru.

**Upozornění: v případě provádění sběru dat na příslušném útvaru se žadatel/ka prokazuje schválenou žádostí (scan, který je součástí tohoto mailu - viz příloha). V případě, že se neprokážete schválenou žádostí, vystavujete se problému umožnění Vám sběru dat. Proto Vás prosíme, abyste dodržovali takto nastavený postup. Děkujeme Vám za pochopení.**

**Dovolujeme si Vás požádat o vyplnění tohoto krátkého dotazníku za účelem zkvalitnění naší poskytovaných služeb. Požádali jste naši nemocnici o poskytnutí informací/dat pro studijní účely, proto bychom rádi věděli, jak jste byli ne/spokojeni. Vaše odpovědi budou podkladem pro zkvalitnění nabízené služby.**

**Dotazník, prosím, vyplňte elektronicky a zašlete na e-mail: [kostovova.jarmila@fnbrno.cz](mailto:kostovova.jarmila@fnbrno.cz)**

S přáním pěkného dne



Příloha 7 Dotazník Morse Fall Scale

<p><b>Chůze / pohyb</b></p> <p>normální / klid na lůžku / nemobilní slabá zhoršená</p> <p>0 10 20</p> <p>Normální chůze je charakterizována pohybem bez váhání, kde je vzpřímená hlava a paže se houpou do rytmu. Tato chůze je ohodnocena 0 body.</p> <p>Při slabé chůzi je pacient sřebený, ale je při chůzi schopen zvednout hlavu, aniž by ztratil rovnováhu. Kroky jsou krátké a pacient se může šourat. Tato chůze je ohodnocena 10 body.</p> <p>Při zhoršené chůzi může mít pacient obtíže se vstáváním ze židle — při pokusech si pomáhá pažemi nebo se snaží odrazit (například při opakovaných pokusech vstát). Pacient má akloněnou hlavu, dívá se na zem. Rovnováha je špatná, proto se pacient přidržuje nábytku, osoby, která mu pomáhá, nebo používá pomůcky k chůzi a nemůže chodit bez pomoci. Tato chůze je ohodnocena 20 body.</p> <p>Sestra by si měla všimnout, jak moc se jí pacient drží, pokud se pacient drží sestry, maderl a nábytku až mu běhejí ruce anebo pokud pacient dělá malé kroky a šourá se, je chůze ohodnocena 20 body.</p> <p>Pokud je pacient na vozíku, tak se hodnotí podle chůze při přesunu.</p>	<p><b>Psychický stav</b></p> <p>vědomí si svých možností zapomíná na svá omezení</p> <p>0 15</p> <p>Kritérium je měřeno podle pacientova sebehodnocení vlastní schopnosti pohybu. Zeptejte se pacienta: „Jste schopen si sám dojíti na toaletu, nebo potřebujete pomoc?“ Pokud pacient odpoví v souladu s pohybovým režimem, který mu byl naordinován, je označen jeho psychický stav jako normální a ohodnocen 0 body. Pokud není jeho zhodnocení v souladu s ordinovaným režimem nebo je jeho sebehodnocení schopnosti nereálné, tak se rozumí, že pacient přecvaluje své schopnosti a zapomíná na svá omezení. Jeho hodnocení je 15 bodů.</p>
---	--

Morse fall scale	Stupnice
<p><b>Položky</b></p>	<p>ne 0 ano 25</p>
<p><b>Pády v anamnéze</b></p> <p>Hodnocení 25 bodů se dává v případě, že pacient upadl během pobytu v nemocnici a nebo prodělal v nedávné historii pád, například v souvislosti se záchvatem anebo zhoršenou chůzí před přijetím. Pokud pacient neupadl, jeho hodnocení je 0 bodů. Poznámka: v případě, že pacient upadne poprvé, pak se jeho skóre okamžitě zvýší o 25 bodů</p>	<p>ne 0 ano 15</p>
<p><b>Další lékařské diagnózy</b></p> <p>Pokud má pacient více než jednu lékařskou diagnózu, je ohodnocen 15 body. Pokud ne, skóre je 0 bodů.</p>	<p>0 15 30</p>
<p><b>Pomoc při chůzi</b></p> <p>Žádám/ klid na lůžku / pomoc sestry Berle / hůl / chodítko Nábytek</p> <p>Skóre je 0 bodů, pokud pacient chodí bez pomůcek (i pokud je to za asistence sestry), používá invalidní vozík nebo leží na lůžku a vůbec z něj nevstává. Pokud pacient používá k chůzi berle, hůl nebo chodítko, je ohodnocen 15 body. Pokud se pohybuje tak, že se přidržuje okolního nábytku, je ohodnocen 30 body.</p>	<p>ne 0 ano 20</p>
<p><b>I. v. léky/ infuze/ uzavřená flexila, propíchnutá NaCl</b></p> <p>Pokud má pacient zavedenou i. v. kanylu nebo zátku s NaCl, hodnocení je 20 bodů. Pokud ne, hodnocení je 0 bodů.</p>	

### **John Hopkins - Nástroj pro hodnocení rizika pádu**

Vysoké riziko pádu - Proveďte intervence vztahující se k vysokému riziku pádu podle protokolu

- více než jeden pád v průběhu 6 měsíců před přijetím k hospitalizaci
- pacient upadl během této doby hospitalizace
- pacient spadá do skupiny velkého rizika pádu podle protokolu (např. riziko záchvatu)

Nízké riziko pádů - Proveďte intervence vztahující se k nízkému riziku pádu podle protokolu

- úplná paralýza nebo celkově imobilizovaný

Nepokračujte s kalkulací skóre rizika pádu, pokud jsou zjištěny jakékoliv z výše uvedených podmínek

Vypočítání skóre rizika pádu - zvolte příslušnou možnost v každé kategorii. Přidejte všechny body k vypočítání skóre rizika pádu.

(pokud není žádná z nabízených možností zvolena, skóre pro danou kategorii je 0)

#### **Věk (pouze jedna možnost)**

- 60-69 let (1 bod)
- 70-79 let (2 body)
- 80 let a více (3 body)

#### **Pády v minulosti (pouze jedna možnost)**

Pacient zažil pád během 6 měsíců před začátkem hospitalizace (5 bodů)

#### **Vylučování moči a stolice (pouze jedna možnost)**

- inkontinence (2 body)
- naléhavost nebo časté vylučování (2 body)
- Naléhavost/časté vylučování a inkontinence (4 body)

#### **Léky: zahrnuje pacientem kontrolovanou analgezií/opiáty, antikonvulziva, antihypertenziva, diuretika, hypnotika, laxativa, sedativa a psychotropika (pouze jedna možnost)**

- pacient požívá 1 lék s vysokým rizikem pádů (3 body)
- pacient požívá 2 nebo více léků s vysokým rizikem pádů (5 bodů)
- procedurální sedace v průběhu posledních 24 hodin (7 bodů)

#### **Pomůcky pro pacienty: zařízení, která přiléhají k pacientovi (např. i.v. infuze, tuba k hrudní drenáži, zavedený katetr, SCD syndrom, atd.) (pouze jedna možnost)**

- jedna pomůcka (1 bod)
- dvě pomůcky (2 body)
- 3 nebo více pomůcek (3 body)

#### **Mobilita (více možností; vyberte všechny odpovídající a přidejte všechny body dohromady)**

- pacient vyžaduje asistenci nebo dohled při pohybu, přesunu či chůzi (2 body)
- nestabilní chůze (2 body)
- zhoršení zraku nebo sluchu ovlivňující mobilitu (2 body)

#### **Poznávací schopnosti (více možností; vyberte všechny odpovídající a přidejte všechny body dohromady)**

- Změna povědomí o bezprostředním fyzickém prostředí (1 bod)
- Impulsivní (2 body)
- Nedostatečné pochopení fyzických a kognitivních omezení (4 body)

*CELKOVÉ SKÓRE (sečtení všech bodů): 6-13 bodů = střední riziko pádu, >13 bodů = vysoké riziko pádu*