



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ НОВИ САД
АКАДЕМСКЕ ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ – ЈАВНО ЗДРАВЉЕ

**ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА ПАД И
ФУНКЦИОНАЛНА СПОСОБНОСТ СТАРИХ ОСОБА
ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА**

Ментор

Доц. др Александар Кнежевић

Кандидат

Сунчица Ивановић

Нови Сад, 2017. година

Универзитет у Новом Саду
Медицински факултет
Кључна документацијска информација

Редни број: РБР	
Идентификациони број: ИБР	
Тип документације: ТД	Монографска документација
Тип записа: ТЗ	Текстуални штампани материјал
Врста рада: ВР	Докторска дисертација
Аутор: АУ	Сунчица Ивановић
Ментор: МН	Доц. др Александар Кнежевић, доцент Медицинског факултета у Новом Саду
Наслов рада: НР	Фактори ризика за пад и функционална способност старих особа
Језик публикације: Ј П	српски (ћирилица)
Језик извода: ЈИ	српски/енглески
Земља публикавања: ЗП	Република Србија
Уже географско подручје: УГП	Војводина
Година: ГО	2017
Издавач: ИЗ	Ауторски репринт
Место и адреса: МА	21000 Нови Сад, Хајдук Вељкова 3, Србија
Физички опис рада: ФО	(број поглавља 9/страница 170/слика 0/табела 37/ графикона 17/331 референци /прилога 7
Научна област: НО	Медицина
Научна дисциплина: НД	Јавно здравље, здравствена нега
Предметна одредница/кључне речи: ПО	случајни падови; фактори ризика; старе особе; особе старије од 80 година; здравствени статус; страх; активности свакодневног живота; процена ризика; истраживања и упитници; сигурносне мере; службе превентивне здравствене заштите; квалитет живота

УДК	614.821:613.98
Чува се: ЧУ	Библиотека Медицинског факултета у Новом Саду
Важна напомена: ВН	
<p>Извод: ИЗ</p> <p>Увод. Годишње најмање 30% особа старијих од 65 година доживи један или више падова. Са повећањем година повећава се и озбиљност компликација услед пада, степен функционалног оштећења и ниво инвалидитета. Одговорност за пад приписује се многим факторима ризика. Због сложености њихове природе, од кључног је значаја да се ревидирају концептуални и методолошки оквири за разумевање и предвиђање пада у популацији старих особа.</p> <p>Циљеви истраживања. Утврдити учесталост падова код особа старијих од 65 година; утврдити најзначајније факторе ризика од пада и проценити њихову интеракцију са функционалним способностима и забринутост због пада.</p> <p>Материјал и методологија. Истраживање је спроведено у од фебруара до јуна 2014. године у виду студије пресека и обухватило је 400 испитаника старијих од 65 година. Испитаници су тестирани у кућним условима приликом посете патронажне службе. Коришћени су следећи инструменти: општи упитник, <i>Elderly Fall Screening Test – EFST</i>, <i>Multi-factor Falls Questionnaire – MFQ</i>, <i>Tinetti Balance Assessment</i>, <i>Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale – IADL</i>, <i>Falls Efficacy Scale International FES-I</i>. Статистички прорачуни су вршени програмом <i>SPSS</i> верзија 20.</p> <p>Резултати истраживања. Резултати студије показују да је пад доживело 55% испитаника. Регресиони модел <i>EFST</i> са варијаблама био је статистички значајан, а као независни предиктори показали су се женски пол ($OR = 2,751; < 0,001$), године старости ($OR = 1,138; p < 0,001$), и степен образовања ($OR = 0,554; p = 0,027$). Слични резултати су добијени и за регресиони модел са Тинетијевим скором где су се као независни предиктори показали пол ($Beta = -0,107; p = 0,029$) старост ($Beta = -0,260; p < 0,001$) и степен образовања ($Beta = 0,191; p < 0,001$). Све корелације између <i>EFST</i>, <i>FESI</i>, <i>IADL</i> и скором Тинетијевог теста биле су статистички значајне ($p < 0,05$). Вредности скорa <i>FESI</i> биле су у јакој позитивној корелацији са скором <i>EFST</i> и изузетно негативној корелацији са <i>IADL</i> и скором Тинетијевог теста. Скор <i>EFST</i> показао је умерену негативну корелацију са скором <i>IADL</i> и јаку негативну са скором Тинетијевог теста, док су скор <i>IADL</i> и скор Тинетијевог теста показали умерену позитивну корелацију. Модел <i>EFST</i> био је</p>	

статистички значајан и у целини тачно класификује 83,3% случајева. Варијабле које су се показале као независни предиктори били су: Тинети скор (OR = 0,783; p < 0,001), скор (OR = 1,041; p = 0,019) и ортостатска хипотензија (OR = 2,291; p = 0,035).

Закључак. У испитиваној популацији падови су веома учестала појава и више од половине особа доживела је пад у последњих годину дана. У повећаном ризику од пада су жене. Такође ризик од пада повећава се са годинама старости. Нижи степен образовања показао се као независни предиктор пада. Предикција ризика од пада утврђеног на основу скрининг тест за пад код старих особа у општој популацији могућа је уз висок степен детерминације на основу скорa Тинетијевог теста и, скорa FESI и ортостатске хипотензије.

Кључне речи: Случајни падови; Фактори ризика; Старе особе; Особе старије од 80 година; Здравствени статус; Страх; Активности свакодневног живота; Процена ризика; Истраживања и упитници; Сигурносне мере; Службе превентивне здравствене заштите; Квалитет живота

Датум прихватања теме од НН већа: ДП	23. 3. 2017.
Датум одбране: ДО	
Чланови Комисије (име и презиме/титула/звање/назив организације/статус): КО	

University of Novi Sad

Medical faculty

Key word documentation

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	PhD Thesis
Author: AU	Suncica Ivanovic
Mentor: MN	Assistant professor Aleksandar Knežević, MD, PhD, Faculty of Medicine, University of Novi Sad
Title: TI	Fall risk factors and functionality in elderly persons
Language of text: LT	Serbian (Cyrillic)
Language of abstract: LA	English /Serbian
Country of publication: CP	Serbia
Locality of publication: LP	Vojvodina
Publication year: PY	2017
Publisher: PU	Author's reprint
Publication place: PP	21000 Novi Sad, Serbia, Hajduk Veljkova 3
Physical description: PD	(9 chapters/ 170pages/0 pictures/ 37 tables/17graphs/ 331 references/ 7 appendix
Scientific field: SF	Medicine
Scientific discipline: SD	Public Health,health care
Subject,Key words: SKW	Accidental Falls; Risk Factors; Aged; Aged, 80 and over; Health Status; Fear; Activities of Daily Living; Risk Assessment; Surveys and Questionnaires; Safety Management;

	Preventive Health Services; Quality of Life
UC	614.821:613.98
Holding data:HD	Library of the Faculty of Medicine in Novi Sad
Note:N	
<p>Abstract: AB</p> <p>Introduction. Annually at least 30% of people over 65 experience one or more falls. With the increase in years, the severity of complications due to falls, degree of functional impairment and level of disability also increase. The responsibility for the fall is attributed to many risk factors. Due to the complexity of their nature, it is crucial that the conceptual and methodological frameworks for understanding and predicting the decline in the elderly population are revised.</p> <p>Research goals. Determine the incidence of falls in people over 65 years of age; identify the most important risk factors of the fall and evaluate their interaction with functional abilities and fear for falling.</p> <p>Material and methodology. The survey was conducted from February to June 2014 in the form of a cross sectional study and included 400 respondents over 65 years of age. Respondents were tested at home during a visit of the patronage service. The following instruments were used: general questionnaire, <i>Elderly Fall Screening Test - EFST</i>, <i>Multi-factor Falls Questionnaire - MFQ</i>, <i>Tinetti Balance Assessment</i>, <i>Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale - IADL</i>, <i>Falls Efficacy Scale International FES-I</i>. Statistical calculations were performed by the SPSS version 20 program.</p> <p>Research results. The results of the study show that the fall was experienced by 55% of respondents. The regression model EFST with variables was statistically significant, and as independent predictors the female sex (OR = 2,751; <0,001), age (OR = 1,138; p <0,001), and the level of education (OR = 0,554; p = 0.027) were shown. Similar results were obtained for the regression model with the Tinetti's score, where the gender (Beta = -0.107; p = 0.029) age (Beta = -0.260; p <0.001) and education (Beta = 0.191; p < 0.001) were shown as independent predictors. All correlations between EFST, FESI, IADL and the Tinetti's test score were statistically significant (p <0.05). The FESI score values were in a strong positive correlation with the EFST score and extremely negative correlation with IADL and the Tinetti's test</p>	

score. The EFST score showed a moderate negative correlation with the IADL score and a strong negative with the Tinetti's test score, while the IADL score and the Tinetti test score showed moderate positive correlation. The EFST model was statistically significant and in its entirety accurately classified 83.3% of cases. Variables that proved to be independent predictors were: Tinetti score (OR = 0.783; p <0.001), score (OR = 1.041; p = 0.019) and orthostatic hypotension (OR = 2.291; p = 0.035).

Conclusion. In the studied population, falls are a very common occurrence and more than half of the people experienced a fall in the past year. Women are at increased risk of falling. Also, the risk of falling increases with age. A lower level of education has proven to be an independent fall predictor. Prediction of the risk of a fall that has been established on the basis of a screening test for elderly people in the general population is possible with a high degree of determination based on the Tinetti test score and, recent FESI and orthostatic hypotension.

Key words: Accidental Falls; Risk Factors; Aged; Aged, 80 and over; Health Status; Fear; Activities of Daily Living; Risk Assessment; Surveys and Questionnaires; Safety Management; Preventive Health Services; Quality of Life.

Accepted on Scientific Board on: AS	23.03.2017.
Defended: DE	
Thesis Defend Board: DB	

Захвалница

Успех у животу неће доћи сам од себе. Потребно је да имате огромну жељу за тим, упорност која вам даје снагу да никад не одустајете и рад од кога постанете зависни. Задатак који сам поставила себи у вези са мојим образовним путовањем и остварењем моје будућности, стицањем услова за одбрану докторске тезе је стигао до раскрснице одакле тек почињу нови путеви. На о њ м путу нисам била сама и без препрека тако да морам да нагласим да постоје бројни људи који заслужују признање и захвалност а њихов допринос је огроман.

Неизмерно захваљујем свом ментору доц. др Александру Кнежевићу на разумевању које је имао за позицију на којој сам се нашла за време израде докторске тезе и прихватио да реши све научне дилеме.

Захваљујем својој породици на топлој подршци, посебно својим синовима – Александру и Ђорђеу, јер су имали довољно стрпљења за све моје године образовања. Мом супругу Владану Ивановићу јер је веровао у мој рад и пружао ми утеху у тешким данима. Поносна сам на свог мужа и синове и захвална сам пре свега на љубави коју су ми пружали током свих ових година и били моје светло на крају тунела.

Захваљујем запосленима Дом здравља Ниш, посебно запосленима Поливалентне патронажне службе, који су имали велико разумевање за моје истраживање а посебно онима који су одлазили са мном на терен и имали стрпљења и времена за анкетирање испитаника.

Захваљујем и мојим родитељима, мами Славки Николић и тати Љубомиру Николићу, и мојој сестри Љубенки Момчиловић без чије моралне и психолошке помоћи ова дисертација не би угледала светлост дана.

Захваљујем својој свекрви и свекру, Ружици и Браниславу Ивановићу, што су свих ових година веровали у остварење мог успеха и несебично ми помагали на том путу.

Вођена овим курсом морам да поменем баку Јагоду Ивановић која није доживела остварење мог образовног пута али је на његовом почетку дала велики допринос и ја јој кроз овај рад који је и посвећен особама старије животне доби неизмерно захваљујем.

Сунчица Ивановић, Нови Сад, 2017.

Садржај

1. УВОД.....	1
1.1. Теоријска основа.....	2
1.1.1. Мотивација за избор теме истраживања _____	2
1.1.2. Заступљеност старих особа у општој популацији _____	4
1.1.3. Заступљеност падова код старих особа у општој популацији _____	5
1.1.4. Савремени приступ процесу старења и падовима _____	6
1.2. Дефиниција пада.....	8
1.2.1. Епидемиологија падова код старих особа _____	10
1.2.2. Узроци падова код старих особа _____	12
1.2.3. Постојећи проблеми у самоизвештавању о падовима _____	13
1.2.4. Скрининг тест за рано откривање код старих особа у ризику за пад _____	14
1.3. Последице падова.....	15
1.3.1. Физичке последице падова _____	16
1.3.2. Социјалне последице падова _____	18
1.3.3. Психолошке последице падова _____	18
1.3.4. Економске последице падова _____	19
1.4. Фактори ризика за пад.....	20
1.4.1. Позитивна историја пада _____	28
1.4.2. Године старости _____	29
1.4.3. Пол _____	30
1.4.4. Поремећај хода и равнотеже _____	31
1.4.5. Узимање више од три лека _____	31
1.4.6. Когнитивни проблеми _____	32
1.4.7. Остали фактори ризика _____	33
1.5. Функционалне способности.....	42
1.5.1. Процена функционалних способности _____	43
1.6. Забринутост од пада.....	44
2. ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА.....	47
3. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	48
4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	49
4.1. Формирање узорка.....	49

4.2.	Испитаници	50
4.3.	Протокол истраживања	50
4.4.	Статистичка обрада	55
4.5.	Етичка разматрања	56
5.	РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА	57
5.1.	Опште карактеристике испитаника у укупном узорку	57
5.2.	Учесталост падова	61
5.3.	Резултати Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – <i>EFST</i>	62
5.3.1.	Приказ резултата Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – <i>EFST</i>	62
5.3.2.	Анализа социодемографских карактеристика у односу на вредности Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – <i>EFST</i>	64
5.3.3.	Униваријатна логистичка регресија социодемографских карактеристика у односу на ризик од пада утврђен на основу Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – <i>EFST</i>	66
5.3.4.	Мултиваријатна логистичка регресија социодемографских карактеристика у односу на ризик од пада утврђен на основу Скрининг теста за ризик од пада код старијих особа – <i>EFST</i>	67
5.4.	Резултати Упитника за процену више фактора ризика за пад – <i>MFQ</i>	68
5.4.1.	Анализа одговора у главном делу Упитника за процену више фактора ризика за пад – <i>MFQ</i>	68
5.4.2.	Анализа заступљености појединих група фактора ризика за пад	69
5.4.3.	Анализа социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према Упитнику за процену више фактора ризика за пад – <i>MFQ</i>	70
5.4.4.	Униваријатна логистичка регресија социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према– <i>MFQ</i>	72
5.4.5.	Мултиваријатна логистичка регресија социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према– <i>MFQ</i>	73
5.5.	Резултати Тинетијевог теста за процену равнотеже	74
5.5.1.	Приказ резултата процене равнотеже према Тинетијевом тесту за процену равнотеже	74
5.5.2.	Приказ резултата процене равнотеже при ходу према Тинетијевом тесту	75
5.5.3.	Анализа социодемографских карактеристика у односу на степен ризика од пада према Тинетијевом тесту	76
5.5.4.	Униваријатна вишеструка регресиона анализа социодемографских карактеристика у односу на степен ризика од пада утврђеног на основу резултата Тинетијевог теста	78

5.5.5. Мултиваријатна вишеструка линеарна регресија социодемографских карактеристика у односу на степен ризика од пада утврђеног на основу резултата Тинетијевог теста	79
5.6. Резултати Лотонове скале за процену Инструменталних активности свакодневног живота – <i>IADL</i>	80
5.6.1. Приказ резултата Лотонове скале за процену инструменталних активности свакодневног живота – <i>IADL</i>	80
5.6.2. Анализа резултата испитаника у односу на степен функционалне зависности на основу укупног скорa на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – <i>IADL</i>	81
5.6.3. Анализа резултата одговора према полу на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – <i>IADL</i>	81
5.6.4. Анализа резултата одговора према старосној структури на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – <i>IADL</i>	82
5.6.5. Униваријатна вишеструка регресиона анализа социодемографских карактеристика у односу на скор Лотонове скале за процену инструменталних активности свакодневног живота – <i>IADL</i>	83
5.6.6. Мултиваријатна вишеструка линеарна регресија социодемографских карактеристика у односу у односу на скор Лотонове скале за процену инструменталних активности свакодневног живота – <i>IADL</i>	84
5.7. Резултати Интернационалне скале за процену забринутости због пада – <i>FESI</i> ...	85
5.7.1. Приказ одговора на Интернационалној скали за процену забринутости због пада – <i>FESI</i>	85
5.7.2. Анализа резултата према полу у односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – <i>FESI</i>	87
5.7.3. Анализа резултата према старосној структури у односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – <i>FESI</i>	89
5.7.4. Униваријатна вишеструка регресиона анализа социодемографских карактеристика у односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – <i>FESI</i>	91
5.7.5. Мултиваријатна линеарна регресија социодемографских карактеристика у односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – <i>FESI</i>	91
5.8. Корелације између укупних скорова коришћених тестова	93
5.9. Анализа осталих потенцијалних фактора ризика за пад	94
6. ДИСКУСИЈА	101
7. ЗАКЉУЧЦИ	121

8. ЛИТЕРАТУРА:.....	123
9. ПРИЛОЗИ	148
ПРИЛОГ 1	148
ОПШТИ УПИТНИК	148
ПРИЛОГ 2	149
СКРИНИНГ ТЕСТ ЗА РИЗИК ОД ПАДА КОД СТАРИЈИХ ОСОБА (енгл. <i>ELDERLY FALL SCREENING TEST – EFST</i>)	149
ПРИЛОГ 3	150
УПИТНИК ЗА ПРОЦЕНУ ВИШЕ ФАКТОРА РИЗИКА ЗА ПАД (енгл. <i>MULTY-FACTOR FALL QUESTIONNAIRE – MFQ</i>).....	150
ПРИЛОГ 4	152
ТИНЕТИЈЕВ ТЕСТ ЗА ПРОЦЕНУ РАВНОТЕЖЕ (енгл. <i>TINETTI BALANCE ASSESSMENT</i>)	152
ПРИЛОГ 5	153
ЛОТОНОВА СКАЛА ЗА ПРОЦЕНУ ИНСТРУМЕНТАЛНИХ АКТИВНОСТИ СВАКОДНЕВНОГ ЖИВОТА (енгл. <i>THE LAWTON INSTRUMENTAL ACTIVITIES OF DAILY LIVING-IADL</i>).....	153
ПРИЛОГ 6	154
ИНТЕРНАЦИОНАЛНА СКАЛА ЗА ПРОЦЕНУ ЗАБРИНУТОСТИ ЗБОГ ПАДА (енгл. <i>FALLS EFFICACY SCALE INTERNATIONAL- FESI</i>).....	154
ПРИЛОГ 7	155
ПОТЕНЦИЈАЛНИ ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА ПАД.....	155

Скраћенице

ADL – *Activities of Daily Living* – Активности свакодневног живота

ABS – *Australian Bureau of Statistics* – Завод за статистику Аустралије

AGS – *American Geriatrics Society* – Америчко геријатријско удружење

AAOS – *American Academy of Orthopedic Surgeon* – Америчка академија ортопедских хирурга

AMD – *Macular degeneration in elderly* – сенилна макуларна дегенерација

BMI – *Body mass index* – индекс телесне масе

BGS – *British Geriatrics Society* – Британско геријатијско удружење

BP – *Blood pressure* – крвни притисак

BAC – *Blood alcohol concentration* – концентрација алкохола у крви

ЦНС – централни нервни систем

CDC – *Centers for Disease Control and Prevention* – Центар за контролу и превенцију болести

DBP – *Diastolic blood pressure* — дијастолни крвни притисак

EFST – *Elderly Fall Screening Test* – скрининг тест за пад код старих особа

FRIDs – *Fall risk-increasing drugs* – лекови који повећавају ризик за пад

FESI – *The Falls Efficacy Scale International* – Скала забринутости од пада

ICD – *International Classification of Diseases* – Међународна класификација болести

IADL – *Instrumental Activities of Daily Living* – Инструменталне активности свакодневног живота

MFQ – *Multi-factor Falls Questionnaire* – Упитник за процену више фактора ризика за пад

NHSDA – *National Household Survey on Drug Abuse* – Национално истраживање за злоупотребу лекова у домаћинству

NIA – *National Institute on Aging* – Национални институт за старење

NIAAA – *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism* – Национални Институт за злоупотребу алкохола и алкохолизма

NHANES – *National Health and Nutrition Examination Survey* – Национална анкета за истраживање здравља и исхране

NHPEP – *National Health Policy for the Elderly Person* – Национална здравствена политика за старе особе

OH – *Orthostatic hypotension* – Ортостатска хипотензија

SSRI – *Selectiveserotonin reuptakeinhibitors* – селективни инхибитор преузимања серотонина или антидепресиви

SBP – *Systolic blood pressure* – Систолни крвни притисак

SAMHSA – *Substance Abuse and Mental Health Services Administration* – Администрација за злоупотребу супстанци и служба менталног здравља

WHO – *World Health Organisation* – Светска здравствена организација

USA – *United states of America* – Сједињене Америчке Државе

РЗС – Републички завод за статистику

1. УВОД

„Старити није угодно али је то једини досад познати начин да би се дуго живело.“

Шарл Огистен Сент Бев

Процес старења је неминовни процес, а једна од опасности у вези с њим јесу падови и повреде изазване падом. Повреде су пети водећи узрок смрти код старих особа, а већина тих фаталних повреда односе се на случајне падове и његове последице. Последице пада могу бити праћене појавом прелома или других тешких повреда (1). Не само да старе особе имају највиши морталитет, оне доживљавају и највећи степен инвалидности и дисфункције, већу анксиозност и депресију, губитак поверења, и пост-пад синдром, али такође и смањени квалитет живота (2). Учесталост падова, као и озбиљност компликација због пада, расте након 60 година старости (3). Одговорност за пад приписује се факторима ризика за пад. Падови се дешавају особама старијег животног доба као резултат комплексних интеракција између демографских, физичких и фактора ризика у понашању. Током протекле две деценије, фактори ризика идентификовани су и категорисани као унутрашњи и спољашњи фактори ризика за пад. Унутрашњи фактори укључују демографске и биолошке факторе, док спољашњи фактори обухватају еколошке и факторе понашања (4).

Кључни корак за спречавање падова је препознавање старих особа које су у ризику за пад, потенцијалних опасности и корекција фактора ризика за пад који су укључени у његову појаву (5–7). Старење је динамичан и прогресиван процес који доводи до пада функционалних способности (8). У студији Суза (*Souza*) и сарадника истиче се да су разне димензије које утичу на животе старих особа укључене у факторе ризика: њихово здравствено стање, друштвени односи, физичко окружење, демографски, социо-економски, културни и психолошки услови (9). Неки људи верују да су падови нормалан део старења, па се пад као такав не може спречити. Недостатак знања о факторима ризика доводи до недостатка превентивног деловања, што доводи до повећања падова (10).

Особе старијег животног доба због случајних падова, често губе самопоуздање и развијају оно што се може назвати „синдром страха од пада“. То јест, они имају тенденцију да или ограниче или се уздрже од основне вежбе и нормалне активности због страха од поновног пада. Недостатак статистике о стопи случајних падова, факторима ризика за пад као и о интеракцији фактора ризика за пад чини императив за једно истраживање. Таква студија ће бити од виталног значаја за најмање две главне тачке: обезбеђивање квалитета здравствене заштите у популацији особа старијег животног доба и као помоћ здравственом особљу да би се смањиле стопе падова.

1.1. Теоријска основа

1.1.1. Мотивација за избор теме истраживања

Израда докторске тезе на тему „Фактори ризика за пад и функционална способност старих особа“ проистекла је након дугогодишњег рада аутора на ортопедско трауматолошкој клиници у Клиничком центру у Нишу. У току рада, аутор је приметио да се највећи број пријема старих особа у болници дешавао због пада и повреда услед пада, насталих у кући или кућном окружењу старе особе. Као разлог пада старе особе су наводиле многе факторе ризика за пад од којих су се неки више пута понављали, што је аутора навело на размишљање да су присутнији код особа старијих од 65 година. Након рада у пракси, а касније и у току истраживања, аутор је схватио да су падови велики проблем у популацији старих особа свуда у свету. Како би се добили релевантни подаци, аутор је на основу истраживања која се помињу у литератури схватио да је за почетак рада битно дефинисати пад (4, 11). Такође, битна чињеница коју је аутор приметио, а и многи аутори су наглашавали у својим истраживањима, јесте да су падови чести код старих особа, а ризик за пад се повећава са годинама (3), као и озбиљност компликација услед пада, степен функционалног оштећења и ниво инвалидитета (12, 13). Старе особе које су се јављале у болницу због падова често су у разговору са аутором наглашавале да су имале страх од пада због кога су ограничавале своје активности што је имало за последицу функционално смањење у обављању активности свакодневног живота.

Смањена покретљивост је дакле могла да доведе стару особу у високи ризик од поновног пада, а све то је утицало на квалитет живота старе особе. Ове доказе је аутор пронашао у литератури где се истиче да повезаност између пада и функционалног

капацитета потиче од присуства забринутости од пада (14, 15) и да је страх од пада главни ограничавајући фактор функционалне независности код старих особа (4). Током истраживања аутор је увидео да у Србији здравствени радници углавном обраћају већу пажњу на повреде услед пада, а често занемарују процене могућег основног узрока пада, факторе ризика за пад, функционалне последице, и могућности превенције. Такође, не постоје релевантни подаци о преваленцији падова код особа старијег животног доба као и о факторима ризика за пад.

У раду са особама старијег животног доба, аутор је најбоље знао какве разарајуће последице за старе особе могу изазвати случајни и наизглед безазлени падови, и због тога је сматрао да његова сазнања о овој теми могу спасити живот људи – када се она и примењују. Имајући у виду потенцијално озбиљне последице пада, аутор истиче императив да се уз помоћ скрининг теста омогући рано препознавање старих особа које су у повећаном ризику за пад и пруже тачне информације о учесталости пада код старих особа у општој популацији, факторима ризика за пад, као и интеракцији фактора ризика за пад, како би се створили услови за планирање адекватних превентивно-промотивних програма за спречавање падова и последица пада. У складу с тим, добијени подаци омогућиће реални увид у учесталост појаве пада, фактора ризика за пад, као и о утицају фактора ризика за пад са функционалним способностима и присуством забринутости због пада код особа старијих од 65 година у општој популацији. Као резултат овог рада добио би се инструмент који омогућава скрининг за процену ризика за пад код особа старијих од 65 година који би био једноставан за примену на нивоу лекара опште праксе. Као резултат сагледавања величине проблема и узрока настанка повреда код старих особа могу се дефинисати адекватни превентивно-промотивни програми фокусирани на најугроженије у дефинисаној популацији.

1.1.2. Заступљеност старих особа у општој популацији

Ми не старимо само као појединци или заједнице, већ као свет (16). Задатак друштва „Како доживети старост“ је остварен (17). Светска популација од средине двадесетог века доживљава значајан процес старења који доводи до пораста размера особа старијег животног доба у укупној популацији. Проблеми са којима се сусреће савремено друштво је алармантно повећан тренд старења становништва, што указује да ће ови проблеми вероватно постати глобални светски тренд (18). Око 500 милиона људи широм света старији је од 65 година, а предвиђа се да ће се најбржи раст у популацији од 65 година, догодити у земљама у развоју, који ће видети скок од 14% до 2030. године и чиниће 1/8 светске популације (16).

У свету, 2013. године, удео особа старости од 80 година или „најстарији стари“ у популацији старих особа био је 14%, а у 2050. години очекује се да се проценат старих особа од 80 година повећа до 19%. Ако се овај проценат старих особа оствари, то значи да ће 2050. године бити 392 милиона људи старости од 80 година (19). Према подацима које наводи Светска здравствена организација (20), жене надмашују мушкараце скоро свуда, зато што жене имају предиспозиције да живе дуже од мушкараца. У 2013. години на глобалном нивоу било је 85 мушкараца на 100 жена у старосној групи од 60 година и 61 мушкарац на 100 жена у старосној групи од 80 година. Глобално, 40% особа старијег животног доба од 60 година живе самостално, тј., сами или само са својим супружником (20). На основу резултата које је пласирао РЗС потврђује се чињеница да је становништво Србије у тренду прогресивног старења (21). У периоду од 2003. до 2013. године, удео становништва старијег од 65 година у укупном становништву порастао је са 16,80% (2003) на 17,80% (2013). Просечна старост становништва Републике Србије порасла је са 40,3 година (2003) на 42,4 (2013), што Србију сврстава у ред земаља дубоке демографске старости, и то не само у европским већ и у светским размерама. Просечан животни век мушког и женског становништва у Републици Србији продужен је у последњих десет година за две године (са 69,9 на 72,5 године код мушкараца, а са 75,1 на 77,7 година код жена) (21).

Попис из 2002. године показује да је учешће мушког дела популације старијег од 65 година у укупном броју мушке популације износило (14,39%), док су жене старије од 65 година чиниле (18,58%). Основна одлика старосно-полне структуре становништва Републике Србије данас је бројчана доминација мушкараца код младог становништва, односно, доминантност жена код средовечног и старог становништва. Наиме, становништво старије од 65 година чинило је 16,50% целокупне популације

Републике Србије (21). „Најстарији“ је регион Јужне и Источне Србије, где је чак 27% становништва старије од 60 година (21). Глобално старење је успешна прича. Људи данас генерално дуже и здравије живе. Док глобално старење представља тријумф здравствених, социјалних, економских и фактора напретка над контролом болести, такође представља огромне изазове (16). Дакле, у пракси то значи да би људи могли да живе дуже и здравије него раније, неопходно је да се обезбеди већа медицинска подршка и нега, зато што су старе особе у односу на младе особе захтевније у процесу здравствене неге. Зато је задатак Владе да улаже много више времена и новца у организацији здравствене неге у популацији старих особа у односу на друге старосне групе. С тим у вези, циљ унапређења здравља и смањења функционалне онеспособљености старих особа условљен је повезивањем са истовременим технолошким развојем и геронтолошким научним сазнањима, како би се побољшао и олакшао живот старим особама (22). Ова улагања се односе на покривање трошкова који укључују пријем старе особе у болницу, лечење, рехабилитацију и кућну негу за које је потребно издвојити скоро 19,440 евра за сваку особу старију од 65 година која долази након пада због повреда, што је изузетно висока цена трошкова. Генерално, ово је један од разлога за препоруку да се обрати много више пажње на превенцију пада уместо на лечење пада. Такође се саветује да се главни фокус даје више факторима ризика за пад, него само једном фактору ризика за пад (23).

1.1.3. Заступљеност падова код старих особа у општој популацији

Брајковић поставља питања: „Шта учинити да старост буде квалитетан, интегрални део свеукупног живота сваког појединца?“ и „Како учинити да старост буде привлачно и племенито раздобље живота, односно, да адекватним мерама спречимо настајање болести, инвалидитета и преране смрти, тј.спречимо прерани пад способности старе особе за активан и независтан живот?“ Овај задатак друштва није у потпуности остварен, поготово у земљама у развоју (17). Повреде су једна од опасности у вези са неминовним процесом старења. Оне су пети водећи узрок смрти код старих особа, а већина тих фаталних повреда се односе на случајне падове и његове последице. Последице пада могу бити праћене појавом прелома или других тешких повреда (1). Како особе старе, могу падати чешће из најразличитијих разлога, зато неки истраживачи наглашавају да је немогуће спречити пад у потпуности. Људима који имају тенденцију да често падају, може се помоћи да им се падови ретко

или ређе дешавају (24). Јошида (*Yoshida*) представља резиме шест студија које су усмерене на падове код старих особа у општој популацији чији резултати показују да код особа старости од 64 година, 28–35% пада сваке године, док се код особа старости од 70 година тај проценат креће око 32–42% (Табела 1) (4). У овом раду приказани су резултати на основу резимеа седам студија спроведених недавно, у периоду 2010–2014. године који приказују учесталост падова код старих особа у општој популацији. Резултати за особе старости од 65 година кретали су се у распону 25,6–37,40%, у току једне године, док се код особа старости од 70 година, тај проценат кретао око 33–72% (25–31).

Табела 1. Процент падова међу учесницима у шест студија

Студија	Земља	Циљна група	Дизајн студије	%
Прудам (<i>Prudham, D</i> , 1981)	Уједињено Краљевство	N = 279.365+	Ретроспективна студија (1. год.)	28
Кембел (<i>Campbell, AJ</i> , 1981)	Нови Зеланд	N = 5.365+	Ретроспективна студија (1. год.)	33
Тинети (<i>Tinetti, ME</i> , 1988)	САД	N = 3.2670+	Интервју телефоном	32
Блејк (<i>Blake, AJ</i> , 1988)	Уједињено Краљевство	N = 104.265+	Ретроспективна студија (1. год.)	35
Давнтон (<i>Downton, JH</i> , 1991)	Уједињено Краљевство	N = 20.375+	Ретроспективна студија (1. год.)	42
Сталенхоф (<i>Stalenhoef, P</i> , 2002)	Netherlands	N = 31.170+	Интервју телефоном (1. год.)	33

Извор: Yoshida–Intern S. A global report on falls prevention epidemiology of falls. WHO. Geneva. 2007.

1.1.4. Савремени приступ процесу старења и падовима

У протеклих 20 година геронтолошки истраживачи, на челу са Мери Тинети (*Mary Tinetti*) са Универзитета Јејл, спровели су значајна истраживања за решавање проблема падова и повреда у општој популацији. Међутим, свеприсутна употреба успешних интервенција још није на снази у општој популацији (32).

Фактори ризика за пад и повреде услед пада у општој популацији све више се добро карактеришу. Портхаус (*Porthouse*) и њен истраживачки тим извео је свеобухватну студију кохорте скоро 4.300 жена старијих од 70 година и потврдио следеће факторе ризика за различите врсте падова повезаних са преломом: пад у протеклих 12 месеци, повећање година старости, претходни прелом и ниска телесна тежина (33).

Неки аутори користили су податке из велике епидемиолошке студије у општој популацији да утврде да ли историјске и функционалне информације могу помоћи да се предвиди ризик од прелома (34). Истраживачи су идентификовали девет карактеристика које су предиктори прелома: женски пол, старост од 75 година, бела раса, индекс телесне масе, (енгл. *Body mass index, BMI*) мањи од 22,8 кг/м², историја можданог удара, когнитивни поремећај, један или више оштећења у активностима свакодневног живота (енгл. *Activities of Daily Living ADL*), један или више Росоу-Брезлоу (*Rosow-Breslau*) оштећења (нпр. обавља тешке послове, хода километрима, пењање уз степенице), и употреба антиепилептичких лекова. На основу изнесених чињеница може се извести закључак да су падови претња по здравље и добробит старе особе, а да је идентификација основних фактора ризика за пад неопходна као и смернице за будућа истраживања јер је релативно мало истраживања обратило пажњу на то шта старе особе заправо раде у време пада, посебно међу старијим особама које живе саме (34). Ова информација је од кључног значаја за разумевање етиологије падова, као и за ефективну клиничку процену и дизајн превентивних стратегија (35). Подаци о разликама у околностима падова за особе са периодичним падовима (старе особе које падају два или више пута у датој години) и старе особе са једним падом (људи који падају једном у годину дана) оскудни су.

Ово је важно због тога што је истицано да су превасходно особе са периодичним падовима мета за дијагностичке и превентивне напоре (35). Идентификација особе са периодичним падовима преко свеобухватног скрининг праћења прилагођених интервенција била је успешна у смањењу периодичних падова. Рано откривање особа које су у ризику од падова и повреда услед падова могу омогућити спречавање падова. Из свега наведеног здравствени радници треба увек да се баве превенцијом падова, те да максимално олакшају старим особама извођење активности у свакодневном животу (36). Генерално разлог падова је мултифакторски и од суштинског значаја је више-дисциплинаран приступ (4).

1.2. Дефиниција пада

Падови представљају најчешћи догађај у популацији старих особа и у истраживању падова један од важних услова јесте усвајање дефиниције пада (37). У многим студијама не постоји јасна дефиниција пада што има за последицу слободно и различито тумачење пада од стране испитаника.

Док за старе особе пад значи губитак равнотеже, за здравствене раднике је то догађај који доводи до повреда и болести. Тако да је за успех сваког истраживања потребно јасно дефинисање пада са тачним критеријумима за укључивање и искључивање из студије (11).

Раније студије које су истраживале појаву пада код старих особа критиковане су због нејасних или неадекватних дефиниција падова и последица пада. Свако интуитивно зна шта је пад, али када треба да се нађе одговарајућа дефиниција, јавља се тешкоћа око превођења овог сложеног догађаја у конкретну и јасну дефиницију. Изгледа да концепт пада лежи у домену прећутног знања, јер се неке ствари разумеју када се доживе али их је тешко описати речима (11). Ипак се у научним круговима поставља питање да ли сви прећутно знају шта је пад, и да ли истраживачи морају да дефинишу пад уопште? У извештају Келог Међународне радне групе за спречавање пада код старих особа (енгл. *Kellogg International WorkGroup on the Prevention of Falls by the Elderly*), Бернард Ајзакс (*Bernard Isaacs*) упозорава на могућност погрешног преношења информација између пацијента и лекара и између истраживача због недостатка јасноће, односно, ако није на одговарајући начин дефинисан пад (11).

Дакле, када не постоји јасна дефиниција пада у истраживању, последица тога је да испитаници слободно и различито тумаче пад, што доводи у питање валидност студије (38, 11). Макензи (*Mackenzie*) са сарадницима наглашава да WHO истиче да је већа вероватноћа и доследност у пријављивању падова када се користи јасна дефиниција пада (38). Сходно томе, за успех сваког истраживања потребно је јасно дефинисати пад са тачним критеријумима за укључивање и искључивање из студије (11). Важно је напоменути да не постоји универзална сагласност о дефиницији пада (38). Келог међународна радна група за спречавање пада код старих особа дефинисала је 1987. пад као догађај када се „ненамерно нађе на земљу или неки нижи ниво осим ако није последица одражавања насилног ударца, губитка свести, изненадне парализе као и можданог удара или епилептичног напада“ (39).

Најчешће дефиниције пада, које су од тада истраживачи користили у својим истраживањима, јесу:

- „Догађај, који доводи особу да се ненамерно одмара на земљи или другом нижем нивоу.“ (20);
- „Изненадна, ненамерна промена у положају која изазива да појединац падне на нижи ниво, објекат, под, земљу или другу површину“. Ова дефиниција укључује: клизање, саплитање, сударање са другим људима, губитак равнотеже, и снаге у доњим екстремитетима. Ако се пацијент/становник нашао на поду, треба претпоставити да је пао, уколико нема когнитивно оштећење или ако ствари указују на то да су се тамо нашли намерно (40);
- „Пад је изненадна, ненамерна промена позиције која тера особу да падне на нижи ниво, објекат, под или земљу, осим ако није последица наглог налета парализе, епилептичког напада, или преовладавајуће спољне силе.“ (41);
- „Ненамерно долази до одмора на земљи, поду или неком другом нижем нивоу.“ (42)

Да би описали пад у већини дефиниција истраживачи су користили комбинацију топографских, биомеханичких и компоненти понашања. Хомогена компонента дефиниција је да појединац мора да се нађе у лежећем положају на нижем нивоу, док опис нивоа варира. Неке студије рачунају пад само ако је настао као резултат контакта између тела особе и земље или пода, док друге дефиниције укључују и контакт са намештајем и зидним површинама. Из перспективе у понашању, пад су различито дефинисали као ненамерни, нехотични, невољни, или случајни догађај (43). Такође, постоје варирања да ли треба укључити или не, не мање битни узрок пада који се приписује акутним медицинским догађајима, као што су синкопа или последица можданог удара (43).

Пад који је настао као резултат опасности из спољашње средине или под дејством спољне силе и симптома повезаних са болешћу недоследно су укључени или искључени у дефиницију пада (43). Насупрот томе, неке дефиниције експлицитно укључују све падове, било да су повезани са медицинским стањем или непознатог узрока. У овом истраживању пад је био дефинисан као ситуација када се особа изненада нађе на земљи, без икакве намере да буде тамо, након што је била у лежећем, седећем или стојећем положају (44).

1.2.1. Епидемиологија падова код старих особа

Падови су један од чешћих здравствених проблема са којима се суочавају старе особе. За старе особе проблем није већа склоност за пад, већ повећана одговорност да спрече повреду која прати пад (45). Бредли (*Bradley*), у свом раду извештава да је процењени број особа старости од 65 година које су биле примљене у болници због повреда услед пада у 2009–2010. години био 83.800, што је било више од 5.100 додатних случајева него у 2008–2009. години (46). У већини случајева жене су биле бројније од мушкараца у погледу пријема у болници због повреда услед пада, као и за стопе пада у свим старосним групама. Око једне трећине повреда услед пада чиниле су повреде кука и бутне кости, а већина од њих су били преломи кука. Повреде главе чинио је један од пет хоспитализованих особа и био је пропорционално чешћи код мушкараца него код жена (46).

У Сједињеним Америчким Државама (енгл. *United States of America, USA*), 2009. године, 25.562 особа је умрло због последица падова, што је чинило 14,40% свих смртних исхода повезаних са повредама (47). Падови представљају велики проблем јавног здравља широм света (48,49). Падови су узрок у 40% свих смртних случајева од повреда. Ови проценти варирају у зависности од земље и проучаване популације. За особе старије од 65 година у САД је 36,8 % на 100.000 становника (46,2% код мушкараца и 31,1% код жена), док су стопе смртности у Канади за исту старосну групу 9,4% на 10.000 становника. Стопа смртности за особе старије од 50 година у Финској је 55,4 % за жене и 43,1% за мушкарце на 100.000 становника (20).

Према подацима Центра за контролу и превенцију болести у САД ненамерни падови су водећи узрок смртних повреда међу особама старијег животног доба (50). Завод за статистику Аустралије 2008. године је приказао статистичке податке за падове (*W00-W19*), регистроване те године и износили су 1.348, или 0,90% свих смртних случајева, и 15% свих спољашњих узрока смрти (24). Када се упореде подаци пре пет година, тј. 2004. било их је 873, што значи да су се падови повећали за 54% (51). Увидом у релевантну литературу установљује се да је догађај какав је пад епидемиолошки више заступљен код старих особа женског пола, особа старости од 70 година (24) а да 75% свих повреда услед пада припада преломима (52). Најзаступљенији преломи су прелом кичме, кука, подлактице, потколенице, скочног зглоба, карлице, надлактице и шаке (53). Траума је пети водећи узрок смрти код старих особа, јер се процењује да они који су доживели прелом кука више од 20% умре у року

6–12 месеци после прелома, 50% захтева дуготрајну негу, а 80% чине они који неће успети да поврате свој ниво функција као што је било пре прелома (52, 54). Истраживања указују да 30% особа од 65 година које живе у кући и 50% оних којима је потребна дуготрајна нега имају искуство једног или више падова годишње (55, 56). Хартхолт (*Hartholt*) наводи да сваке године због пада око 72.000 особа старијег животног доба посети одељење хитне службе у Холандији. Од тог броја, преко 30.000 су били хоспитализовани, а годишње скоро 1.600 старих особа умре због пада (49).

У западним земљама, велико оптерећење здравственог система представљају падови (49). Код старих особа које су примљене у болницу због пада, боравак је дупло дужи него код старих особа које су примљене из неког другог разлога (52). Код пацијената старијих од 65 година који преживе искуство пада 10–15% има смањени очекивани животни век, као и значајан пад укупног квалитета живота (52). Психолошки утицај пада одражава се код старих особа појавом страха од поновног пада, пријема у болници, повећања зависности и непокретности, функционалног дефицита. У односу на пол пад је чешћи код жена и може озбиљно да ограничи квалитет живота старе особе (52, 57).

Суптилне психолошке последице, као што су анксиозност и страх од будућег пада могу бити често занемарене, а да у исто време буду узрок ограничења активности, и тиме повећавају зависност и превремени смештај у дом (16).

Старе особе које су једном биле примљене у болницу имају два до четири пута већи пад когнитивних способности. Брже пропадање су показале особе са озбиљним и тежим дијагнозама, особе које су дуже боравиле у болници, али се смештај у болници показао као независни предиктор когнитивног пропадања (36). Когнитивна категорија има велику функцију приликом покретљивости и трансфера, као и код обављања активности у свакодневном животу (36). Потешкоће се могу јавити на различитим пољима као што су оријентација, распон пажње, памћење, секвенционирање, категоризација, стварање концепата, просторне операције, решавање проблема (36). Когнитивна компонента изразито утиче на падове (36).

Нормалним старењем промене и здравствени проблеми код старих особа често се прикажу као опадање функционалног статуса (58).

Функционална оштећења ометају старе особе у обављању активности у свакодневном животу и такве ситуације постају страшно захтевне за старе особе

(36), као што су премештања (на кревет/са кревета, у каду/из каде, до тоалета/од тоалета итд.), облачење/свлачење, купање/туширање (посебно доњи део тела), дохватање, седење, устајање, ходање и остале активности у свакодневном животу (53).

1.2.2. Узроци падова код старих особа

Многи истраживачи су покушали да идентификују факторе ризика за пад и да развију стратегије за превенцију падова (59). Код старих особа са вишеструким хроничним обољењима примећена је већа стопа падова него код активних старих особа без познате патологије или неког оштећења (59). Међутим, ово може да буде проблематично, јер озбиљност медицинске дијагнозе која је приписана као фактор ризика за пад може значајно да варира међу појединцима. Лорд (*Lord*) објашњава овај проблем тако што наводи да пад сензомоторних функција повезан са годинама, неактивношћу, употребом лекова или присуством мање патологије, може бити присутан код старих особа без документоване медицинске болести (59). На овај начин пружа се одлично разумевање, због чега код старих особа може да се деси пад (59). Такође, описује се одржавање равнотеже која се постиже сложенем интеграцијом и координацијом пет кључних физиолошких механизма: вид, вестибуларни систем, проприоцепција, контрола од стране централног нервног система и снага мишића. Функционисање сваког од ових фактора опада са годинама, а дефицит у било ком од ових фактора може бити довољан да повећа ризик за пад; међутим, комбинација благих или умерених оштећења у више физиолошких домена такође може да повећа ризик за пад (59). Информације из сензорних система тумаче се у централном нервном систему (енгл. *Central nervous system CNS*) на основу унутрашње шеме тела, формулише се одговарајући одговор, а постуралном синергијом мишићи су активирани да изврше одговарајуће покрете главе, очи, трупа, и тела како би се одржала позиција тела (59). Важно је запамтити да је нетакнута контрола равнотеже потребна не само да се одржи постурална стабилност, већ и да се осигура безбедна покретљивост у активностима у свакодневном животу, као што су ручно обављање задатака, устајање са столице, ходање и окретање (60).

Директном проценом физиолошких способности појединца, може се имплементирати стратегија интервенција превенције смањења физиолошких способности са циљем побољшања области код којих постоји дефицит.

1.2.3. Постојећи проблеми у самоизвештавању о падовима

Приликом прикупљања података о паду, истраживачи се сусрећу са супротностима у неколико питања, укључујући истинитост самоизвештавања и ретроспективног присећања о претходним падовима, као и са различитом перцепцијом о томе шта представља пад. (61, 62). Валидни подаци о стопи пада у општој популацији тешко је добити због ослањања на самоизвештавања која могу потценити истинску појаву (61, 63). Упркос овим ограничењима, студије у Аустралији известиле су да је између 30% и 50% особа старијег животног доба у општој популацији имало пад сваке године, а половина њих може да доживи више падова (64). Код особа старијег животног доба у општој популацији 50% падова се десе у кућама, а остатак на јавним местима (64).

Стопе пада су веће код старих особа у општој популацији и то код жена (40%) него код старих мушкараца (28%). Како су старе особе једини сведоци пада, самоизвештавање остаје кључни извор информација о овом догађају (61). Резултати указују на то да ретроспективни самоизвештај о падовима и повредама може бити мање прецизан, углавном због недовољног извештавања (61). Падови углавном остају непријављени из разлога што се погрешно тумаче од саме старе особе и од здравствених радника (37). Податке које налазимо у раду, потврђују ову чињеницу пошто наводе да се 75–80% свих падова без повреда не пријављује уопште (65). Ближе се објашњава ово тумачење због тога што падови често иду без клиничке пажње из разних разлога: или, пацијент не помиње инцидент лекару када не постоји директна повреда; лекар не пита пацијента о позитивној историји пада; или, на крају, и лекар и пацијент погрешно верују да су падови неизбежна последица старења (66).

1.2.4. Скрининг тест за рано откривање код старих особа у ризику за пад

Докази указују да би многи падови могли бити спречени кроз одговарајуће процене и интервенције (67). Откривање старих особа које су у повећаном ризику за пад теоретски би омогућило циљане превентивне интервенције пада код оних старих особа које би највероватније имале користи од њих. Скрининг тест се разликује од процедуре за процену потенцијалних фактора ризика за пад у програмима превенције пада. На пример, Америчко и Британско геријатријско удружење (енгл. *American Geriatrics Society, AGS, British Geriatrics Society, BGS*) сугеришу да једноставни скрининг алгоритам, који садржи питања о паду у прошлој години, и временски перформанс тест може бити примењиван а да они који су у повећаном ризику имају интензивнију процену и интервенције (68).

Термини „скрининг ризика за пад“ и „процена ризика за пад“ понекад се користе као синоними. Скрининг је процес који има за циљ, пре свега, да открије особе које су у повећаном ризику за пад, док процена има за циљ да открије факторе ризика који повећавају ризик за пад и на основу којих се може касније заснивати програм превенције. Код старих особа у општој популацији скрининг ризика за пад користи се да се открију старе особе којима је потребна детаљна процена ризика за пад.

Због тога су развијени многи скрининг тестови за процену ризика за пад код старих особа у општој популацији, болници или у домовима за смештај и негу старих лица. Међутим, само су неки процењени као поуздани и валидни у проспективним студијама и имају разумну сензитивност и специфичност, тј. они имају прихватљиво високу прецизност у предвиђању оних који ће или неће пасти (67).

У свом раду Клоус (*Close*) такође наводи препоруке Уједињеног Краљевства које је дало националне и међународне смернице лекарима опште праксе о потреби да питају све старе особе (или њихове старатеље) о било ком паду и о практиковању кратких скрининг тестова за покретљивост на годишњем нивоу (67). Такође, истиче да је време од 12 или више секунди да се заврши тест за процену покретљивости код старих особа у општој популацији показатељ смањења функционисања и повећања ризика за пад, без обзира на то што резултати варирају у студијама.

Осим идентификовања старих особа које су у ризику за пад, постоји и потреба да се идентификују фактори ризика за пад како би се помогло лекарима и организацијама у заједници ради лакшег одређивања специфичних група особа старијег животног доба које су у повећаном ризику за пад и за коришћење одговарајућих интервенција у стратегији превенције падова које смањују ризик за пад и појаве пада код старих особа. Дакле, циљ је разноврсност адекватних поузданих, валидних и брзих скрининга, који се састоје од питања или једноставних тестова, засновани на специфичним факторима ризика за пад који су развијени и тестирани, и доступни су да предвиде и/или идентификују старе особе које су у повећаном ризику за пад.

Америчко геријатријско удружење наводи да је неопходно да се осмисли свеобухватни скрининг инструмент за факторе ризика за пад који би био у стању не само да идентификује особе које су у ризику за пад већ и више фактора ризика за пад, односно, оне факторе ризика који могу бити најугрожавнији (69). У примарној здравственој заштити здравствени радници могу да процењују ризик за пад помоћу скрининга за процену више фактора ризика за пад, процену функционалне покретљивости која се фокусира на физиолошке и функционалне области постуралне стабилности, укључујући и вид, снагу мишића, координацију, равнотежу и ход (67).

1.3. Последице падова

Падови су један од већих проблема са којима се сусрећу особе старијег животног доба као и за здравствене раднике, а њихов утицај има посебан јавно-здравствени значај. (70). Пад може да доведе до физичке повреде, смањене активности, губитка самопоуздања и да мења начин живота, посебно код особа старијег животног доба (71). Појединци свих узраста су у опасности да им се пад деси, међутим, падови имају много већи утицај на особе старијег животног доба, јер они услед тешких повреда могу довести до пријема у болницу, инвалидности, и у крајњем стадијуму, до смрти (72).

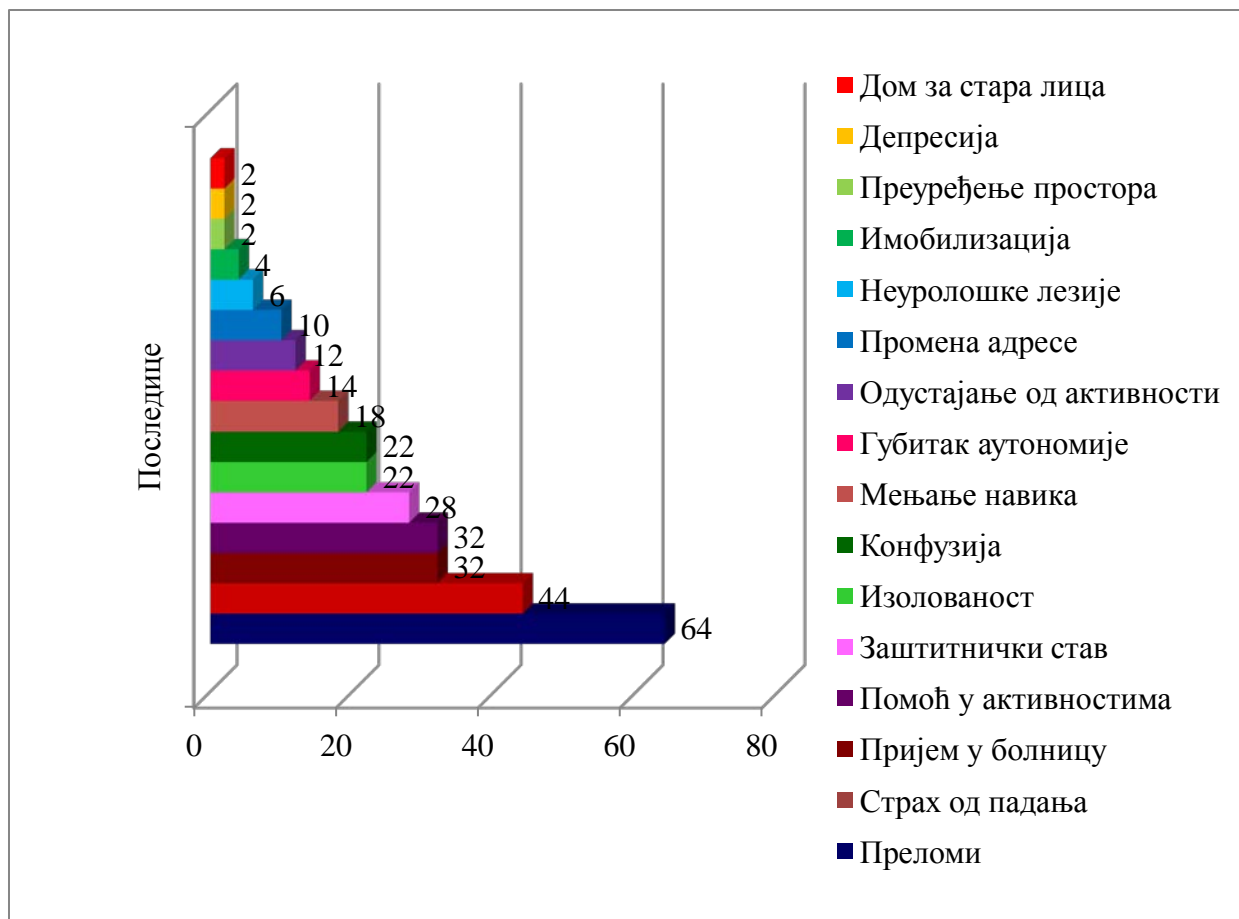
Друге последице су понављање падова, страх од пада, смањена покретљивост, губитак независности, социјална изолација и значајни трошкови појединца, њихових породица и јавних служби (73).

1.3.1. Физичке последице падова

Преломи кука су озбиљне повреде које настају као последица падова код особа старијег животног доба (74, 75).

Падови доведе до повећања учесталости озбиљних прелома са последичним пријемом у болницу. Тежи преломи повећавају ризик од смрти код особа старијег животног доба (76). Око једне трећине особа старости од 65 година, годишње има искуство са падом, од којих 5–10% пати од тежих прелома. Међу најтежима је прелом кука, који представља велики јавно-здравствени проблем јер захтева пријем у болницу, дуготрајну рехабилитацију, утиче на смањење квалитета живота, и доводи до високе једногодишње стопе смртности (77). Старе особе су нарочито у повећаном ризику од прелома чак и након малих незгода, због основних медицинских стања, посебно због остеопорозе. Ови преломи су скупи за лечење и представљају један од најважнијих узрока функционалних оштећења, инвалидности и смрти у овој популацији. Већина старих особа са преломом кука никада не поврате своју претходну покретљивост и трајно губе независност (78). Такође, наводи се да су детерминанте морталитета због прелома услед пада, године старости, пол, опште здравствено стање и функционална способност старе особе (79).

Физичка слабост и психички инвалидитет као последица лошег општег здравственог стања су добро познати фактори ризика за прелом кука (75).



Графикон 1. *Fabrício Suzele Cristina Coelho, Rodrigues Rosalina A Partezani, Costa Junior Moacyr Lobo da. Falls among older adults seen at a São Paulo State public hospital: causes and consequences. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2004 Feb [cited 2017 July 20]; 38(1): 93-99. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000100013 &lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000100013>.*

Повећање броја особа старијег животног доба и све присутније промене у општем здравственом стању старе особе, вероватно је да ће довести до повећања и броја прелома кука (80). У 2010. години, било је 258.000 хоспитализација са преломом кука међу особама старијим од 65 година. Више од 95% свих прелома кука су узроковани падом, најчешће од пада постранце на кук. До 2030. године, број прелома кука је пројектован да достигне 289.000, што је повећање од 12% (80).

У извештају Америчке академије ортопедских хирурга (енгл. *American Academy of Orthopedic Surgeon, AAOS*) наводи се да 25% старих особа са повредом кука умре у року од годину дана, док 50% изгуби способност да хода; 25% има потребу да буде примљено у дом за стара лица јер нису у стању да обављају свакодневне активности

као што су облачење, храњење, купање и коришћење тоалета (81). Такође, треба имати на уму да се вероватноћа доживљавања повреде кука након пада драстично повећава са годинама, до те мере да особе старости од 85 година имају 15 пута веће шансе да доживе повреду кука него особе старости од 60 до 65 година. С тим у вези, годишњи трошак болница је велики и износи најмање 4,5 милијарде долара, а има тенденцију да се повећава (81).

За већину пацијената и њихових породица прелом кука је разоран догађај, што је резултирало низом потенцијалних здравствених проблема, као што су повећана смртност, смањење покретљивости, и за многе, немогућност да живе самостално. Пријем у боницу и хируршко лечење прелома кука је рутина. Више од 40% свих болничких боравака су због прелома.

1.3.2. Социјалне последице падова

Као последицу пада, старија особа може да развије пост-пад синдром кога чини мрежа физичких и психосоцијалних фактора међу којима је страх од поновљеног пада губитак самопоуздања у обављању рутинских дневних задатака од посебног значаја (82). Због социјалне изолације стара особа запада у стање депресије која доводи до функционалне зависности и поновне могућности за пад.

1.3.3. Психолошке последице падова

Страх од пада је озбиљан проблем код особа старијег животног доба и први пут је описан као пост-пад синдром 1982. године (83). Такав страх је често био примећен код старих особа које су често покушавале да зграбе нешто као подршку после пада (83), али је касније примећен и међу старим особама без претходне историје падова (84, 85). На неки начин присуство забринутости због пада може да представља заштиту од пада (86). Старија особа такође може забринутошћу од пада да повећа страх који даље прети да доведе до ограничавања активности и смањења функционалних капацитета, поремећаја хода и равнотеже, социјалне изолације, депресије. Све то може имати негативан утицај на здравље особа старије животне доби и на смањење квалитета

живота и поново да уведе стару особу у повећани ризик за пад. Тако стара особа улази у зачаран круг из кога тешко излази.

Да би се измерио страх од пада, истраживачи су предложили термин „ефикасност пада“ (87). Они дефинишу овај појам као ниво поверења који особа поседује приликом обављања свакодневних активности без присуства забринутости због пада (87). Мерење страха од пада и ефикасност пада као посебна конструкција је веома важно (88, 89).

1.3.4. Економске последице падова

Приближно 1/3 особа старијег животног доба која доживи пад захтевају лечење. Због великог оптерећења последицама пада, пад-инциденти захтевају високу и растућу потражњу за здравственим ресурсима.

Становништво Србије је све старије. Просечна старост становника Србије према попису 2011. износи 42,2 године, што Србију сврстава у ред земаља дубоке демографске старости, и то не само у европским већ и у светским размерама. Србија са процењеним бројем становника у 2013. години који износи 7.164.132, суочава се са изазовом старења становништва. Са порастом броја старијег становништва може се очекивати и већа стопа пада, а у складу са тим очекивањем десиће се и раст потрошње у здравству (21). Економске последице падова су познате као велики проблем јавног здравља због високих трошкова лечења. Ово је такође значајан проблем не само за стару особу већ и за породицу и друштво. Према истраживању спроведеном у USA указује се да укупни просечни трошкови у Хитној помоћи, болницама, домовима за смештај старих лица и кућној нези, износе приближно 19.440 долара по особи након повреде услед пада. Светска здравствена организација је категорисала ове трошкове настале услед повреда због пада у две категорије, директне и индиректне трошкове (20). Директни трошкови чине све трошкове здравствене заштите, као што су рад здравствених радника, посете, лекови, адаптација домова након падова и рехабилитација. Индиректни трошкови укључују трошкове морбидитета и морталитета пацијената због повреда насталих услед пада (64). Логично је да би сви ови трошкови могли да доведу до преоптерећености система здравствене заштите, због недостатка средстава и ресурса (66).

Ради оптимизације здравствене политике и расподеле старења становништва, потребни су подаци о коришћењу здравствене заштите и повезаних трошкова. У Републици Србији ови подаци могу да се прикупе због обавезног здравственог осигурања и повезаности која постоји са централном базом података и широком покривеношћу. Иако је могуће анализирати све хоспитализоване повреде настале услед пада коришћењем Међународне класификације болести (енгл. *International Classification of Diseases, ICD*), веома мали број међународних студија су истраживали ове трендове међу старијима који живе у кући или стану.

Постоји велики број проблема у евидентирању свих пријема у болницу због повреда повезаних са падом. Један од разлога је то што не захтевају све повреде пријема у болницу због пада јер велика већина повреда насталих услед пада су мале, као на пример, благе контузије или модрице и стога не захтевају болничко лечење, што значи да постоји значајан број непознатих и непријављених случајева повреда повезаних са падом. Како би се прецизније евидентирале повреде повезане са падом, потребно је направити национални систем надзора, као и омогућити блиску сарадњу здравствених радника примарне и секундарне здравствене заштите. Подаци који би се добили о повредама насталим услед падова могли би значајно да утичу на континуирано побољшање пружања услуга старијим особама у здравству, као и на промене у здравственим организацијама.

1.4. Фактори ризика за пад

Одговорност за пад приписује се многим факторима ризика. Због сложености њихове природе, од кључног је значаја да се ревидирају концептуални и методолошки оквири за разумевање и предвиђање пада у популацији старих особа и да се помогне у формулисању ефикаснијих интервенција за спречавање пада (90).

Фактори ризика су узроци који доводе до пада и могу се поделити на унутрашње и спољашње факторе ризика (91, 92). *Унутрашњи фактори* се односе на физиолошке промене старења, и то су: старост, присуство више хроничних болести, депресије, смањено расуђивање, смањен функционални капацитет, поремећај равнотеже и смањена покретљивост (92). *Спољашњи фактори* се односе на животну средину (као што су неравне стазе), образац понашања (физичка неактивност и

ношење неадекватне обуће) и употреба више лекова тј. полифармација (91, 92, 64). Препознавање фактора ризика први је важан корак у одржавању оптималне функције и спречавање пада. Недостатак знања о факторима ризика доводи до недостатка превентивног деловања, а последица тога је већа учесталост падова (93). У свој модел фактора ризика за пад СЗО је укључила понашања, биолошке, еколошке и социо-економске факторе ризика, као што су недостатак вежбе, хроничне болести, клизаве подове или степенице, и ограничен приступ здравственим и социјалним службама (20).

Неки аутори поделили су факторе ризика за пад на: чулне и неуромишићне (оштећење вестибуларне функције или смањење осећаја вибрације); психолошке (ограничена пажња или страх од пада); медицинске (цереброваскуларна болест или депресија); факторе животне средине (неравни путеви или недовољно осветљење); и употреба лекова (64). Унутрашњи и спољашњи фактори ризика за пад могу бити додатно класификовани у четири категорије фактора ризика за пад које одражавају широке детерминанте здравља; биолошким факторима ризика за пад, фактори понашања, фактори ризика за животну средину и социјални и економски фактори ризика за пад. Ту је активност која се односи на узроке као што је ризично понашање када стара особа не користи прописану помоћ за ходање (94).

Социјалне детерминанте су приказане у литератури као важни фактор ризика за пад јер се показало да старе особе са ниским примањима, ниског нивоа образовања, који живе у неадекватним условима становања и они који немају мрежу подршке и одговарајуће социјалне услуге обично и имају висок ризик за хроничне здравствене проблеме који се заузврат сматрају фактором ризика за пад (20).

Пад настаје као резултат интеракције различитих фактора ризика за пад и често се наводи да је ризик за пад пропорционалан броју фактора ризика за пад (Табела 2) (95–98). У неколико студија које су показале да се ризик за пад повећава драматично када се повећава број фактора ризика за пад, наводи се да су падови готово увек узроковани многим интерактивним факторима а да је то често комбинација унутрашњих и спољашњих фактора ризика (99). И други аутори се слажу да је пад углавном последица интеракције више различитих фактора ризика за пад и ситуација, и наводе да је то комбинација физичких, мишићно-коштаних и психосоцијалних чинилаца (64). Бројне студије су спроведене за откривање фактора ризика за пад, и

изгледа да су најбољи предиктори будућих падова код старих особа: позитивна историја падова и абнормалности у ходу или равнотежи (62).

Америчко и Британско геријатријско удружење сматрају да је већина падова изазвана проблемима у вези са ходањем, координацијом и равнотежом, и да је ретко узрок паду само један разлог (69). Такође, аутори истичу да је у већини случајева пада дошло до комплексног преплитања предиспонирајућих и накупљених фактора у окружењу особе (100). Три посебне студије су показале да је 65–100% старих особа са три или више фактора ризика за пад имало пад на 12. месечном периоду посматрања, у поређењу са 8–12% за старе особе без фактора ризика (101). У неким студијама апсолутни ризик за пад кретао се од 11% код оних без фактора ризика док се повећање од 54% односило на испитанике са три фактора ризика (102). Ризик за пад повећава се са бројем фактора ризика и почиње од 8% без иједног фактором ризика, и достиже 78% са четири фактора ризика (103).

Недавна метаанализа открила је следеће факторе ризика који су били најјаче повезани са падом: позитивна историја пада, проблеми у ходу, ходање уз коришћењем помагала, вртоглавица, Паркинсонова болест, и антиепилептички лекови (94).

Смањење вероватноће будућих падова може се остварити преко брзе процене старих особа које су у ризику за пад и фактора ризика који могу да доведу до пада (101).

Табела 2. Преглед фактора ризика за пад код старих особа

Фактор ризика	Ниво доказа	Могу или не да се мењају ✓ = Да X = Не
Социо-демографски		
Године старости	***	X
Женски пол	**	X
Етничка припадност	**	X
Живи сâм/а	**	могуће
Социјална изолација	*	могуће
Психолошки		
Страх од пада	***	✓
Депресија	**	✓
Лоша самопроцена здравља	*	✓
Лоша когниција	***	Могуће
Поремећај сна	*	✓
Ризична понашања	*	✓
Функционална способност		
Ограничења у активностима свакодневног живота или покретљивости	***	✓
Поремећај равнотеже	**	✓
Поремећај хода	***	✓
Сензорни и неуромишићни		
Смањена вестибуларна функција	*	Могуће (до навикавања)
Оштећење вида	***	✓
Смањена периферна сензација	***	X

Смањена снага мишића	***	✓
Лоша реакција	***	✓

Медицински

Историја пада	***	✗
Мождани удар	***	Индијектно (рехабилитација)

Извор: Peel N, Bell RA, Smith K. Queensland Stay On Your Feet® Community Good Practice Guidelines-preventing falls, harm from falls and promoting healthy active ageing in older Queenslanders. Queensland Health, Brisbane. 2008 Jan:85.

На овој претпоставци развијен је значајан број скрининга за процену ризика за пад (104). Ови фактори ризика за пад могу да варирају од директних узрочних, попут оштећења у покретљивости, до индијектних, као што су старост. Најјачи фактор ризика за пад су претходни падови, последице падова и поремећај равнотеже и хода (94, 103). Поремећај равнотеже и хода су доследно идентификовани у више истраживања као најјачи фактор ризика за пад (62, 69, 105). На пример, новија истраживања утврдила су факторе ризика за пад: претходни падови, лекови, и умањење снаге, равнотеже и хода највише повезани са ризиком од пада (103). Према резултатима неких студија, најдоследнији предиктори будућих падова били су клинички абнормалан ход или поремећај равнотеже (62). Касније се ова чињеница потврђује у другим истраживањима и износи се став Америчког геријатријског друштва да је већина падова изазвана проблемима у вези са ходањем, координацијом и равнотежом, те да је ретко један разлог узроковао пад (105). Такође, објашњава се условна повезаност која доводи до пада (106). Физиолошке промене у кардиоваскуларним рефлексима могу довести до ортостатске хипотензије. Визуелна и вестибуларна оштећења заједно са смањењем проприоцептивне осетљивости резултат су у даљем губитку постуралне контроле и повећање симптома вртоглавице. Губитак слуха, смањена хомеостаза, смањена постурална контрола и успорена брзина хода има утицај на способност особе старијег животног доба да одржи ход и равнотежу и обавља своје активности у свакодневном животу. Ако се појединцу не саветују здравствени радници или ако не прилагоде на одговарајући начин њихову покретљивост (од успоравања, управљање ризицима, коришћења помагала за ходање) могу прећи своја физичка ограничења и завршити падом. Падови, поремећај хода и поремећај равнотеже остају заједнички проблем за старије, те треба да имају посебан

значај за здравствене раднике (105). Поремећај равнотеже погађа особе старије од 65 година између 20% и 50%, а студија је показала и да може да изазове три пута већи ризик за пад (107). Ове чињенице су поткрепљене из друге студије где аутор истиче да се са старењем мења и начин ходања, тако да у поређењу са млађим особама, старе особе имају спорији ход, смањену дужину корака и замах руку, савијену главу и труп унапред, повећану флексију рамена и колена (66). Овакав образац ходања са старењем погоршава способност да се избегне пад након неочекиваног саплитања или клизања. Неки аутори наглашавају да су ове потешкоће још више изражене код особа са историјом пада (65).

Такође, више пута откриван фактор ризика је и покретљивост као предиктор пада код старих особа, који је дефинисан као сврсисходан покрет кроз средину с једног места на друго или као способност да се промени и одржи положај тела (96, 108–110). Покретљивост је независтан фактор ризика за пад али у комбинацији са импулсивношћу доводи до повећања преваленције, морбидитета и морталитета од падова, тако да пацијенти са ограниченом покретљивошћу и импулсивним понашањем имају повећан ризик за пад (1). Ниједан конкретан разлог за пад често не може бити откривен, јер је пад обично последица више узрока. На много начина је ефикасније и корисније препознавање фактора ризика за пад него да ретроактивно класификујемо специфичне узроке изазивања. Рано откривање фактора ризика је најефикаснија превентивна стратегија која се може осмислити и покренути (11). У Табели 3 приказани су најчешћи фактори ризика, и њихов значај из релативно великог броја студија (1, 69, 81). Најјачи фактор ризика за пад су мишићна слабост и поремећај равнотеже и хода (94, 69, 111). Мишићна слабост је веома чест налаз у популацији старих особа и углавном потиче од болести и неактивности него од старења по себи (111). Резултати контролних студија показују значајно повећан ризик за пад и прелома код старих особа са дисфункцијом хода и мишићне снаге (69, 81). Једноставним скрининг тестом за процену хода и равнотеже као што је Тинетијев тест за процену равнотеже може се открити овај фактор ризика за пад и самим тим омогућити доказе потребне за лечење (69, 81). Полифармација или узимање више од три лека код старих особа, повезује се са чињеницом да се болести развијају са старењем и често се третирају фармакотерапијом и истиче се да већина свих прописаних лекова испоручује старосној групи од 65 година (66). Промене у фармакокинетици и фармакодинамици чине старе особе склоније нежељеним

реакцијама. Због ових промена, наводи се да се нежељена реакција лека може десити без икаквих наговештајних промена у режиму лека (66). Поједини аутори указују у свом истраживању на лекове који доводе старе особе у ризик за пад и то су: психотропни лекови (антидепресиви, анксиолитици/хипнотици, и антипсихотици су показали да се ризик за пад повећао од 47%); лекови за лечење шећерне болести – инсулин; нестероидни антиинфламаторни лекови; кардиоваскуларни лекови (дигоксин, антиаритмогени и диуретици); антиепилептици (65). Когнитивно оштећење је препознато као фактор ризика за пад (112). Старе особе са когнитивним оштећењем и деменцијом су под већим ризиком за пад, са годишњом инциденцијом око 60% (69).

Већина фактора ризика на листи је подложно побољшању, што подразумева начине на који су многи падови потенцијално спречени, а ефикасност ових превентивних стратегија је и документована у бројним студијама (112).

Табела 3. *Важни индивидуални фактори ризика за пад – резиме 16 контролисаних студија*

Фактори ризика	Значајност/ Укупно ^б	RR–OR ^и	Ранг
Мишићна слабост	11/11	4.9 (8) ^д	1.9–10.3
Дефицит равнотеже	9/9	3.2 (5)	1.6–5.4
Дефицит хода	8/9	3.0 (5)	1.7–4.8
Визуелни дефицит	5/9	2.8 (9)	1.1–7.4
Ограничена покретљивост	9/9	2.5 (8)	1.0–5.3
Когнитивно оштећење	4/8	2.4 (5)	2.0–4.7
Оштећен функционални статус	5/6	2.0 (4)	1.0–3.1
Постурална хипотензија	2/7	1.9 (5)	1.0–3.4

Извор: Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age and ageing. 2006 Sep 1;35(suppl_2):ii37-41.

б – број студија са значајним асоцијацијама/укупан број студија које су укључивале сваки фактор

ц – релативни ризик (проспективне студије) и odds ratios (ретроспективна студија)

д – број у загради указује на бројне студије које су пријавиле релативне ризике (енгл. *odds ratios*)

Независни фактори ризика за пад укључују следеће (распоређени по реду јачине доказа): претходни пад, поремећај равнотеже, смањена снага мишића, вид, полифармација (употреба више од три лека) или психоактивни лекови, оштећење хода и тешкоће ходања, депресија, вртоглавица, функционална ограничења, године старости – старији од 80 година, женски пол, инконтиненција, когнитивно оштећење, артритис, дијабетес и бол. (103). Нове конкретне препоруке за процену фактора ризика за пад обухватају преглед стопала и обуће, процену функционалних способности (процена вештина у обављању активности у свакодневном животу, укључујући и коришћење адаптивне опреме и покретна помагала, сходно потреби); процена перципиране функционалне способности појединца и страха због пада; као и процена животне средине, укључујући и кућну безбедност (69). Формално, процена ризика за пад је дуготрајан процес који захтева значајне ресурсе и посвећеност да се заврши (104).

На почетку овог поглавља већ је поменуто да су узроци који доводе до падова познати као фактори ризика и да не постоји један фактор ризика који изазива све падове, већ више фактора ризика којима је појединац изложен, доводе до веће вероватноће да се пад деси, а резултати пада вероватно ће угрозити независност особе (10). Овде ће бити описани фактори ризика као:

- позитивна историја пада,
- године старости,
- пол,
- поремећај хода и равнотеже,
- узимање више од три лека и
- когнитивни проблем.

1.4.1. Позитивна историја пада

Присуство било којег од фактора ризика за пад доноси годишње старој особи ризик за пад 50% и самим тим треба да подстакне детаљну пројекцију у којој се прво полази од позитивне историје пада (113). Историја пада је у многим истраживањима потврђена као позитиван предиктор будућих падова (114–116). Позитивна историја пада је изгледа маркер слабости, слабе покретљивости, и акутног или хроничног здравственог оштећења.

Сматра се да је темељна историја пада од суштинског значаја да се утврди механизам пада, специфични фактори ризика за пад, оштећења којима доприносе пад и одговарајућа дијагностика (117).

Многи пацијенти приписују пад ситуацијама где долази до саплитања а не због неког озбиљнијег разлога, али лекар мора да утврди да ли је до пада дошло због еколошке препреке или због више фактора ризика за пад. Лекар треба да пита о активностима које је пацијент имао непосредно пре и у време пада, поготово ако је активност захтевала промену положаја. Важно је да се утврди локација пада као и да ли је неко био сведок пада и да ли је пацијент задобио некакве повреде (117).

Ако је могуће, треба детаљно питати пацијенте, сведоке или старатеље о претходним падовима и да ли су падови били исти или различити по карактеру. Лекар такође треба да утврди ко је на располагању да помогне пацијенту (117).

Између осталог, многи истраживачи су у својим истраживањима износили чињеницу да су испитаници са историјом пада имали већу вероватноћу да им се деси још који пад (64, 104, 118–122). Сама чињеница да су претрпели претходни пад открива мало о узроку пада, тако да се наводи да у историји падова пажњу треба посветити околностима пада и процени фактора ризика за пад (113).

Према неким ауторима најчешћи узроци пада који су чинили 59% од падова били су саплитање и клизање, а на трећем и четвртом месту били су погрешни кораци као на пример када стара особа закорачи у рупу или неком другом удубљењу изгуби равнотежу и падне. Ретроспективно испитаници су у овој студији наводили да су се падови чешће јављали код куће него у гостима (58% и 42%). Што се тиче падова код куће више су пријављивали пад који се десио напољу него унутра (123).

Поред тога, 63% од падова десило се док су учесници били сами. Испитаници су такође навели највише падова (52%) који су се догодили у поподневним сатима, затим

до јутра, вечери и ноћу (30%, 14% и 4%), респективно су такође највише падова пријавили у зимском периоду. Као разлог пада 31% је приписивао журби да се нешто уради, а око 20% испитаника који су имали пад сматрали су да је настао као резултат недостатка пажње (123).

1.4.2. Године старости

Шансе да се пад деси и да ће старија особа бити тешко повређена је у порасту са годинама и овај податак се поклапа са значајним повећањем стопе фаталних повреда повезаних са падом између 1994. и 2003. године код мушкараца и жена старијих од 65 година. Амерички центар за контролу болести наводи да је у 2009. години стопа пада и повреда за особе старије од 85 година била готово четири пута већа него за одрасле између 65 и 74 година. У 2000. години, 46% смртних случајева изазваних падом су повезани са трауматским повредама мозга, 42% су чинили преломи (124): кука, кичме, подлактице, ноге, зглоба, карлице, надлактице и руке (125). Остале повреде које је пад изазвао биле су модрице и трауме главе. Ипак, како извештава Центар за контролу и превенцију болести (енгл. *Centers for Disease Control and Prevention, CDC*) у 2004. години скоро 85% смртних случајева повезаних са падом били су код одраслих преко 75 година, а око 15.800 старих особа је умрло због ненамерних падова у 2005. години (126).

Нормално старење повезано је са падом неколико физиолошких система, укључујући мишићни, кардиоваскуларни, визуелни, вестибуларни и проприоцепцију, координацију, успорен постурални одговор и когнитивне функције, које, показало се, повећавају ризик од падова (126).

Старост је један од кључних фактора ризика за пад. Особе старијег животног доба су у највећем ризику за пад и задобијања озбиљних повреда приликом пада од којих неке могу да се заврше и смртним исходом (94). Како се ризик од падова повећава са годинама, долази се до закључка, а неколико студија то и потврђује, да су године значајан предиктор пада (56, 94, 127–129).

Подаци у литератури указују да 30% особа преко 65 година у општој популацији, на годишњем нивоу има искуство пада (56, 58, 118, 130, 131). За особе старије од 75 година тај проценат се креће преко 40% (58) док се за особе преко 80

година наводи да једна од две особе на годишњем нивоу има најмање једно искуство пада (56, 58, 118).

1.4.3. Пол

Иако постоје многа биолошка објашњења због чега жене имају већу дуговечност од мушкараца, већи проценат жена у старијој популацији чини се феноменом двадесетог века (132). Ова чињеница се огледа у односу полова који међу особама старости од 60 година варира у великим областима. У 2013. години у Европи, однос полова је био у корист жена (72 мушкараца на 100 жена), као и у Северној Америци (82 мушкараца на 100 жена), док је у Океанији и Азији (88 мушкараца на 100 жена и 91 мушкарац на 100 жена). Ови статистички подаци показују да у старијој популацији, жене бројчано надмашују мушкарце великом разликом у Европи, док је у Азији женска доминација много мања (133). Слично томе, однос полова између лица старости 80 и више година су у корист жена у Европи и Северној Америци (50 мушкараца на 100 жена и 60 мушкараца на 100 жена, респективно). За разлику од тога, ови односи су знатно већи у Африци и Азији (68 мушкараца на 100 жена и 70 мушкараца на 100 жена).

Основна одлика старосно-полне структуре становништва Републике Србије данас је бројчана доминантност жена код средовечног и старог становништва (95 мушкараца на 100 жене) (21).

У односу на пол, старије жене, у просеку, падају чешће од мушкараца (134) и чешће доживе падове без повреда (48). Подаци показују да утицај падова на здравље старијих жена могу бити већи у односу на мушкарце, јер су годишње стопе падова без фаталних повреда за старије жене у просеку 48,40% веће од стопе за мушкарце (126). Старије жене (80 година и више) имају два пута чешћу прилику да доживе прелом услед пада у односу на старије мушкарце (80 година и више) (48). Центар за контролу болести у Америци наводи да 2003. године од свих пријема старих особа 80 година и више у болницу са преломом кука, око три четвртине чиниле су жене (126).

ОвOME доприносе фактори ризика за пад укључујући немоћ са старењем, ограничену покретљивост, чешће коришћење више лекова, и брачни статус удовица (48). Иако изгледа да жене падају чешће од мушкараца, мушкарци чешће него жене

доживе фаталне падове у просеку су 49% више него код жена, иако се стопе фаталних падова повећавају експоненцијално са годинама за оба пола. Као могући разлог за то наводе се већа физичка активност мушкараца и укљученост у ризично понашање (48).

1.4.4. Поремећај хода и равнотеже

Равнотежа и ход су предиктори пада (64, 135). У једној студији аутори сумирају резултате различитих мера постуралне стабилности и њиховог односа са падовима, где резултати показују да се ризик за пад повећава што су напорнији задаци за одржавање стабилности (64). Такође су закључили да услед смањења брзине хода, ритма и дужине корака долази до повећања и ризика за пад.

Приликом избора инструмената за употребу процене равнотеже и хода, треба одабрати инструмент који је прикладан за становништво, поуздан, заснован на доказима, може да се понавља, као и то да је брз и једноставан за коришћење. Безбедност пацијената је од највеће важности. У овом истраживању аутор се одлучио за Тинетијев тест за процену равнотеже (*Tinetti Balance Assessment*), за који аутор сматра да је погодан за процену равнотеже и хода код старих испитаника у општој популацији.

1.4.5. Узимање више од три лека

Употреба три лека или више (полифармација) може се посматрати као показатељ лошег здравственог стања особе, а такође постоје докази да полифармација може довести до падова због нежељених реакција на један или више лекова, због штетности интеракције лекова, и/или неправилног коришћења (136, 137). Употреба три лека или више повезана је са повећаним ризиком од падова (138). У једној студији истраживачи су приказали да се ризик за пад повећава употребом лекова који доводе до слабљења постуралне контроле и тиме повећава ризик од падова (139).

Полифармацију или узимање више од три лека код старих особа, (66) повезују са чињеницом да се болести развијају са старењем и често се третирају фармакотерапијом и истиче да се већина свих прописаних лекова испоручује старосној групи од 65 година. Промене у фармакокинетици и фармакодинамици чине старе особе склоније нежељеним реакцијама. Због ових промена, наводи се да се нежељена реакција лека

може десити без икаквих наговештајних промена у режиму лека (66). Поједини истраживачи указују у својој студији на лекове који доводе старе особе у ризик за пад и то су: психотропни лекови (антидепресиви, анксиолитици/хипнотици, и антипсихотици су показали да се ризик за пад повећао од 47%); лекови за лечење шећерне болести – инсулин; антиинфламаторни лекови; кардиоваскуларни лекови (дигоксин, антиаритмогени и диуретици); антиепилептици (65). Етиологија падова је комплексна и мултифакторска, лекови су важан фактор ризика и на њихову употребу је могуће утицати (140).

Најчешћи ризик за пад је узимања лекова који повећавају ризик за пад (енгл. *Fall risk-increasing drugs, FRIDs*); то су различите врсте психотропних лекова, попут седатива, хипнотика, антидепресива и антипсихотика, што може изазвати седацију, ослабљену равнотежу и координацију.

Употреба селективних инхибитора преузимања серотонина или антидепресиви (енгл. *Selective serotonin reuptake inhibitors, SSRI*) повезана је са падовима без обзира на присуство депресивних симптома (140). Услед повезаности година са физиолошким променама у регулисању крвног притиска, кардиоваскуларног система и коморбидитета, кардиоваскуларни лекови могу изазвати или погоршати ортостатску хипотензију и пад. Паркинсонова болест и допаминергички лекови против Паркинсонове болести могу такође повећати ризик за пад и да узрокују или погоршају ортостатску хипотензију, дискинезије или халуцинације.

Антихолинергични лекови, као што су антихистаминици и уролошки спазмолитици, могу да утичу на когнитивне способности код старих особа и изазвати замућеност вида, чиме се повећава ризик за пад (140). Постоје јасни докази да полифармација и употреба психотропних лекова, нарочито у комбинацији са кардиоваскуларним лековима повећавају ризик за пад (141, 142). Такође је потврђено у једној студији да су најчешће пацијентима који су доспели у болницу били прописани лекови за седацију ноћу од лекара опште медицине, пре пада (143).

1.4.6. Когнитивни проблеми

У многим студијама истраживачи наглашавају да су когнитивна оштећења идентификована као фактори ризика за пад (56, 98, 127, 129). У једној студији

истраживачи наводе да се когнитивни поремећаји све више препознају као фактори ризика за пад који доприносе ризику да се пад деси код старе особе (144).

Како је у поглављу 1.6. наведено да се валидни подаци о стопи пада у општој популацији могу добити на основу самоизвештавања (61, 63), истраживања у општој популацији углавном искључују појединце са когнитивним оштећењем из студије (58, 145), углавном због тога што когнитивно оштећење може спречити пријављивање падова, а тиме и идентификацију фактора ризика за пад.

Сазнање о паду може бити важан фактор код предиспонираних особа за пад (64, 146). Дакле, особе са когнитивним оштећењем су потенцијално у високом ризику за пад, а њихово искључење из студије вероватно доводи до потцењивања ризика за пад (136).

1.4.7. Остали фактори ризика

1.4.7.1. Ортостатска хипотензија

Ортостатска хипотензија (енгл. *Orthostatic hypotension, OH*) формално је дефинисана од стручног консензуса као пад систолног крвног притиска (енгл. *Systolic blood pressure, SBP*) од најмање 20 милиметара живиног стуба и/или дијастолног крвног притисак (енгл. *Diastolic blood pressure, DBP*) од најмање 10 мм Hg у три минута стајања (147).

Ортостатска хипотензија одражава поремећај хемодинамичке равнотеже. Већину времена, неусклађеност постоји између интраваскуларног обима и потреба срчаног протока на излазу после стајања. У мањем броју случајева, међутим, ОН није резултат осиромашене запремине, већ поремећаја који настаје на осетљивим аутономним рефлексима потребним за одржавање одговарајућег крвног притиска у нормали (148).

Постоји мало информација о природи историје ОН нађене код особа које су млађе од 70 година и који припадају овој категорији, јер не постоје адекватни подаци доступни за ову групу. У једној студији (око пет година након што је измерен крвни притисак у лежећем и стојећем положају) у истраживању које је спроведено у оквиру *Харт* програма истраживачи су пратили 3.522 старе особе узраста 71–93 године живота у Хонолулу и приказали су да је укупна преваленција ОН у овој групи била 6,90%, а

повећавала се са годинама, тако да је код оних старијих од 80 била 9,20%, а 11,90% код оних изнад 85 година старости (148).

Најважније је да је налаз присуства ОН био значајан, независан предиктор свих петогодишњих узрока морталитета (релативни ризик 1,64) и да је пронађена битна линеарна веза између промена у систолном крвном притиску у лежећем и стојећем положају и стопа смртности (148). Неизбежан закључак је да су и ОН и слабост рани гласници смрти у овој групи. Сматра се да слабост настаје као резултат кумулативних ефеката старости, болести и неактивности и проузрокује смањење физиолошких резерви.

Присуство ОН одражава се на пад здравља, и удружена са слабошћу представља коначни заједнички пут, у почетку без симптома, поремећаја који имају одложени клинички почетак. Такви проблеми могу, на неки непознат начин, да буду прекурсори коронарних васкуларних абнормалности, што доводи до повећања коронарне болести артерија и до морбидитета. Од великог значаја јесте чињеница да старији испитаници са претходно неоткривеном ОН имају повећан ризик за падове и синкопе. Откривена ОН код старијих је од великог значаја у превенцији инвалидности и смрти, а као потенцијални знак накнадне инвалидности од коронарне болести (148).

Када појединац нормално стоји, 10–15% крви се сакупља у ногама, чиме се секундарно смањује венски крвоток, срчани проток и артеријски притисак. (147). Овај пад крвног притиска активира барорецепторе са накнадним порастом рефлекса симпатичког одлива и инхибиције парасимпатикуса, што води до периферне вазоконстрикције и убрзаног рада срца и контрактилности (149). Може да постоји благи пад у систолном притиску, благи пораст дијастолног и благи пораст срчане фреквенције која иде уз овај низ догађаја. Ортостатска хипотензија је резултат пропуста барорефлекса (аутономни пропуст), крајње дисфункције органа, или осиромашене запремине. Лекови могу произвести ортостатску хипотензију путем ометања аутономних путева или тако што утичу на интраваскуларни волумен. Хипоерфузија мозга, као резултат ортостатске хипотензије из било ког разлога, може довести до симптома ортостатске нетолеранције (нпр. несвестица) и пада, а ако је хипотензија озбиљна, до синкопе. Као прекомерни пад крвног притиска, ОН се јавља као рани постурални изазов када ортостатски стрес преплављује аутономну одбрану. Бројни фактори могу утицати на хемостазу крвног притиска и на појаву ОН: функција

аутономног нервног система, интраваскуларни волумен, доба дана, температура околине (147).

Оптерећење ОН на опште здравље је значајно, са преваленцијом од 7% код старих особа, чак и када се искључују пацијенти са познатим факторима ризика за ово стање (150). Код ризичних група повећава се за 13% до 55% (151, 152). У једној од студија, распрострањеност ОН код пацијената са синкопом у Служби хитне помоћи била је 24% у студији (152) а у другој 64% међу старијим пацијентима хоспитализованим због акутних стања (153).

У клиничким условима, дијагноза ОН има троструки значај: могу бити у основи симптоми церебралне хипоперфузије; фактор ризика за падове; маркер слабости и предвиђање морталитета.

Преваленција ортостатске хипотензије је висока код старих особа и зависи од карактеристика испитиване популације, као што су старост, коришћење лекова и коморбидитет који су често повезани са овим проблемом. Истраживање ортостатске хипотензије у институционализованих старих особа у једној студији показало је да се ОН кретала до 68% (154) за разлику од оних који живе у општој популацији (6%) (155). Висока преваленција међу институционализованим пацијентима се вероватно одражава са више процеса болести, укључујући неуролошка и срчана стања, као и лекове повезане са ОН (149).

Нека питања консензуса дијагнозе ортостатске хипотензије остала су отворена, са величином хипотензије и брзином њеног развоја у дефиницији ОН.

Пацијенти могу осећати вртоглавицу, слабост или несвестицу при стајању, док ортостатски крвни притисак показује недовољно смањење да задовољи критеријуме за ОН. Па ипак, ако пацијент има индуковане постуралне симптоме и смањење ВР али се не уклапа стриктно по дефиницији за ОН, сугерисано је да се још увек може сматрати ОН као могућа дијагноза. Дакле, у ограничавању критеријума консензуса за дефинисање ОН могу се изгубити корисне клиничке информације (147). Епидемиолошке студије су показале да старе особе са ОН имају склоност за падове. Међу онима који су имали пад претходних шест месеци, они са ОН имали су повећани ризик за рецидивом (156). Они који су показали ОН на два или више мерења имали су највећи ризик (156).

Веза између ОН и редовних падова била је независна од других измерених демографских или клиничких фактора ризика за падове, док су резултати метаанализе показали да ОН није био независан фактор ризика за падове код старих особа у општој популацији (62).

Ортостатска хипотензија је предиктивни фактор и можданог удара.

1.4.7.2. Вид и слух

Особе старости од 65 до 74 године имају визуелне проблеме 2–10%, а сматра се да се после 75. године живота, преваленција драматично повећава на 12-20% (157). Вишеструка стања повезана са старењем и оштећењем вида чине овај део популације, посебно подложном падовима и њиховим последицама. Слаба оштрина вида, иако дефиниција варира у зависности од студије, један је од главних фактора ризика за падове код старих особа (64, 158). Старе особе са овим проблемима имају 1,5 до 2 пута веће шансе да им се деси пад него код оних који немају ове проблеме (157, 159). Харвудов (*Harwood*) преглед литературе (2001) показује везу између мера функције вида (оштрина, контраст – осетљивост) и тела утицајем, који је снажно повезан са ризиком за пад. Штавише, оштрина вида мање од 6/9 и смањење осетљивости контраста фактори су ризика за више падова. Поремећена дубина перцепције или видног поља такође повећава ризик за пад (159, 160).

Смањена осетљивост контраста је повезана са постуралном нестабилношћу и променама у ходу, док визуелни утицаји са губитком поља и стратегијом хода током задатака представљају висок ризик за пад, као што је нпр. прелажење препрека (161). Веза између лошег вида и падова показала је да важи за оне старе особе које су имале пад без обзира на то јесу ли у домовима за смештај старих лица или ван њих – у кућама или становима (159). Према једној студији доказана је узрочна веза и јасно је да се ризик од падова повећава са лошијим видом (159). Главне функције са становишта процене ризика падова су оштрина вида, контрастна осетљивост и перцепција дубине. Визуелни фактори ризика укључују смањење оштрине вида, смањење контрастне осетљивости, слабу перцепцију дубине, самопријављивање слабог вида и губитак видног поља. Оштрина вида је мера просторне резолуције, обично на високи контраст. Контрастна осетљивост је могућност откривања надражаја различите осветљености против позадине датог осветљења (159).

Неколико студија је показало да је оштећење вида повезано са падом (145, 162–164). Три потенцијалне студије бавиле су се оштећењем вида у односу на прелом кука (165–167). У једној студији показало се да особе које имају лош вид или разлике у визуелној оштрини вида између очију имају повећан ризик од прелома (165). У другој студији утврђено је да сиромашна перцепција дубине и смањена контрастна осетљивост независно повећавају ризик од прелом кука (166).

На светском нивоу СЗО у 2002. години, међу главним узроцима оштећења вида код старих особа издвојила је катаракту (47,90%), глауком (12,30%), старосну макуларну дегенерацију (енгл. *Macular degeneration in elderly, AMD*) (8,70%) и дијабетесну ретинопатију (4,80%) (20). Главни узроци губитка вида међу старијима су катаракта, AMD, глауком и дијабетесна ретинопатија (168).

Катаракта је узрок скоро половине случајева оштећења вида на свету, чак и код људи старости од четрдесет и више година који живе у САД (168). То изазива постепено смањење централне видне оштрине. Присуство катаракте је један од фактора ризика за вишеструке падове (169). Али упркос високој распрострањености, то је највећи узрок губитка вида, искључујући рефракционе грешке (168).

Бројне студије су показале да операција катаракте може значајно смањити број падова (170).

1.4.7.3. Узимање више од три лека

У поглављу 1.4.5. описана је употреба више од три лека, која је у осталим факторима ризика проширена за потребе овог истраживања како би се добили прецизнији подаци о најчешће конзумираним лековима код старих особа у општој популацији.

1.4.7.4. Конзумирање алкохола и дувана

Мушкарци и жене које редовно конзумирају алкохолна пића у поређењу са старим особама које апстинирају имају веће стопе смртности од повреда, насиља, самоубиства, тровања, цирозе јетре, неких врста рака, и евентуално хеморагијског мозданог удара, а нето биланс ризика и користи се вероватно разликују у различитим старосним групама и популацијама.

Епидемиолошке студије у општој популацији сматрају да особе старијег животног доба преко 65 година углавном конзумирају мање алкохола и имају мање проблеме повезане са алкохолом него млађе особе.

Национално истраживање за злоупотребу лекова у домаћинству (енгл. *National Household Survey on Drug Abuse, NHSDA*) утврдило је у току једног месеца да 32,70% одраслих старости 65 или старији, су користили алкохол; 5,60% су били пијани; а 1,60% је пријавило тешко напијање (пет или више дана опијања) (енгл. *Substance Abuse and Mental Health Services Administration, SAMHSA, 2000a*). Међутим, високе стопе симптома алкохола су међу клиничким узорцима код старијих, који су примљени у болнице, психијатријске установе и хитне службе Националног института за злоупотребу алкохола и алкохолизма (енгл. *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, NIAAA*) (171).

Употреба алкохола међу старијима је повезана са повећаним ризиком за прелом кука, саобраћајним несрећама, нежељеним интеракцијама са лековима, и ризиком за коморбидне депресије (171). Због њихове неспремности да потраже помоћ и тенденције здравствених стручњака да грешком претпоставе сенилност, а не да увиде сумњиве последице изазване алкохолом, може да представља проблем у процени обима проблема конзумирања алкохола код старих особа (171). Даље, губитак памћења и ефекти прописаних лекова на рецепт могу да утичу на клиничке интервјуе са старијима. Добијање информација од чланова породице или пријатеља може бити неопходно да се надокнаде меморијске тешкоће приликом процене неких старих особа.

У фебруару 2004. године, NIAAA Саветодавног тела Радне групе издаје препоруке у погледу дефинисања „бити пијан“. Ова дефиниција не зависи од броја пића које особе конзумирају, нити је везан за временски оквир узимања пића. Она се заснива на понашању због пића које повећавају концентрацију алкохола у крви појединца ВАС до или изнад нивоа од 0,08 gm %. Ово се обично дешава код мушкараца који попију пет и више пића за око два сата, а код жена које попију четири и више пића (171). За неке појединце (нпр. старе особе; они који узимају друге лекове или одређене лекове), број пића потребних за постизање стања „бити пијан“, концентрација алкохола у крви (енгл. *Blood alcohol concentration, BAC*) на нижем је нивоу него за „типичног одраслог“ (172). Без обзира на то што је употреба алкохола повезана са повећаним ризиком за падове који могу довести до повреде или смрти у разним популацијама, у многим студијама

овај специфични однос између употребе алкохола и ризика за падове код старих особа није најдоследније објашњен (173).

Генерално, претходна истраживања нису показала позитивну (или чак обрнуту) повезаност редовног конзумирања алкохола и ризика од падова код старих особа (57, 118, 163). Редовно конзумирање алкохола повећава ризик за пад код старијих одраслих кроз неколико механизма (174).

Старе особе су посебно осетљиве на поремећај равнотеже након акутног узимања алкохола. Редовно узимање алкохола је повезано са проширењем можданих комора и проминенције *cortical sulcal* на магнетној резонанци мозга. Код учесника у студији кардиоваскуларног здравља (ЦНС), ове мере церебралне атрофије су повезане са смањењем функције доњих екстремитета, когнитивне функције и оштећене равнотеже, а то су и три кључне детерминанте ризика за пад. Хронична потрошња алкохола може да изазове тешке периферне неуропатије и скелетну миопатију, вероватно од директне токсичности и повећаног протеинског катаболизма.

Конзумирање алкохола је акутно повезано са постуралном хипотензијом, која је повезана са честим падовима (175). Коначно, повећана потрошња алкохола је повезана са повећаним ризиком од можданог удара, са каснијим неуролошким последицама (174). Такође, у овој студији проналази се добро успостављена веза чак и код умерене употребе алкохола и повреда у општој популацији (174). Такође наводи пример анализе испитаника у Националном истраживању алкохола из 1990. године где је ризик од повреда порастао са просечним уносом чак једног пића дневно. Студија у Финској код више од 19.500 одраслих је пронашла позитивну степеновану везу између употребе алкохола и ризика од штете услед падова. Најјачу везу код млађих одраслих, са повећаним ризиком код старијих одраслих, ограничена на 23 особе које су веома склоне пијењу (174). Морталитет повезан са конзумирањем алкохола варира према старости, полу и географском подручју. У једној студији аутор је пријавио да су више стопе морталитета изазваног случајно због алкохола биле пронађене у Северној Европи (176).

У поређењу са особама које апстинирају, особе са месечним узимањем алкохола више од 1000 г имају три пута већи ризик од падова који могу довести до хоспитализације или смрти (177). Недавна студија је показала да 14 или више алкохолних пића недељно подиже ризик за пад. Међутим, ова студија није прецизирала тип или количину алкохола (174). Дугорочна употреба алкохола, у комбинацији са

старењем утиче на део мозга који контролише држање и равнотежу, може се старењем повећати постурална нестабилност и тако повећати вероватноћа пада. Поред тога, употреба алкохола може да убрза губитак постуралне контроле.

Конзумирање алкохола повећава ризик за пад и настанак повређивања. Ово може бити последица повећаног ризика за пад у пијаном стању, у комбинацији са смањењем густине костију повезане са алкохолизмом. (4).

1.4.7.5. Коморбидитет

Присуство више болести код старијих процењено је у распону 55–98%, а највиша је код веома старих жена, и код појединаца из нижих социо-економских класа. Процес старења подразумева промене које се дешавају у континуитету у биолошким, функционалним, психолошким, социјалним параметрима који варирају у зависности од генетских фактора, година старости и осетљивости и разлике у функцији органа.

Старост ретко долази сама: она је често праћена хроничним болестима, смртношћу, инвалидитетом, слабошћу и социјалном изолацијом. Није уобичајено за старије пацијенте да имају само једну болест или да на здравствено стање утиче само један орган. Иако, на пример, акутна упала плућа може бити крајњи узрок болничког пријема за 80-годишњу жену, оне могу врло често да се жале, на пример, на пратећи дијабетес, срчану инсуфицијенцију, остеопорозу, анемију и хипертензију (178).

Иако присуство више болести често једноставно обухвата појављивање две или више болести, дистрибуција, комбинација и развој различитих болести (груписања) треба боље разумети, као и механизме који воде ка појави болести и природне историје коморбидитета. У процени ових лица, пажња се мора посветити генетски и биолошким факторима, начину живота, социо-економским детерминантама, и како су ови фактори у интеракцији и одредити мултиморбидитет. У систематском прегледу опсервационих студија о факторима ризика за пад код старих особа у општој популацији показује се да одређени здравствени услови и оштећења доприносе независно ризику за пад или доживљавању повреда услед пада (103).

Како старе особе уобичајено имају више коморбидитета, на основу ових сазнања сугерише се да би појединци са овим здравственим условима или са сметњама требало да буду фокус група у превенцији падова како би се обезбедиле ефикасне интервенције које би биле на располагању (103).

Укупна преваленција коморбидитета у истраживању у једној студији и употребе лекова код старијих пацијената који су били хоспитализовани због пада износила је (45,30%) (179). У истраживањима спроведеним у општој популацији највиша укупна преваленција износила је (25,80%) (180) а најмања (18%) (181).

У једном истраживању открића су показала утицај коморбидитета на дужину боравка у болници и међусобне односе коморбидитета који имају значајне импликације за стратегију превенције падова (180). Тачније, наводи се да су пацијенти са коморбидитетом имали дужи боравак у болници и стога су трошили више болничких средстава од оних без коморбидитета, па се предлаже да се циљане стратегије фокусирају на примени доказаних интервенција у погледу превенције падова, јер такве могу бити исплативије него уопштене стратегије које укључују све старе особе у општој популацији. (180).

Најважнија детерминанта која одређује квалитет живота старих особа је здравље (182).

Здравствено стање код старих особа може да утиче на све друге области живота, укључујући и њихову спремност да прихвате помоћ. У једној студији истраживачи су потврдили седам фактора ризика који су утицали на лошу перцепцију здравља: недавне хоспитализације, хроничне опструктивне болести дисајних путева, број лекова који се конзумирају, историја падова, оштећења слуха, присуство хипертензије и мишићно-скелетни симптоми (182).

Са процесом старења повећава се и вероватноћа да старе особе пате од неких хроничних стања која могу довести до инвалидитета. Самоперцепција здравља је користан показатељ здравственог стања старих особа који у систему здравствене заштите може да омогући планиране програме превенције здравља старих особа и тиме омогући бољи квалитет живота. Разлог овоме је тај што се позитивна перцепција здравља односи на бољи квалитет живота за старе особе. Доказ за ово проналазимо у многим студијама које су потврдиле да је самопроцена здравља имала статистичку значајну повезаност са морталитетом, морбидитетом, демографским и социоекономским карактеристикама, хроничним болестима и инвалидитетом (183, 184).

Студије такође подржавају чињеницу да, иако здравствено стање опада са годинама, многе старе особе и даље оцењују своје здравље као позитивно (182). Позитивна самопроцена здравља у једној студији била је повезана са млађим узрастом

код особа са мање присутним хроничним стањима, независних у обављању свакодневних активности и са нижим нивоом депресије. Такође, у раду је наглашена повезаност између функционалне зависности и депресије која негативно утиче на перцепцију здравља, а нису доказали повезаност између здравственог статуса и образовања (185).

1.5. Функционалне способности

Функционалне способности су критични показатељ квалитета живота и здравља код старих особа, понекад важније од присуства неке болести (186). Функционални статус се односи на способност старе особе да обавља делатности које су неопходне или пожељне у свакодневном животу (187). Ниво функционалне независности и самосталности сматра се да је прави показатељ здравственог стања старих особа, било да су присутне или не болести или повреде (188). У нормалном процесу старења, са пратећим проблемима и стањима често долази до смањења функционалних способности и повећања будућих стопа инвалидности (187, 189).

Функционални инвалидитет може бити дефинисан као потешкоћа у вези са извршењем основних или више сложених дневних задатака који су неопходни за самосталан живот у заједници, као што је, на пример, покретљивост повезана са задацима појединца (190). Ограничене активности могу повећати ризик за пад два до четири пута. Функционалне способности старих особа се могу одредити на основу могућности извршавања *ADL* и Инструменталне активности свакодневног живота (енгл. *Instrumental Activities of Daily Living, IADL*) (190). Скорашњи подаци Националне анкете за истраживање здравља и исхране (енгл. *National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES*) указују да је за узраст старости 60–69 година, преваленција инвалидности у *ADL*, и *IADL*, као и у покретљивости, у сталном порасту (189). У радовима појединих истраживача резултати истраживања показали су код испитаника већу преваленцију у зависности обављања *IADL*, јер ове активности захтевају већи физички и когнитивни интегритет у односу на *ADL* (9, 37). Дакле, функционални капацитет старих особа има посебан значај за саму особу, али и за породицу и здравствени систем, јер неспособност покретања доводи до веће осетљивости и зависности која доприноси смањењу квалитета живота старих особа и чланова породице. Поједини аутори истичу да промене у мишићној снази код старих

особа (углавном мишића доњих екстремитета) могу да утичу на равнотежу и обављање активности дневног живота (14). Због ових промена, вероватноћа падова у вези са нижом стопом функционалног капацитета се повећава. Сходно томе, циљ Националне здравствене политике за старе особе (енгл. *National Health Policy for the Elderly Person, NHPEP*) јесте одржавање независности и аутономије за најдуже могуће време (14). Тешкоће у обављању ADL и IADL могу да буду и последица и фактор ризика за пад (90). Смањење стопе пада и повреда услед пада повезано је са очекиваним спречавањем функционалног пада (99).

1.5.1. Процена функционалних способности

Чињеница је да је савремено друштво уз напредак медицине успело да продужи животни век, али такође је и чињеница да је старење праћено појавом хроничних болести и слабошћу и да самим тим, мерење функционалних способности постаје све више важно (191). Функционална способност обухвата три компоненте које су присутне у скоро свим објашњењима: брига о себи, самоодржање и могућност да физички буде активан животи докле год је то могуће, што дуже без помоћи у обављању основних и инструменталних активности свакодневног живота (192, 193).

Посвећеност мерењу функционалних способности подразумева важне импликације за стара лица, њихове породице, за заједницу и здравствени систем, јер инвалидитет доводи до веће рањивости и зависности у старости, што доприноси смањењу благодети и квалитета живота старих особа (193).

Најчешћа метода процене функционалних способности у ширем смислу је процена способности старих особа да обављају послове ADL.

Већина процена ADL укључују физичке активности свакодневног живота, као што су храњење, облачење и купање, а IADL укључују одржавање куће, транспорт и куповину (9, 37).

Физичко функционисање обраћа више пажње на способности у обављању активности свакодневног живота које су неопходне старим особама за живот и које им омогућавају да преживе у савременом друштву. Процена обухвата три главне области: ADL, IADL и покретљивост (194).

Поједини аутори наводе да код особа које имају лош функционални статус долази до стварања потребе за чешћим коришћењем здравствених услуга (195).

Несагледавање старе особе, тј. њеног функционалног статуса доводи стару особу у још беспомоћније стање које смањује и покретљивост и доводи до поремећаја хода и равнотеже, а све то до социјалне изолације и појаве депресије које удружено утичу на здравствено стање старе особе и на крају се зачарани круг завршава падом.

Примарна здравствена заштита је први и једини ниво здравствених услуга на ком се старе особе најчешће јављају за преглед или добијање рецепата; такође и приликом кућних посета патронажних сестара старима, али том приликом се не одваја време за процену функционалних способности старе особе јер се у Србији још увек није препознала као нужна потреба процена функционалних способности у остваривању планирано превентивних програма за смањење падова, а самим тим и повреда повезаних с падовима.

1.6. Забринутост од пада

Забринутост од пада или страх од пада је фактор ризика за пад (196). Овај фактор ризика за пад препознат је као здравствени проблем код особа старијег животног доба и наводи се да забринутост од пада не мора бити присутна само код старих особа које су доживеле пад, већ може бити присутна и код старих особа које никада нису имале искуство пада (197, 198).

Осећај забринутости од пада може да изазове озбиљне емоционалне, психолошке и друштвене промене, као што су: смањена или ограничена функционална активност, губитак аутономије и независности у погледу обављања активности свакодневног живота, смањење друштвених активности, као и осећај слабости и несигурности (14, 199). Штавише, сама особа након пада смањује своје свакодневне активности, из страха да не доживи нови пад, или се смањење активности као заштитну меру препоручују породица и здравствени радници.

Пад може произвести забринутост од пада, која даље може довести до ограничења активности или повећања зависности. Такође, у истраживању поједини аутора истичу да присуство забринутости због пада представља везу између пада и функционалног капацитета (14). Страх од падања је главни ограничавајући фактор функционалне независности код старих особа (4). Многи аутори потврђују у свом истраживању да пад који није повезан са повредом, смештајем у болницу или смрћу

има потенцијал да утиче психолошки и социјално на старију особу (200). У овом истраживању већина старих особа које су имале повећан ризик од прелома показале су већу забринутост од пада, као и смањен ниво активности (200). Ова чињеница такође се потврђује у још једном раду, наводећи да су старе особе које су доживеле пад, пријавиле како нису имале вољу да обављају свакодневне животне активности због ограничења у кретању и забринутости од пада (201). Неспремност да се креће погоршава мишићну снагу, равнотежу, способност и издржљивост, а самим тим повећава се и ризик за пад, који на крају резултира уласком старе особе у зачарани круг из кога тешко излази (201).

Када особа старијег животног доба због забринутости од пада која је присутна у претераном нивоу ограничи своје активности, она себи на тај начин може само да обезбеди губитак независности и смањење социјалне интеракције, који заузврат доводе до физичке неактивности и смањења квалитета живота (202–204).

Према појединим ауторима ограничење активности је предиктор падова, зато што код старе особе долази до смањења функције мишића, самим тим дешава се и смањење физичке снаге и настаје поремећај у ходу и равнотежи (57, 205). До 55% особа старијег животног доба у општој популацији пријављују страх од пада док преваленција тежи да буде већа код старих особа женског пола, са претходном историјом падова и код особа са одређеним коморбидитетом као што је реуматоидни артритис и мождани удар (206). Ограничење активности, социјално повлачење и губитак независности представљају заједно озбиљне последице присуства забринутости од пада (206). Повезаност забринутости од пада са падом представља проблем у одржавању самосталности за обављање свакодневних задатака, чиме се омогућава старим особама да воде независан живот. Падови повезани са преломом одговорни су за даље падове, губитак аутономије, а понекад доводе до превременог смештаја у дом за стара лица (207). Међутим, забринутост од пада може представљати разлог зашто особе старијег животног доба не обављају свакодневне послове самостално, чак и ако нема физичког оштећења (208, 209).

Према наводима појединих аутора истиче се да није свака забринутост од пада условљена ограничењем активности и наглашава да се због присуства забринутости од пада ниво активности старе особе може кретати од повећане опрезности током обављања свакодневних активности до избегавања да се заврше активности (57). У кратком временском периоду то може стару особу да заштитити од падова. Међутим, у

дужем временском периоду, прекомерно ограничење активности може потенцијално смањити како физичко, тако и ментално здравље старе особе и може додатно да повећа ризик од будућих падова (57, 203). Такође се истиче да су старе особе које су се изјашњавале да су због забринутости од пада смањиле своје активности, генерално имале слабији физички учинак, и више су биле забринуте и депресивне (203). Поред тога, неки аутори су известили да старе особе које су потврђивале да су због забринутости од пада смањиле своје активности, чешће су пријављивале оштећења вида и недостатак социјалне подршке у односу на оне који нису ограничавали своје активности (210).

Ови резултати заједно указују да одређени аспекти психичких, физичких и сензорних функција доприносе присуству забринутости од пада повезаним са ограничењем активности. С обзиром на штетне последице ограничења активности, свеобухватно истраживање је оправдано ако идентификује потенцијално модификоване параметре који могу допринети ограничењу активности која је настала као последица присуства забринутости од пада поред фактора који доприносе појави забринутости од пада (206).

2. ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА

У овом истраживању постављени су следећи циљеви:

1. Утврдити учесталост падова код особа старијих од 65 година у општој популацији и њихову повезаност са осталим обележјима испитаника.
2. Утврдити најчешће независне факторе ризика за пад код особа старијих од 65 година у општој популацији.
3. Утврдити повезаност независних фактора ризика за пад и функционалне способности код особа старијих од 65 година у општој популацији.
4. Утврдити повезаност забринутости због пада са ризиком за пад и функционалним способностима код особа старијих од 65 година у општој популацији.

3. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

Постављене су радне хипотезе:

1. Учесталост падова код особа старијих од 65 година у општој популацији је значајно је већа код особа које живе саме у односу на особе које живе са партнером и присутнијије код особа женског пола.
2. Независни фактори ризика за пад који су значајно чешћи код особа старијих од 65 година у општој популацији су: позитивна историја пада, поремећај равнотеже и хода, узимање три или више лека (полифармација) и когнитивни проблеми.
3. Нижи скор фактора ризика за пад је у негативној корелацији са вишим скором функционалних способности код особа старијих од 65 година у општој популацији.
4. Виши скор забринутости од пада је у позитивној корелацији са вишим скором ризика за пад, а у негативној корелацији са нижим скором функционалних способности код особа старијих од 65 година у општој популацији.

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање је дизајнирано као проспективна студија пресека и спроведено је на територији града Ниша у периоду од јануара до јуна 2014. године. Укључено је старије становништво Ниша у односу на географске регионе и степен урбанизације (градске општине: Пантелеј, Црвени Крст, Палилула, Медијана и Нишка Бања). Испитаници су анкетирани приликом кућних посета у оквиру рада патронажне службе Дома здравља Ниш.

4.1. Формирање узорка

Како величина узорка зависи од нивоа поузданости и прецизности с једне, и варијабилности појаве коју истражујемо са друге стране, пошли смо од тога да је дозвољени ниво грешке $\pm 5\%$, а ниво поузданости 95% . Пошто не постоје релевантне информације о учесталости појаве коју истражујемо, ради одређивања максималне величине узорка, полазимо од варијабилности појаве од 50% (211). Узимајући то у обзир, као и чињеницу да се ради о великој популацији коју истражујемо (према наведеним статистичким подацима, а на основу упоредног прегледа за 2009. годину патронажне службе Дома здравља у Нишу, укупан број особа на територији града Ниша износио је 255.479, а особа старијих од 65 год. било је 44.378). Коришћењем одговарајућег рачунарског програма (*G*Power software 3.1.9.2*) за прорачун узорка на основу величине целе популације која је износила 44.378 уз прихваћене вредности вероватноће грешке првог типа $\alpha = 0,05$ и снаге студије од 0,8 дошли смо до податка да је минимална величина узорка од 384 испитаника довољна за потребно истраживање.

4.2. Испитаници

Насумично је изабрано 400 испитаника које је обилазила патронажна служба Дома здравља Ниш. Испитаници су морали да испуне следеће критеријуме да би били укључени у истраживање:

- да су старији од 65 година,
- да живе у кући или стану,
- да могу самостално да ходају (укључујући ход уз помоћ помагала) и
- да су потписали информативни пристанак.

У случају присуства неког од следећих критеријума, испитаници су искључивани из даљег истраживања:

- особе млађе од 65 година,
- особе које не могу да схвате и прате упутства и
- непокретне особе.

4.3. Протокол истраживања

С обзиром на то да је временски оквир за прикупљање података био око 45 минута, што може бити захтевно за старије особе, посебно оне које већ имају нека ограничења у кретању и обављању свакодневних активности, тестирање је спроведено у два наврата, односно две одвојене посете. Приликом прве посете прикупљени су следећи подаци:

1. Општи подаци о пацијенту (*Општи упитник, Прилог 1*)
 - а. пол (мушко/женско)
 - б. старост (65–69, 70–74, 75–79, 80–84, 85–89 и ≥ 90 година)
 - в. степен образовања (незавршена основна школа, завршена основна школа, завршена средња школа, завршена виша школа и завршена висока школа)
 - г. професија пре пензионисања
 - д. задовољство приходима (да/не/делимично)
 - ђ. блискост са члановима породице (На постављано питање да ли постоје чланови породице с којима су испитаници у

блиским односима и са којима могу да говоре о било каквим личним питањима, или да их позову уколико им је потребна помоћ одговарали су са да/не)

е. блискост испитаника са пријатељима (на питање да ли имају блиске пријатеље или комшије са којима могу да разговарају о било каквим личним питањима, или могу да их позову ако им је потребна помоћ испитаници одговарали су са да/не)

ж. брачни статус (у браку/ванбрачној заједници; неожењен/неудата; разведен/а; удовац/удовица)

з. број деце (без деце, 1, 2, 3, 4 и више)

и. број чланова домаћинства (1, 2, 3 и више)

ј. пребивалиште (село, град)

к. место становања (кућа, стан)

2. Ризик од пада био је утврђиван на два начина.

- а. Први се заснивао на препоруци Лосона (*Lawson*) (2013) који се ослања на два инструмента која се заснивају на анамнестичким подацима које даје испитаник и на основу којих су испитаници сврстани у две групе, оне без ризика (или са ниским ризиком) од пада и оне са (умереним или високим) ризиком од пада:

- I. **Скрининг тест за ризик од пада код старијих особа** (енгл. *Elderly Fall Screening Test – EFST*) (Прилог 2). То је скрининг тест који је развијен од стране Сивикл (*Cwikel*) и колега и служи за откривање степена ризика од пада. Састоји се од пет ставки које се односе на раније падове, последице падова, искуства где је умало дошло до пада и тренутну функцију хода (212). Наводи се да је код старијих особа сензитивност овог теста 83%, а специфичност од 69% (213). Свака ставка се бодује са 0 поена (нема ризика за пад) или један (1) поен (постоји ризик за пад). Вредности се затим сабирају и добија се укупан скор на основу кога су испитаници подељени у две групе: 1. испитанике без или са нском ризиком од пада (уколико је укупни скор 0 или 1) и 2.

испитанике са умереним или високим ризиком од пада (са укупним скором већим од 1). Друга група са скором већим од један, тестирана је следећим упитником како би се испитаници разврстали у оне са умереним и оне са високим ризиком од пада.

II. **Упитник за процену више фактора ризика за пад** (енгл. *Multi-factor Falls Questionnaire–MFQ*) (Прилог 3). MFQ се састоји од општих питања везаних за падове као и последицама тих падова. Постоји 10 специфичних група фактора који представљају ризик од пада. Укупни MFQ резултат се израчунава као збир бодова добијених из свих 10 група фактора, изузев категорије „општа питања о паду“. Притом, свака група фактора носи један (1) бод уколико је на неко од питања испитаник одговорио потврдно. Укупни MFQ резултат креће се у распону од 0 до 10. Уколико је укупни резултат ≤ 3 , испитаник се категорише у особе са умереним ризиком од пада, а уколико је укупни MFQ резултат > 3 онда се сматра да особа има висок ризик од пада (212).

б. Други, који се заснива на процени истраживача и на основу кога су испитаници подељени у три групе, оне са ниским, повећаним и високим ризиком од пада.

III. **Тинетијев тест за процену равнотеже** (енгл. *Tinetti Balance Assessment*) (Прилог 4). Представља инструмент који се заснива на процени испитивача и састоји се из дела за процену равнотеже (девет ставки) и дела за процену хода (осам ставки). Бодовање сваке ставке врши се у две или три тачке ординалне скале у опсегу од 0 до 2, при чему 0 представља највеће оштећење, а 2 означава одсуство оштећења. Појединачни бодови се затим сабирају и добија се укупан скор за процену равнотеже и укупан скор за процену хода. Максимални скор за процену равнотеже је 16, а максимални скор за процену хода је 12. Коначни резултат се добија сабирањем укупног скор за процену равнотеже и хода. Максимални крајњи скор је 28 поена. У принципу, испитаници који имају скор испод 19 поена имају висок ризику од пада, они који имају скор у распону 19–23 поена имају повећан ризик од

пада, док скор испитаника од 24 и више указује на низак ризик од пада (145).

Приликом друге посете испитаници су тестирани следећим инструментима:

3. **Лотонова скала за процену инструменталних активности свакодневног живота** (енгл. *The Lawton Instrumental Activities of Daily Living – IADL*) представља инструмент за процену вештина потребних за самосталан живот (214) (Прилог 5). Инструмент процењује како особа функционише у садашњем тренутку, али се може користити и за праћење стања (побољшања или погоршања) током времена. Скала за процену инструменталних активности дневног живота се фокусира на осам базичних дневних активности: способност коришћења телефона, одласка у куповину, припреме хране, кућних послова, бриге о вешу, коришћење превоза, одговорност за сопствене лекове и способност да се брине о финансијама. Конструкција упитника је таква да се сваки одговор бодује од 0 до 1, у зависности од тога у којој мери испитаник има проблем. Оцењује се највиши ниво функционалности у тој категорији. Скор се креће од 0 до 8 и показује функционални статус особе, тј. 0 бодова указује на низак ниво функционалности, особа је зависна у обављању инструменталних активности свакодневног живота, док скор 8 указује на високу функционалност, особа је независна у обављању ових активности.
4. **Интернационална скала за процену забринутости због пада** (енгл. *Falls Efficacy Scale International – FESI*) (Прилог 6). Ова скала процењује страх од пада. Испитаници су одговарали да ли имају страх од пада при обављању 16 свакодневних активности. Свака ставка је оцењена на бодовној скали од 1 (уопште се не плаши) до 4 (веома се плаши). Да би се добила укупна оцена за *FESI* једноставно се сабирају резултати на свим ставкама заједно, а укупни скор се креће од 16 (нема страха од пада) до 64 (изражен страх од пада). Поузданост *FESI* потврђена је у студији Делбера (*Delbaere*) и сарадника (215).
5. Ради свеобухватнијег увида процењивано је и присуство следећих потенцијалних фактора ризика за пад (Прилог 7):

- a. Присуство ортостатске хипотензије која ће се утврђивати тако што ће се испитанику прво измерити крвни притисак. Затим испитаник лежи у кревету 5 минута. Измери се крвни притисак и пулс. Испитаник устаје из кревета и стоји ±3 минута. Поново се измери крвни притисак и пулс након стајања 1–3 минута. Пад систолног крвног притиска од најмање 20 mmHg и/или дијастолног од најмање 10 mmHg у 3 минута стајања означава постојање ортостатске хипотензије (216).
- б. Да ли испитаник конзумира алкохол? (Да/Не) Ако је испитаник наводио да конзумира алкохол количина алкохола који конзумирана је дефинисана као: ≥ 2 јединице алкохолног пића дневно, ≤ 2 јединице алкохолног пића дневно ≤ 2 јединице алкохолног пића недељно ≤ 2 јединице алкохолног пића у дужем периоду од недељу дана. Једна јединица акохолног пића дефинисана је као 250 ml стандардног пива са 4% алкохола, 25 ml 40% жестоког пића или 76 ml 13% вина (217).
- в. Да ли испитаник конзумира дуван? (Да/Не) Испитаник је такође упитан да ли је био икада пушач и да ли можда повремено конзумира дуван.
- г. Да ли и које лекове узима испитаник (који нису наведени у MFQ)? (Да/Не, ако је одговор Да, навести лекове).
- ђ. Да ли испитаник болује од хроничних незаразних болести? (Да/Не) Поред претходног упита, испитаници су појединачно упитани да ли имају следеће хроничне болести:
- остеопороза
 - астма или хронична опструктивна болест плућа
 - хронични бол у леђима
 - артритис
 - хипертензија
 - болести срца
 - шећерна болест
 - поремећај функције штитасте жлезде
- е. Да ли испитаник има проблеме са мокрењем? (Да/Не) Додатно су добијени подаци о томе:
- да ли су испитаници имали проблеме са контролом мокрења,

- да ли су морали да журе у тоалет како би избегли умокравање,
- да ли су ограничавали друштвене/физичке активности због страха од умокравања,
- да ли су морали да одлазе у тоалет више од три пута у току ноћи?

Након прикупљених података, формирана је база и приступљено је уносу података.

4.4. Статистичка обрада

Унос, табеларно и графичко приказивање података обављено је коришћењем *MS Office Excel* програма. Резултати статистичке анализе приказани су табеларно и графички. Статистички прорачуни су вршени програмом *SPSS верзија 20*. Добијени резултати су приказани табеларно и графички уз текстуални коментар. Од основних дескриптивних статистичких параметара коришћене су стандардне статистичке методе за квалитативну и квантитативну процену добијених резултата: апсолутни бројеви, релативни бројеви (%), аритметичка средина (\bar{X}), стандардна девијација (SD). Нормалност дистрибуције индивидуалних вредности испитивана је Коломогоров-Смирнов тестом. Поређење између аритметичких средина узорка вршено је Студентовим т-тестом док је у случајевима неправилне дистрибуције података коришћен непараметријски Ман-Витнијев (*Mann-Whitney*) *U* тест. У случају када су вршена поређења код више од два узорка коришћена је ANOVA. За тестирање статистичке значајности разлика апсолутних фреквенција међу узорцима коришћен је χ^2 тест. За утврђивање повезаности између варјабли коришћен је Пирсонов коефицијент корелације (0,1–0,29 незнатна повезаност; 0,3–0,49 умерена повезаност; 0,5–1 јака повезаност). Униваријантна и мултиваријантна линеарна и логистичка регресиона анализа су коришћене за одређивање предиктивних фактора.

Статистичка хипотеза тестирана је на нивоу сигнификантности за ризик од $\alpha = 0,05$, тј. разлика међу узорцима сматра се значајном ако је $p < 0,05$.

4.5. Етичка разматрања

Ова студија је планирана и спроведена у складу са општим етичким принципима који се примењују у истраживањима. У упитницима не постоје изјаве које могу да се посматрају као угрожавање личног интегритета.

Сви учесници у истраживању имали су прилику да одлуче да ли ће или не одговарати на постављена питања у истраживању.

Испитаницима је пре него да узму учешће у истраживању писмено и усмено дато обавештење о томе да је учешће добровољно и гарантована је поверљивост података, као и то да ће бити коришћени само у научне сврхе. Након добијене сагласности испитаници су приступали одговарању на постављена питања.

Студију је одобрио:

- Етички одбор Медицинског факултета Универзитета у Новом Саду,
- Етички одбор Дома здравља Ниш,
- директор Дома здравља Ниш др мед. сц. Милорад Јеркан.

5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

5.1. Опште карактеристике испитаника у укупном узорку

У истраживање је укључено 400 испитаника. Просечна старост испитиване популације била је $75,03 \pm 5,86$ година (Табела 4).

Табела 4. Старосна структура испитаника

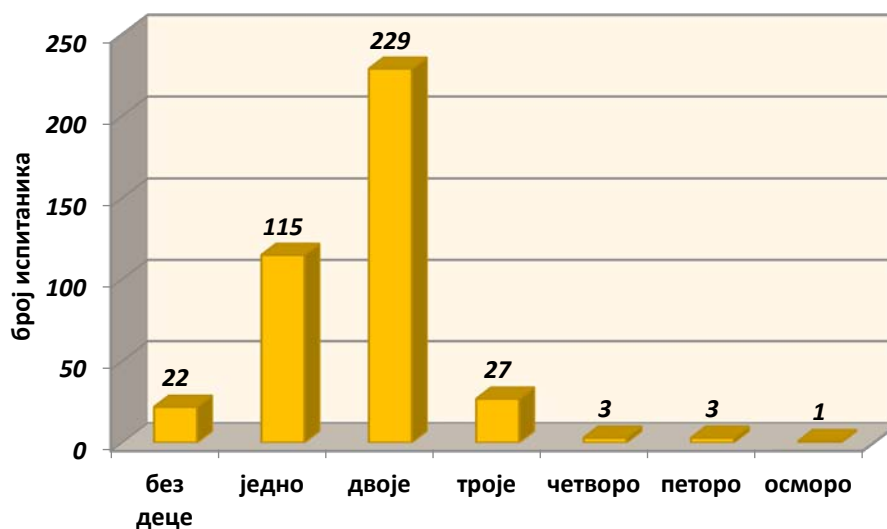
n = 400	Средња вредност	Стандардна девијација	Минимум	Максимум
Старост (године)	75,03	5,86	65	92

Посматрајући дистрибуцију испитаника према старосним групама уочавамо да је највећи број испитаника, 122 (30,50%) био у старосном добу од 75 до 79 година, а најмањи у групи од 65 до 69 година – 85 (21,20%) испитаника (Табела 5). Од укупног броја испитаника који су учествовали у студији већина су биле жене (236 (59%)). Анализирајући старост између мушкараца и жена нисмо уочили статистички значајну разлику ($t = 0,653$; $p = 0,514$). У браку и ванбрачној заједници живео је највећи број испитаника, њих 271(67,80%), док је само један испитаник био неожењен (0,30%). Већина испитаника је живела у граду 214 (53,50%), и у кући, 361(90,30%) испитаник. Највећи број испитаника није имао завршену основну школу 149 (37,30%), а најмањи број је имао завршену високу школу, њих 10 (2,5%) (Табела 5).

Табела 5. Социодемографске карактеристике испитаника

		n	%
Пол	Мушкарци	164	41,00
	Жене	236	59,00
Старосне групе	Од 65 до 69	85	21,20
	Од 70 до 74	96	24,00
	Од 75 до 79	122	30,50
	≥ 80	97	24,30
Брачни статус	У браку/ванбрачној заједници	271	67,80
	Неожењен /неудата	1	0,30
	Разведен/разведена	12	3,00
	Удовац/удовица	116	29,00
Пребивалиште	Село	186	46,50
	Град	214	53,50
Место становања	Кућа	361	90,30
	Стан	39	9,80
Степен образовања	Незавршена основна школа	149	37,30
	Завршена основна школа	119	29,80
	Завршена средња школа	106	26,50
	Завршена виша школа	16	4,00
	Завршена висока школа	10	2,50

На Графикону 2 уочавамо да је највећи број наших испитаника имао двоје деце, њих 229 (57,33%), један испитаник је имао осморо деце, док 22 (5,50%) испитаника није имало деце.



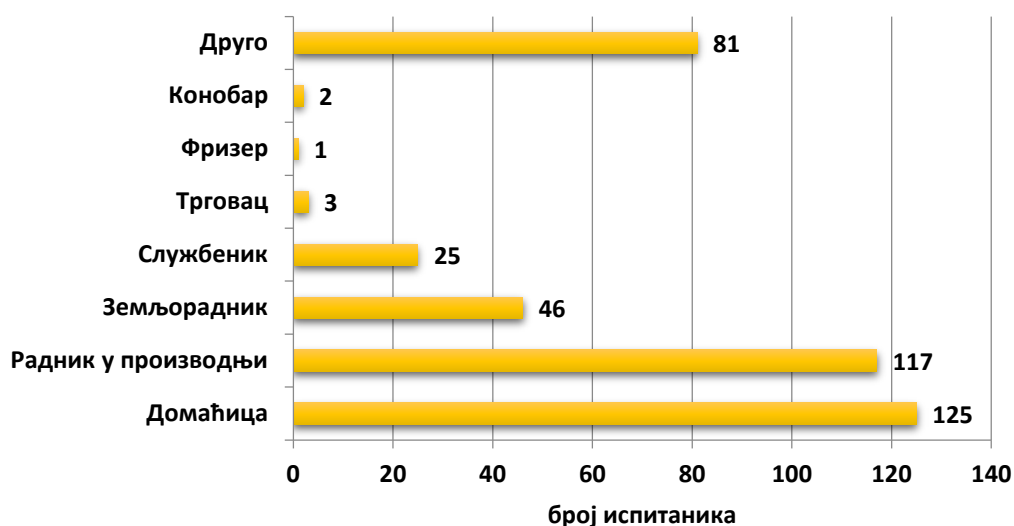
Графикон 2. Дистрибуција испитаника према броју деце

Највећи број испитаника, нешто више од половине (211(52,8%)), живео је у породици са два члана, а њих 77 (19,3%) живели су сами (Графикон 3).



Графикон 3. Дистрибуција испитаника према броју чланова породице

Пре пензионисања највећи број испитаника је обављао посао домаћице 125(31,25%), или радника у производњи 117 (29,25%) (Графикон 4).



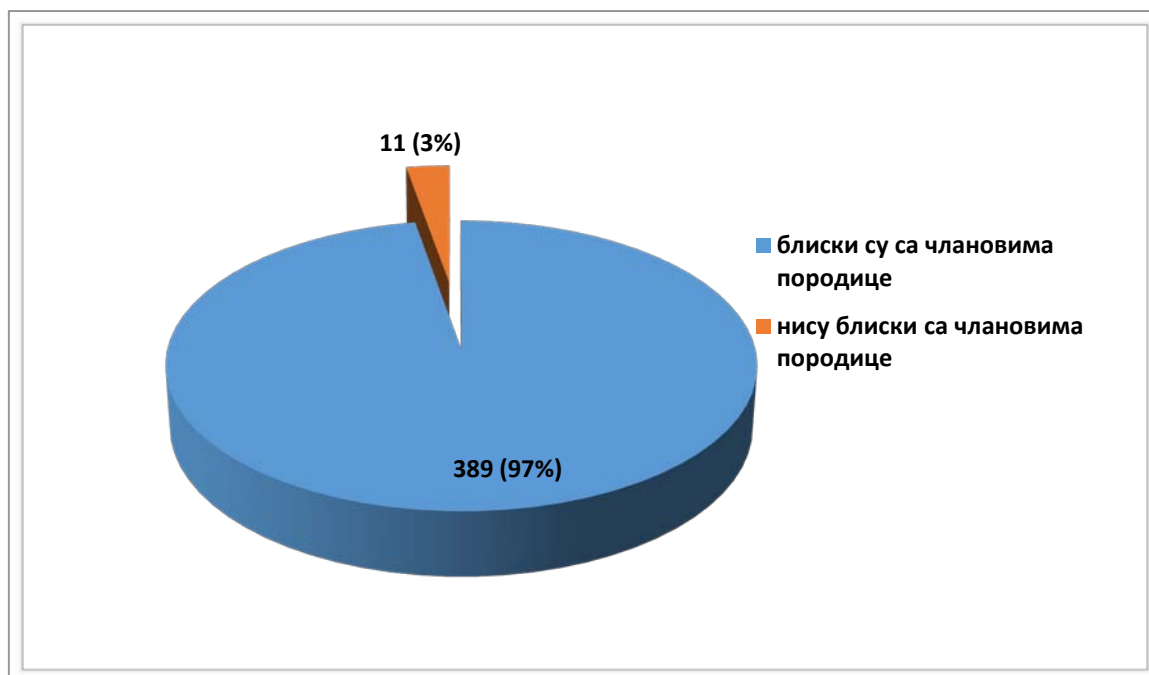
Графикон 4. Дистрибуција испитаника према занимању

На питање да ли висина прихода задовољава њихове потребе, највећи број наших испитаника, 316 (79%) одговорио је негативно. Позитиван одговор је дао 51 испитаник (12,70%) (Табела 6).

Табела 6. Дистрибуција испитаника на основу задовољства приходима

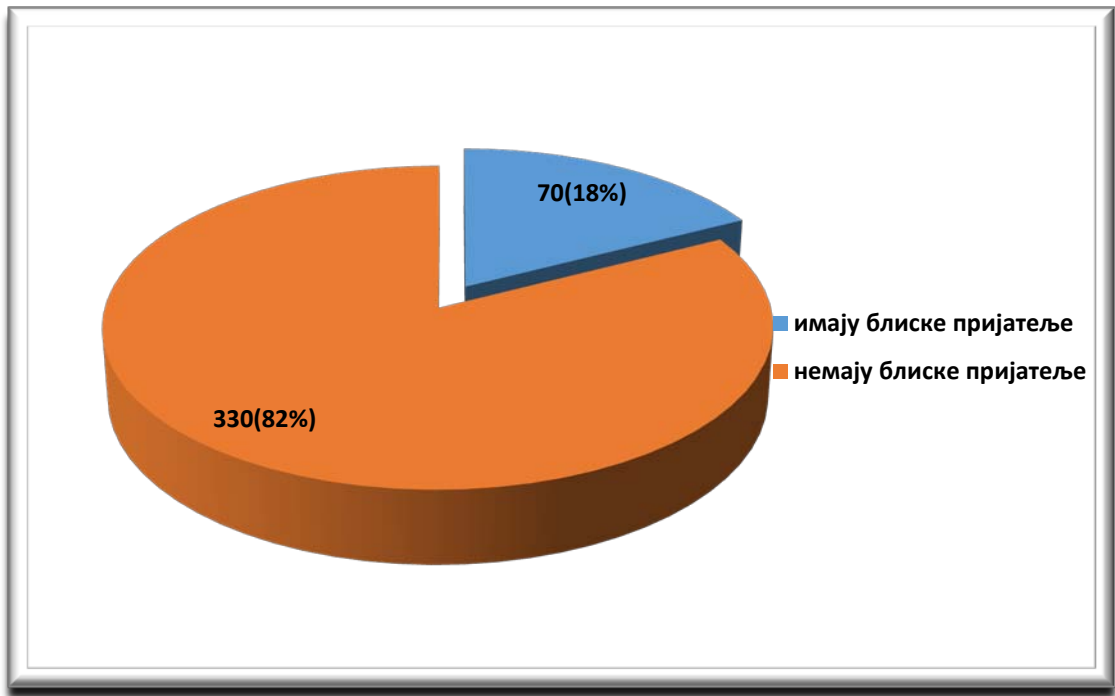
Задовољство висином прихода	n	%
Да	51	12,70
Не	316	79,00
Делимично	33	8,30
Укупно	400	100

На питање да ли имају чланове породице с којима су у блиским односима и са којима могу да говоре о било каквим личним питањима, или да их позову уколико им је потребна помоћ, највећи број испитаника, њих 389 (97%) дао је потврдан одговор (Графикон 5).



Графикон 5. Блискост испитаника са члановима породице

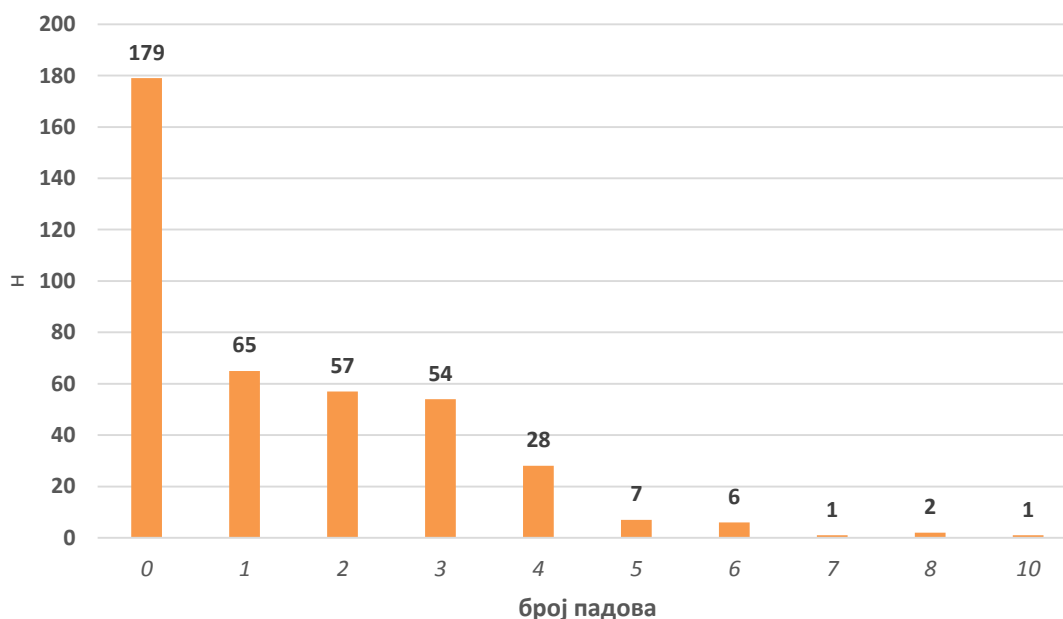
На питање да ли имају блиске пријатеље или комшије са којима могу да разговарају о било каквим личним питањима, или могу да их позову ако им је потребна помоћ, 330 (82%) испитаника је одговорило потврдно (Графикон 6).



Графикон 6. Блискост испитаника са пријатељима

5.2. Учесталост падова

Највећи број старих особа доживело је пад, њих 221 (55,2%) од чега је један пад евидентиран код 65(16,3%) испитаника, два пада код 57(14,2%), три код 54 (13,5%) испитаника, четири код 28 (7%), мада је 5 и више падова било забележено код 17 (4,2%) испитаника (Графикон 7.).



Графикон 7. Учесталост падова у целој популацији

5.3. Резултати Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – EFST

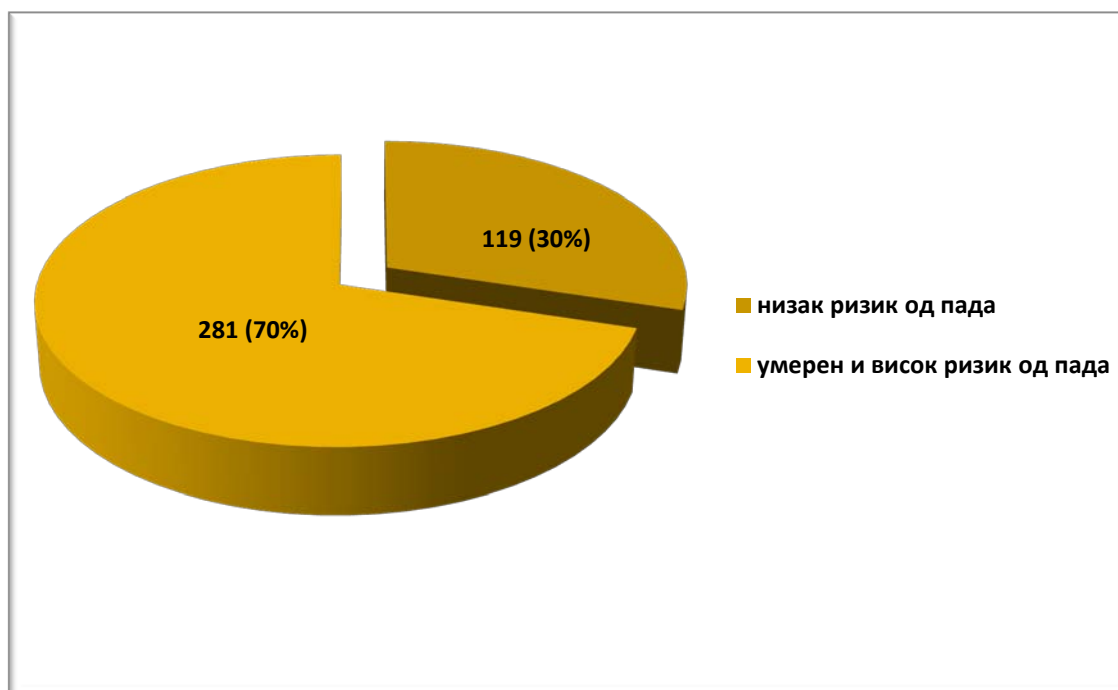
5.3.1. Приказ резултата Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – EFST

У Табели 7 приказани су резултати скрининг теста за пад код старих особа – EFST. Нешто више од трећине испитаника, 149 (37,70%), пријавило је да им се пад десио два или више пута, 246 (61,50%) испитаника је имало повреду након пада, док се код 271 (67,80%) испитаника повремено или често дешавало да су били у ситуацијама близу пада. Што се тиче процене хода, 267 (66,80%) испитаника показали су промене у смањењу брзине хода, а 225 (56,30%) у обрасцу хода.

Табела 7. Дистрибуција одговора Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – EFST (n = 400)

		n	%
Колико пута сте пали у претходној години?	0 или само један пад	251	62,70
	2 и више падова	149	37,30
Да ли сте се икада повредили при паду?	Да	246	61,50
	Не	154	38,50
Колико често вам се деси да помислите да ћете пасти, али успете да се ухватите за нешто и онда не паднете?	Никада или ретко	129	32,20
	Повремено или често	271	67,80
Процена хода – брзина	Брзина хода бржа од 10 секунди на 5 м	13	33,20
	Брзина хода спорија од 10 секунди на 5 м	267	66,80
Процена хода – образац	Нису у ризику	175	43,70
	у ризику	225	56,30

Скоровањем одговора EFST утврђено је да је највећи број испитаника (281 (70,30%)) имао (умерени или висок) ризик од пада, односно имали су вредности скова ≥ 2 (Графикон 8).



Графикон 8. Дистрибуција ризика од пада утврђена Скрининг тестом за ризик од пада код старих особа –EFST

5.3.2. Анализа социодемографских карактеристика у односу на вредности Скрининг теста за ризик од пада код старих особа –EFST

У Табели 8. приказани су резултати социодемографских карактеристика испитаника који су имали и оних који нису имали ризик од пада (на основу скорa EFST). Утврђено је да је значајно већи број жена имао ризик од пада ($\chi^2 = 22,246$; $p < 0,001$). Испитаници који су имали ризик од пада били су значајно старији ($t = 22,246$; $p < 0,001$).

Брачни статус је показао статистички значајну разлику између испитиваних група ($\chi^2 = 8,723$; $p < 0,033$), ризик од пада имао је значајно већи проценат испитаника из групе удовци/удовице (Табела 8).

Ризик од пада се значајно разликовао према степену образовања ($\chi^2 = 24,296$; $< 0,001$). У значајно већем ризику су били испитаници са незавршеном основном школом.

Ризик од пада није се битно разликовао између група испитаника који су живели у кући/стану или селу/граду.

Утврђено је да је статистички значајно већи број особа које нису имале блиске пријатеље имао ризик од пада ($\chi^2 = 3,859$; $p = 0,049$) (Табела 8).

Табела 8. Социодемографске карактеристике у односу на основу Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – EFST

Варијабле		нема ризика n = 119 n(%)	у ризику n = 281 n(%)	χ^2 / t^*	p
Пол	Мушкарци	70 (58,80)	94 (33,50)	22,246	<0,001
	Жене	49 (41,20)	187 (66,50)		
(Године старости)	$\bar{x} \pm SD$	7,17 \pm 4,82	76,26 \pm 5,82	6,741*	<0,001
Брачни статус	У браку/ванбрачној заједници	93 (78,20)	178 (63,3)	8,723	0,033
	Неожењен /неудата	0 (0,00)	1 (0,40)		
	Разведен/разведена	3 (2,50)	9 (3,20)		
	Удовац/удовица	23 (19,30)	93 (33,10)		
Пребивалиште	Село	52 (43,70)	134 (47,70)	0,535	0,511
	Град	67 (56,30)	147 (52,30)		
Место становања	Кућа	108 (90,80)	253 (90,00)	0,049	1,000
	Стан	11 (9,20)	28 (10,00)		
Степен образовања	Незавршена основна школа	28 (23,50)	121 (43,10)	24,296	<0,001
	Завршена основна школа	32 (26,90)	87 (31,00)		
	Завршена средња школа	49 (41,20)	57 (20,30)		
	Завршена виша школа	7 (5,90)	9 (3,20)		
	Завршена висока школа	3 (2,50)	7 (2,50)		
Број деце	без деце	4 (3,40)	18 (6,40)	8,526	0,074
	једно	42 (35,30)	73 (26,00)		
	двоје	68 (57,10)	161(57,30)		
	троје	5 (4,20)	22 (7,80)		
	четворо и више	0 (0,00)	7 (2,50)		
Број чланова домаћинства	1	19 (16,00)	58(20,60)	1,205	0,548
	2	66 (55,50)	145 (51,60)		
	≥ 3	34 (28,60)	78 (27,80)		
Задовољство приходима	Да	16 (13,40)	35 (12,50)	0,892	0,640
	Не	91 (76,50)	225 (80,10)		
	Делимично	12 (10,10)	21(7,50)		
Блискост са породицом	Да	114 (95,80)	275 (97,90)	1,335	0,284
	Не	5 (4,20)	6 (2,10)		
Блискост са пријатељима	Да	105 (88,20)	225 (80,10)	3,859	0,049
	Не	14 (11,80)	56 (19,90)		

5.3.3. Униваријатна логистичка регресија социодемографских карактеристика у односу на ризик од пада утврђен на основу Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – EFST

Униваријатном логистичком регресионом анализом са зависном варијаблом ризик од пада процењиван је утицај потенцијалних независних социодемографских фактора: пол, године старости, брачни статус, пребивалиште, место становања, степен образовања, број деце, број чланова домаћинства и задовољство приходима (Табела 9).

Табела 9. Резултати униваријатне логистичке регресије социодемографских карактеристика у односу на резултате Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – EFST

Варијабла		Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	р
Пол		2,842	1,828–4,418	< 0,001
Године старости		1,143	1,096–1,193	< 0,001
Брачни статус	[Брак/ванбрачна заједница]	/	/	/
	Неожењен /неудата	1,236	0,005–5,658	0,987
	Разведен/разведена	1,567	0,414–5,929	0,508
	Удовац/удовица	2,113	1,255–3,556	0,005
Пребивалиште		0,851	0,553–1,311	0,465
Место становања		1,087	0,522–2,261	0,824
Степен образовања	[Незавршена основна школа]	/	/	/
	Завршена основна школа	0,629	0,353–1,120	0,116
	Завршена средња школа	0,269	0,154–0,472	< 0,001
	Завршена виша школа	0,298	0,102–0,867	0,026
Завршена висока школа	0,540	0,131–2,220	0,393	
Број деце		1,249	0,947–1,646	0,115
Број чланова домаћинства		0,794	0,846–1,121	0,711
Задовољство приходима		0,925	0,578–1,481	0,745
[] референтна група				

Резултати показују да постоји статистички значајан утицај следећих фактора: пол (OR = 2,842; $p < 0,001$), године старости (OR = 1,143; $p < 0,001$), удовци (OR = 2,113; $p = 0,005$), завршена средња школа (OR = 0,269; $p < 0,001$) и завршена виша школа (OR = 0,298; $p = 0,026$). Ризик за пад је већи код жена и удоваца, расте с годинама и већи је код испитаника са нижим степеном образовања (Табела 9).

5.3.4. Мултиваријатна логистичка регресија социодемографских карактеристика у односу на ризик од пада утврђен на основу Скрининг теста за ризик од пада код старијих особа – EFST

Директна логистичка регресија је спроведена како би се оценио утицај више фактора на вероватноћу за пад код старих особа према EFST скрининг тесту. У мултиваријатни модел су ушле све варијабле које су се издвојиле као појединачни статистички независни фактори (пол, старост, удовци/удовице, завршена средња школа и завршена виша школа) (Табела 10).

Табела 10. Резултати мултиваријатне логистичке регресије социодемографских карактеристика у односу на резултате Скрининг теста за ризик од пада код старих особа – EFST

Варијабла	Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	Р	
Пол	2,751	1,664–4,546	< 0,001	
Године старости	1,138	1,087–1,191	< 0,001	
Брачни статус	Удовац/удовица	1,062	0,590–1,911	0,842
Степен образовања	Завршена средња школа	0,554	0,328–0,936	0,027
	Завршена виша школа	0,703	0,228–2,168	0,540

Цео модел са свим предикторима је био статистички значајан (χ^2 (5, n = 400) = 22,062, p < 0,001) што показује да модел разликује испитанике који имају ризику од пада и оних који немају. Модел у целини објашњава између 16,3% (R на квадрат Кокса (Cox) и Снела (Snell)) и 23,2% (R на квадрат Нагелкеркеа (Nagelkerke)) варијансе ризика за пад и тачно класификује 70,3% случајева. Јединствен статистички значајан допринос за ризик од пада у моделу представља женски пол (OR = 2,751; < 0,001) и године старости (OR = 1,138; p < 0,001), док је завршена средња школа представљала протективни фактор (OR = 0,554; p = 0,027).

5.4. Резултати Упитник за процену више фактора ризика за пад – MFQ

Испитаници који су имали умерен или висок ризик од пада на основу EFST (n = 281), ради даље стратификације у оне са умереним и оне са високим ризиком од пада, тестирани су MFQ.

5.4.1. Анализа одговора у главном делу Упитника за процену више фактора ризика за пад – MFQ

Табела 11. Одговори испитаника Упитника за процену више фактора ризика за пад–MFQ

Питања у главном делу	Испитаници са позитивним одговором	
	п	%
Да ли сте пали у последњих 12 месеци?	195	69,40
Да ли сте били у ситуацији „близу пада“?	231	82,20
Да ли сте пријавили било који пад здравственом раднику?	136	48,40
Да ли сте тражили медицинску помоћ због неког пада?	121	43,10
Ако сте пали, да ли вам је била потребна помоћ да се подигнете?	136	48,40
Да ли сте ограничили своје активности или смањили због пада, ситуације „близу пада“ или страха од пада?	182	64,80
Да ли сте ломили кост или имате остеопорозу?	46	16,40
Ако да, да ли узимате калцијум, витамин Д додатке и/или лекове који стимулишу раст костију?	16	5,70
Да ли вежбате мање од 30 минута дневно у току недеље?	17	6,00

Већина испитаника је навела да је доживело пад 195 (69,40%), док је 231 (82,20%) испитаник навео да је имао ситуацију близу пада. Нешто мање од половине, 136 (48,40%) испитаника, пријавило је падове здравственом раднику, 121 (43,10%) испитаника је тражило медицинску помоћ, а 136 (48,40%) њих је навело да им је била потребна помоћ за устајање након пада. Због пада, ситуације близу пада или страха од пада, више од половине, 182 (64,80%) испитаника изјаснило се да су ограничили своје

активности. Само је 17 (6%) испитаника практиковало вежбање али мање од 30 минута на дан у већини дана у недељи.

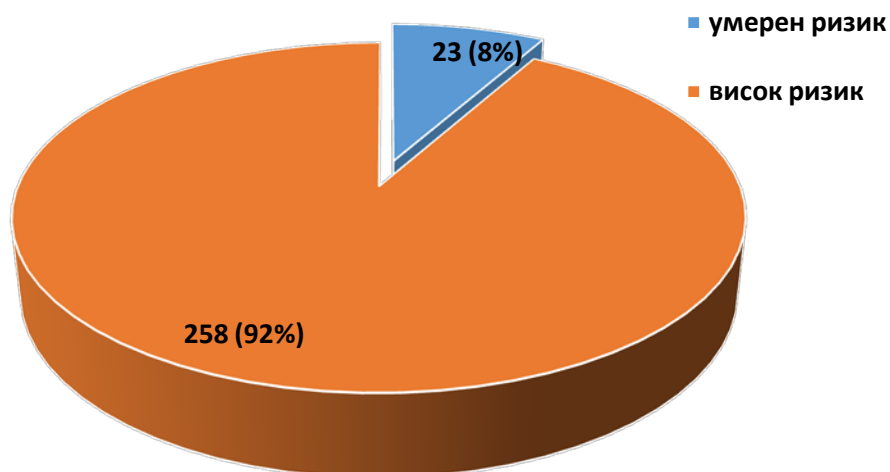
5.4.2. Анализа заступљености појединих група фактора ризика за пад

Највећи проценат испитаника имало је проблеме са видом и слухом (269 (95,70%)) или је узимала лекове, алкохол и дуван (265 (94,30%)), док је најмањи проценат пријављивао несвест/вртоглавицу/изненадне необјашњиве падове (113(59,80%)) (Табела 12).

Табела 12. Заступљеност група фактора ризика за пад код испитаника који имају ризик од пада

Групе фактора ризика од пада	Испитаници код којих су присутни фактори ризика од пада	
	n	%
I Несвестица/вртоглавица/изненадни необјашњиви падови	113	59,80
II Проблеми са видом и слухом	269	95,70
III Узимање лекова, алкохола и дувана	265	94,30
IV Акутни или значајни медицински проблеми	174	61,90
V Когнитивни проблеми	204	72,60
VI Проблеми у околини	242	86,10
VII Проблеми при ходу/покретљивости	222	79,00
VIII Проблеми са равнотежом	198	70,50
IX Присуство слабости	170	60,50
X Бол/проблеми у зглобовима	179	63,70

Скоровањем приказаних 10 група фактора ризика од пада у испитиваној популацији утврдили смо да је од укупног броја испитаника (n = 281) висок ризик од пада због присуства више од три групе фактора било 258 (91,80%) испитаника, док је преосталих 23 (8,20%) имало умерен ризик од пада (≤ 3 фактора ризика) (Графикон 9).



Графикон 9. Дистрибуција степена ризика према Упитнику за процену више фактора ризика за пад – MFQ

5.4.3. Анализа социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према Упитнику за процену више фактора ризика за пад – MFQ

У Табели 13. приказане су социодемографске карактеристике испитаника у односу на степен ризика од пада одређен на основу скова MFQ. Жене су имале значајно већи ризик ($\chi^2 = 11,345$; $p = 0,001$). Значајно већи ризик био је присутан код испитаника који су живели у кући ($\chi^2 = 3,871$; $p = 0,049$). У односу на број чланова домаћинства групе су се значајно разликовале у односу на ризик од пада ($\chi^2 = 21,436$; $p = 0,006$) као и у односу на задовољство приходима ($\chi^2 = 13,501$; $p = 0,001$).

Табела 13. Социодемографске карактеристике у односу на степен ризика од пада према Упитнику за процену више фактора ризика за пад – MFQ

Варијабле		Умерен степен ризика n = 23 n(%)	Висок степен ризика n = 258 n(%)	χ^2 / t^*	p
Пол	Мушкарци	15 (65,20)	79 (30,60)	11,354	0,001
	Жене	8 (34,80)	179 (69,40)		
Старост	$\bar{x} \pm SD$	74,96 \pm 6,99	76,37 \pm 5,71	1,117*	0,265
Брачни статус	У браку/ванбрачној заједници	16 (69,60)	162 (62,80)	0,717	0,869
	Неожењен /неудата	0 (0,00)	1 (0,40)		
	Разведен/разведена	1 (4,30)	8 (3,10)		
	Удовац/удовица	6 (26,10)	87 (31,10)		
Пребивалиште	Село	10 (43,50)	124 (48,10)	0,178	0,673
	Град	13 (56,50)	134 (51,90)		
Место становања	Кућа	18 (78,30)	235 (91,10)	3,871	0,049
	Стан	5 (21,70)	23 (8,90)		
Степен образовања	Незавршена основна школа	7 (30,40)	114 (44,20)	7,666	0,100
	Завршена основна школа	6 (26,10)	81 (31,40)		
	Завршена средња школа	6 (26,10)	51 (19,80)		
	Завршена виша школа	2 (8,70)	7 (2,70)		
	Завршена висока школа	2 (8,70)	5 (1,90)		
Број деце	без деце	1 (4,30)	17 (6,60)	1,966	0,742
	једно	7 (30,40)	66 (25,60)		
	двоје	12 (52,30)	149 (57,80)		
	троје	3 (13,00)	19 (7,40)		
	четворо и више	0 (0,00)	7 (2,70)		
Број чланова домаћинства	1	5 (21,70)	53 (20,50)	0,041	0,979
	2	12 (52,20)	133 (51,6)		
	≥ 3	6 (26,10)	72 (27,9)		
Задовољство приходима	Да	8 (34,80)	27 (10,50)	13,501	0,001
	Не	12 (52,20)	213 (82,60)		
	Делимично	3 (13,00)	18 (7,00)		
Блискост са породицом	Да	23 (100,00)	252 (97,70)	0,547	0,460
	Не	0 (0,00)	6 (2,10)		
Блискост са пријатељима	Да	19 (82,60)	206 (79,80)	0,101	0,751
	Не	4 (17,40)	52 (20,20)		

5.4.4. Униваријатна логистичка регресија социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према Упитнику за процену више фактора ризика за пад – MFQ

Униваријатном регресијом анализиран је утицај потенцијалних независних социодемографских фактора: пол, године старости, брачни статус, пребивалиште, место становања, степен образовања, број деце, број чланова домаћинства и задовољство приходима у односу на степен ризика за пад (Табела 14).

Табела 14. Резултати униваријатне логистичке регресије социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према Упитника за процену више фактора ризика за пад – MFQ

Варијабла		Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	р
Пол		4,248	1,731–10,428	0,002
Старост		1,043	0,969–1,122	0,265
Брачни статус	[брак/ванбрачна заједница]	/	/	/
	Неожењен /неудата	0,000	0,000–0,000	1,000
	Разведен/разведена	0,790	0,093–6,725	0,829
	Удовац/удовица	1,432	0,541–3,792	0,470
Пребивалиште		0,831	0,352–1,964	0,647
Место становања		0,316	0,108–0,925	0,036
Степен образовања	[Незавршена основна школа]	/	/	/
	Завршена основна школа	0,829	0,269–2,228	0,744
	Завршена средња школа	0,522	0,167–1631	0,263
	Завршена виша школа	0,215	0,037–1233	0,085
	Завршена висока школа	0,154	0,025–0,937	0,042
Број деце		1,036	0,639–1681	0,885
Број чланова домаћинства		1,243	0,875–1765	0,225
Задовољство приходима		2,419	0,969–6,036	0,058

[] референтна група

Резултати показују да постоји статистички значајан утицај варијабли: пола (OR = 4,248; р = 0,002) и завршене више школе (OR = 0,154; р = 0,042). Ризик од пада већи је

код жена и то чак четири пута, а смањује се код испитаника са завршеном високом школом (Табела 14.).

5.4.5. Мултиваријатна логистичка регресија социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према Упитнику за процену више фактора ризика за пад – MFQ

Директна логистичка регресија је спроведена за процену степена ризика за пад према MFQ упитнику (Табела 15). У мултиваријатни модел ушле су све варијабле код којих је значајност била $< 0,10$: пол, место становања, завршена висока школа, виша школа и задовољство приходима.

Табела 15. Резултати мултиваријатне логистичке регресије социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према Упитнику за процену више фактора ризика за пад – MFQ

Варијабла	Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	р
Пол	3,747	1,479–9,491	0,005
Место становања	0,902	0,352–2,312	0,829
Виша школа	0,659	0,105–4,148	0,657
Висока школа	0,228	0,036–1,441	0,116
Приходи	1,953	0,806–4,734	0,138

Цео модел са свим предикторима био је статистички значајан (χ^2 (5, $n = 281$) = 15,369, $p = 0,009$) што показује да модел разликује испитанике који имају умерен и висок ризик од пада. Модел у целини објашњава између 5,30% (R на квадрат Кокса (Cox) и Снела (Snell) и 12,3% (R на квадрат Нагелкеркеа (Nagelkerke)) варијансе и тачно класификује 91,8% случајева. Јединствен статистички значајан допринос моделу је једино показао пол ($p = 0,005$), жене су имале 3,7 пута већи ризик од пада.

5.5. Резултати Тинетијевог тесту за процену равнотеже

5.5.1. Приказ резултата процене равнотеже према Тинетијевом тесту за процену равнотеже

У Табели 16 видимо дистрибуцију пацијената у односу на процену равнотеже према Тинетијевом упитнику примењеној на свих 400 испитаника.

Табела 16. Процена равнотеже према Тинетијевом тесту

		n	%
Равнотежа при седењу	Нагиње се или клизи у столици	57	14,20
	Стабилно, сигурно	343	85,80
Устајање са столице	Не може без помоћи	22	5,40
	Може, али користи руке као помоћ	231	57,80
	Може без коришћења руку	147	36,80
Покушаји при устајању	Не може без помоћи	21	5,30
	Може, потребно > 1 покушаја	145	36,30
	Може да устане из 1 покушаја	243	58,40
Непосредно стајање равнотежа (првих 5 секунди)	Нестабилно (тетура се, помера ноге, њише куковима)	46	11,50
	Стабилно али користи ходалицу или друга помагала	118	29,50
	Стабилно без штака или других помагала	236	59,00
Равнотежа док стоји	Нестабилно	47	11,80
	Стабилно али широки став и користи помагала	133	33,20
	Уски став без помагала	220	55,00
Приликом нагињања	Почиње да пада	37	9,30
	Тетура се, хвата се	192	48,00
	Стабилно	171	42,70
Очи затворене	Нестабилно	192	48,00
	Стабилно	107	52,00
Окрет од 360 степени	Прекида кораке	219	54,80
	Без прекида/Стабилно	181	45,20
Седење	Несигурно	82	20,50
	Користи руке или несигурне покрете	139	34,80
	Сигурно, лагано кретање	179	44,80

На основу резултата из Табеле 16 закључујемо да се сваки седми испитаник (57 (14,20%)) нагиње или клизи у столицу при седењу. Са столице је могло да устане 378 (94,60%) испитаника, од чега је већини била потребна помоћ руку 231 (57,80%).

Већина испитаника је у првих 5 секунди након устајања била стабилна и без помагала 236 (59%).

Приликом нагињања највећи број испитаника се тетурало и покушавао да се ухвати за нешто, њих 192 (48%). Са затвореним очима већина испитаника било је нестабилно 174 (61,90%). При окрету од 360 степени 219 (54,80%) испитаника је нестабилно и прекида кораке (Табела 16).

5.5.2. Приказ резултата процене равнотеже при ходу према Тинетијевом тесту

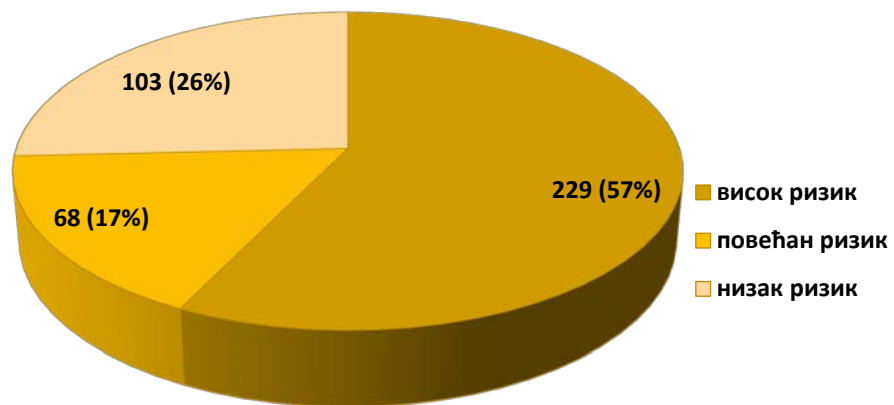
У Табели 17 приказана је процена хода према Тинетијевом упитнику примењена на свих 400 испитаника.

Табела 17. Процена равнотеже при ходу према Тинетијевом тесту

		n	%
Показатељи хода(ментално након што се каже особи „Крени“)	Било какво оклевање и више покушаја	98	24,50
	Без оклевања	302	75,50
Корак дужина и висина	Корак до супротне ноге	202	55,50
	Корак испред десне ноге	84	21,00
	Корак испред леве ноге	114	28,50
Одвајање стопала од тла при ходу	Стопало се не одваја од тла при ходу (вуче се)	355	88,8
	Стопало се одваја од тла при ходу	45	11,3
Симетрија корака	Дужина левог и десног корака није иста	168	42,30
	Дужина левог и десног корака изгледа исто	231	57,70
Континуираност корака	Заустављање или прекид континуитета између корака	159	39,80
	Кораци изгледају континуирано	241	60,20
Путања	Изражено одступање	54	13,50
	Благо или умерено одступање или користи помагала за ход	184	46,00
	Право без помагала за ход	162	40,50
Труп	Изражено њихање или користи помагала за ход	63	15,80
	Без њихања али савија колена или леђа или користи руке за стабилност	168	42,00
	Без њихања, савијања, коришћења руку или помагала	169	42,20
За време ходања	Петe одвојене	227	56,80
	Петe скоро додирују	173	43,30

Након налога „Крени“ већина 302 (75,50%) је кренуло без оклевања. Дужина корака десне и леве ноге није била иста код 168 (42,30%) испитаника. Стопало се не одваја од тла при ходу тј. вуче се код 355 (88,8%) испитаника. Нарушен континуитет корака био је присутан код 184 (46,00%) испитаника. За време хода пете су биле одвојене код већине испитаника 227 (56,80%) испитаника (Табела 17).

Након скорирања Тинетијевог теста испитаници су подељени у три групе (Графикон 10).



Графикон 10. Дистрибуција испитаника према степену ризика за пад утврђеног на основу Тинетијевог теста за процену равнотеже

Више од половине испитаника 229 (57%) на основу скова Тинетијевог теста имало је висок ризик од пада (вредности скова < 19), 68 (17%) испитаника било је у групи са повећаним ризиком од пада (вредности скова 19–23), а 103 (26%) испитаника је сврстано у групу са ниским ризиком од пада (вредности скова ≥ 24) (Графикон 10).

5.5.3. Анализа социодемографских карактеристика у односу на степен ризика од пада према Тинетијевом тесту

У Табели 18. су приказане социодемографске карактеристике испитаника у односу на степен ризика за пад према Тинетијевом тесту.

Табела 18. Социодемографске карактеристике у односу на степен ризика од пада утврђен на основу резултата Тинетијевог теста

Варијабле		висок ризик n = 229 n (%)	повећан ризик n = 68 n (%)	низак ризик n = 103 n (%)	χ^2 / F^*	p
Пол	Мушкарци	74 (32,30)	39 (57,40)	51 (49,50)	17,746	< 0,001
	Жене	155 (67,0)	29 (42,60)	52 (50,50)		
Старост	$\bar{x} \pm SD$	76,57 \pm 5,61	73,17 \pm 5,63	72,85 \pm 5,48	20,356*	< 0,001
Брачни статус	Брак/ванбрачна заједници	136 (63,00)	20 (62,50)	22 (66,70)	2,764	0,838
	Неожењен /неудата	1 (0,50)	0 (0,00)	0 (0,00)		
	Разведен/разведена	7 (3,20)	0 (0,00)	2 (6,10)		
	Удовац/удовица	72 (33,30)	12 (37,50)	9 (27,3)		
Пребивалиште	Село	112 (48,90)	33 (48,50)	41 (39,80)	2,502	0,286
	Град	117 (51,10)	35 (51,50)	62 (60,20)		
Место становања	Кућа	211 (92,10)	61 (89,70)	91 (88,30)	1,322	0,516
	Стан	18 (7,90)	7 (10,30)	12 (11,70)		
Степен образовања	Незавршена основна школа	109 (47,60)	24 (35,3)	16 (15,50)	50,719	< 0,001
	Завршена основна школа	73 (31,90)	15 (22,10)	31 (30,10)		
	Завршена средња школа	35 (15,30)	25 (36,80)	46 (44,70)		
	Завршена виша школа	7 (3,10)	2 (2,90)	7 (6,80)		
	Завршена висока школа	5 (2,20)	2 (2,90)	3 (2,90)		
Број деце	без деце	14 (6,10)	4 (5,90)	4 (3,90)	6,442	0,598
	једно	65 (28,40)	16 (23,50)	34 (33,00)		
	двоје	128 (55,90)	40 (58,80)	61 (59,20)		
	троје	17 (7,40)	7 (10,30)	3 (2,90)		
	четворо и више	5 (2,20)	1 (1,5)	3 (2,90)		
Број чланова домаћинства	1	45 (19,70)	12 (17,60)	20 (19,40)	2,030	0,730
	2	117 (51,10)	41 (60,3)	53 (51,50)		
	≥ 3	67 (29,30)	15 (22,10)	30 (29,10)		
Задовољство приходима	Да	26 (11,40)	10 (14,70)	15 (14,60)	7,427	0,115
	Не	190 (83,00)	52 (76,50)	74 (71,80)		
Блискост са породицом	Да	224 (97,80)	63 (92,60)	102 (99,00)	6,881	0,032
	Не	5 (2,20)	5 (7,40)	1 (1,00)		

Блискост са	Да	181 (79,00)	58 (85,30)	91 (88,30)		
пријатељима	Не	48 (21,00)	10 (14,70)	12 (11,0)	4,708	0,095

*F-ANOVA

Ниво ризика се значајно разликовао у односу на пол ($\chi^2 = 17,746$; $p < 0,001$), наиме жене су биле значајно бројније у групи са високим ризиком од пада. Уочавамо постојање статистички значајне разлике међу испитиваним групама у односу на старост ($F = 20,356$; $p < 0,001$). Повећањем старосног доба расте и степен ризика од пада. Степен образовања се значајно разликовао међу испитиваним групама ($\chi^2 = 50,719$; $p < 0,001$). У високом ризику за пад је био значајно већи проценат испитаника са незавршеном основном школом ($\chi^2 = 24,541$; $p < 0,001$), док је значајно већи број испитаника са завршеном средњом школом имао низак ризик за пад ($\chi^2 = 15,756$; $p = 0,006$). Значајно већи број испитаника који су у високом ризику за пад нема блиске пријатеље ($\chi^2 = 6,881$; $p = 0,032$). Остале варијабле (брачни статус, пребивалиште, и место становања) нису се показале као статистички значајне (Табела 18).

5.5.4. Униваријатна вишеструка регресиона анализа социодемографских карактеристика у односу на степен ризика од пада утврђеног на основу резултата Тинетијевог теста

Униваријантном линеарном регресијом анализиран је утицај потенцијалних независних социодемографских фактора на степен ризика од пада утврђен Тинетијевим тестом (Табела 19).

Табела 19. Резултати униваријатне вишеструке регресионе анализе социодемографских карактеристика у односу на степен ризика од пада утврђен на основу резултата Тинетијевог теста

Варијабла	Бета	95% интервал поверења	р
Пол	-0,175	-4,032- -1,156	< 0,001
Старост	-0,321	-0,517--0,284	< 0,001
Брачни статус	-0,110	-0,823- -0,049	0,028
Пребивалиште	0,058	-1,684-1,366	0,243
Место становања	0,050	-1,210-3,741	0,315
Степен образовања	0,303	1,507-2,1862	< 0,001
Број чланова домаћинства	-0,035	-0,644-0,308	0,489
Задовољство приходима	0,011	-1,406-1,743	0,834

Резултати показују да су жене у већем ризику за пад ($Beta = -0,175$; $p < 0,001$), са годинама старости се ризик такође повећава ($Beta = -0,321$; $p < 0,001$), као и код испитаника са нижим степеном образовања ($Beta = 0,217$; $p < 0,001$) ризик за пад је већи (Табела 19).

5.5.5. Мултиваријатна вишеструка линеарна регресија социодемографских карактеристика у односу на степен ризика од пада утврђеног на основу резултата Тинетијевог теста

Мултиваријатна линеарна регресија је спроведена за процену степена ризика од пада на основу Тинетијевог теста (Табела 20). У мултиваријатни модел су ушле три варијабле које су се издвојиле као појединачни статистички независни фактори: пол, старост и степен образовања.

Табела 20. Резултати мултиваријатне вишеструке линеарне регресије социодемографских карактеристика у односу на степен ризика према Тинетијевом упитнику

Варијабла	Бета	95% интервал поверења	р
Пол	-0,107	-2,996- -0,164	0,029
Старост	-0,260	-0,443--0,205	<0,001
Степен образовања	0,191	0,659-2,104	<0,001

Цео модел је био статистички значајан $F(3, n = 400) = 25,120, p < 0,001$. Модел у целини објашњава 16% варијансе степена ризика од пада. Све испитиване варијабле су биле значајне у моделу: пол ($Beta = -0,107; p = 0,029$) старост ($Beta = -0,260; p < 0,001$) и степен образовања ($Beta = 0,191; p < 0,001$).

5.6. Резултати Лотонове скале за процену Инструменталних активности свакодневног живота – IADL

5.6.1. Приказ резултата Лотонове скале за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

У Табели 21. на основу одговора свих 400 испитаника анализирани су способности обављања сложенијих активности свакодневног живота на основу скале Инструменталних активности свакодневног живота – IADL.

Табела 21. Приказ одговора на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

		n	%
Способност коришћења телефона	не	38	9,50
	да	362	90,50
Куповина	не	130	32,50
	да	270	67,50
Припрема хране	не	154	38,50
	да	246	61,50
Кућни послови	не	99	24,80
	да	301	75,20
Способност да се брине о вешу	не	131	32,80
	да	269	67,30
Коришћење транспорта	не	106	26,50
	да	294	73,50
Способност за сопствене лекове	не	72	18,00
	да	328	82,00
Способност да се брине о финансијама	не	130	32,50
	да	170	67,50

На основу резултата, утврђено је да мањи део испитаника није био способан за обављање појединих активности: 38 (9,50%) испитаника није могло да користи телефон, 130 (32,50%) није могло самостално да обавља куповину, 154 (38,50%) није

могло самостално да припрема храну, 99 (24,80%) није могло да обавља кућне послове, док 131 (32,80%) није могао самостално да се брине о свом вешу (Табела 21).

5.6.2. *Анализа резултата испитаника у односу на степен функционалне зависности на основу укупног скорa на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL*

У Табели 22. приказана је анализа функционалне зависности испитаника на основу укупног скорa IADL.

Табела 22. Дистрибуција испитаника по степену функционалне зависности на основу укупног скорa на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

Вредности укупног скорa IADL– функционална зависност/независност	n	%
≤ 5 -висока зависност	151	37,80
6-7 – умерена зависност	81	20,30
8 – независност	168	42,00
Укупно	400	100

Анализирајући резултате увиђамо да је највећи број наших испитаника, 168 (42,00%), функционално независно у обављању ових активности, а 151 (37,80%) испитаника показује високу функционалну зависност у обављању инструменталних активности (Табела 22).

5.6.3. *Анализа резултата одговора према полу на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL*

Поређењем одговора на скали инструменталних активности свакодневног живота према полу утврђена је статистички значајна разлика у свим доменама сем способности за коришћење сопствених лекова (Табела 23). Жене су биле самосталније у припреми хране, кућним пословима, бризи о вешу, док су мушкарци у већем броју способнији за куповину, коришћење транспорта и вођењу финансија.

Табела 23. Приказ одговора на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

		пол		χ^2	p
		мушки	женски		
Способност коришћења телефона	не	7 (4,30)	31 (13,10)	8,849	0,003
	да	157 (95,70)	205 (86,90)		
Куповина	не	40 (24,40)	90 (38,10)	8,333	0,004
	да	124 (75,40)	146 (61,90)		
Припрема хране	не	96 (58,50)	58 (24,60)	47,131	< 0,001
	да	68 (41,50)	178 (75,40)		
Кућни послови	не	67 (40,90)	32 (13,60)	38,704	< 0,001
	да	97 (59,10)	204 (86,40)		
Способност да се брине о вешу	не	90 (54,90)	41 (17,40)	61,798	< 0,001
	да	74 (45,10)	195 (82,60)		
Коришћење транспорта	не	30 (18,30)	76 (32,20)	9,613	0,002
	да	134 (81,70)	160 (67,80)		
Способност да самостално узима сопствене лекове	не	26 (15,90)	46 (19,50)	0,868	0,352
	да	138 (84,10)	190 (80,50)		
Способност да се брине о финансијама	не	32 (19,50)	98 (41,50)	21,374	< 0,001
	да	132 (80,50)	138 (58,50)		

5.6.4. Анализа резултата одговора према старосној структури на Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

Анализирајући старосну структуру према одговорима скале инструменталних активности свакодневног живота утврђена је високо статистички значајна разлика у свим доменима: способност коришћења телефона ($t = 5,909$, $p < 0,001$), куповина ($t = 7,743$, $p < 0,001$), припрема хране ($t = 6,151$; $p < 0,001$), кућни послови ($t = 4,484$, $p < 0,001$), брига о вешу ($t = 4,847$; $p < 0,001$), коришћење транспорта ($t = 8,795$, $p < 0,001$), способност за самостално узимање сопствених лекова ($t = 7,784$, $p < 0,001$) и способност да се брину о финансијама ($t = 8,548$, $p = 0,001$). Значајно већи број старијих испитаника није способан за обављање ових активности (Табела 24).

Табела 24. Старосна структура према Лотоновој скали за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

		$\bar{x} \pm SD$	t	p
Способност коришћења телефона	не	80,15 ± 4,89		
	да	74,50 ± 5,68	5,909	< 0,001
Куповина	не	78,08 ± 5,38		
	да	73,57 ± 5,49	7,743	< 0,001
Припрема хране	не	77,21 ± 5,40		
	да	73,68 ± 5,71	6,151	< 0,001
Кућни послови	не	77,27 ± 5,86		
	да	74,30 ± 5,66	4,484	< 0,001
Способност да се брине о вешу	не	77,01 ± 5,72		
	да	74,08 ± 5,67	4,847	< 0,001
Коришћење транспорта	не	78,96 ± 5,08		
	да	73,63 ± 5,44	8,795	< 0,001
Способност да самостално узима сопствене лекове	не	79,56 ± 4,78		
	да	74,05 ± 5,58	7,784	< 0,001
Способност да се брине о финансијама	не	78,35 ± 5,27		
	да	73,44 ± 5,43	8,548	0,001

5.6.5. Униваријатна вишеструка регресиона анализа социодемографских карактеристика у односу на скор Лотонове скале за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

Униваријатном линеарном регресијом анализиран је утицај појединих независних социодемографских фактора: пол, године старости, брачни статус, пребивалиште, место становања, степен образовања, број деце, број чланова домаћинства и задовољство приходима у односу на скор IADL (Табела 25).

Табела 25. Резултати униваријатне вишеструке регресионе анализе социодемографских карактеристика у односу на скор Лотонове скале за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

Варијабла	Вета	95% интервал поверења	р
Пол	0,071	-0,142-0,865	< 0,001
Старост	-0,438	-0,227--0,151	< 0,001
Брачни статус	0,025	-0,170-0,102	0,622
Пребивалиште	0,125	0,135-1,123	0,013
Место становања	0,108	0,090-1,794	0,030
Степен образовања	0,238	0,354-0,832	<0,001
Број чланова домаћинства	-0,147	-0,409--0,083	0,003
Задовољство приходима	-0,034	-0,733-0,355	0,495

Резултати показују да мањи скор на скали IADL постижу мушкарци ($\sigma = 0,071$ $p < 0,001$), старији испитаници ($\sigma = -0,438$; $p < 0,001$), испитаници који живе на селу (Beta = $-0,125$ $p = 0,013$) и у кући ($\sigma = -0,108$ $p = 0,030$), они који су нижег степена образовања ($\sigma = 0,238$; $p < 0,001$) и са мањим бројем чланова у домаћинству ($\sigma = 0,147$; $p = 0,003$).

5.6.6. Мултиваријатна вишеструка линеарна регресија социодемографских карактеристика у односу на скор Лотонове скале за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

Модел линеарне регресије је направљен за процену скорa свакодневне функционалности (IADL) у односу на социодемографске карактеристике (Табела 26).

Табела 26. Резултати мултиваријатне вишеструке линеарне регресије социодемографских карактеристика у односу на скор Лотонове скале за процену инструменталних активности свакодневног живота – IADL

Варијабла	Вета	95% интервал поверења	р
Пол	0,117	0,129-1,064	0,013
Старост	-0,421	-0,221--0,143	< 0,001
Пребивалиште	0,069	-0,121- -0,143	0,146
Место становања	0,007	-0,742-0,861	0,884
Степен образовања	0,114	-0,031-0,538	0,028
Број чланова домаћинства	-0,163	-0,418- -0,126	< 0,001

У мултиваријатни модел ушле су све варијабле које су се издвојиле као појединачни статистички независни фактори: пол, старост, пребивалиште, место становања, степен образовања и број чланова домаћинства. Цео модел је био статистички значајан ($F(6, N = 400) = 22,220, p < 0,001$) и у целини објашњава 25,3% варијансе скорa IADL. Јединствен статистички значајан допринос моделу су дале варијабле женски пол ($\sigma = 0,117; p = 0,013$), старост ($\sigma = -0,421; p < 0,001$), степен образовања ($\sigma = 0,114; p = 0,028$) и број чланова домаћинства ($\sigma = -0,163; p < 0,001$).

5.7. Резултати Интернационалне скале за процену забринутости због пада – FESI

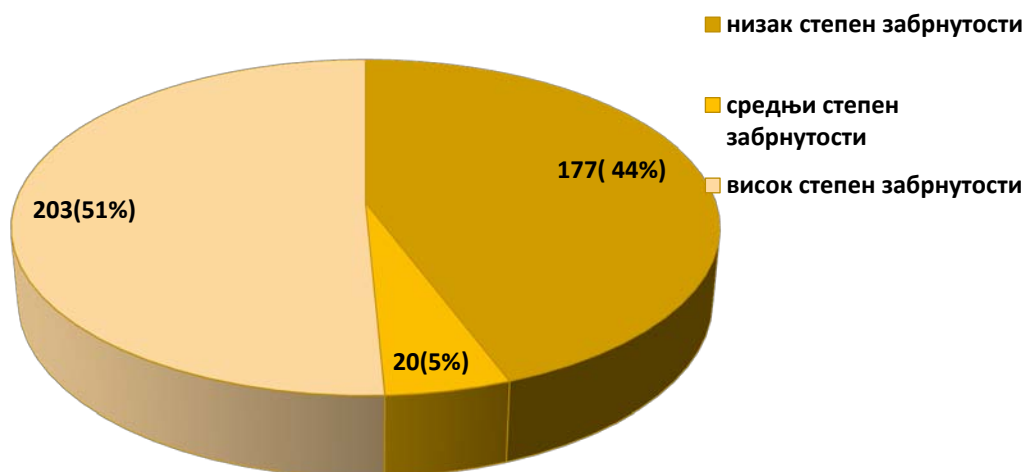
5.7.1. Приказ одговора на Интернационалној скали за процену забринутости због пада – FESI

У Табели 27 је приказана дистрибуција одговора који су саставни део Скале за процену забринутости због пада (FESI).

Табела 27. Дистрибуција одговора на Интернационалној скали за процену забринутости збогпада – FESI

	Нисам уопште забринут/а		Донекле сам забринут/а		Доста сам забринут/а		Веома сам забринут/а	
	п	%	п	%	п	%	п	%
Чишћење куће	199	49,80	105	26,30	80	20,00	16	4,00
Облачење и свлачење	208	52,40	95	23,80	83	23,80	14	3,50
Припремање једноставних оброка	212	53,00	98	24,50	74	18,50	16	4,00
Купање или туширање	196	49,00	95	23,80	85	21,30	24	6,00
Одлазак у продавницу	207	51,70	91	22,80	76	19,00	26	6,5
Устајање из столице и седање у њу	202	50,50	108	27,00	77	19,30	13	3,30
Пењање или силажење низ степенице	188	47,00	92	23,00	91	22,80	29	7,20
Шетња у комшилуку	207	51,70	96	24,00	71	17,80	26	6,50
Досезање ствари у висини или изнад главе или на поду	186	46,50	79	19,80	84	21,00	51	12,80
Одговарање на телефон благовремено	214	53,50	96	24,00	68	17,00	22	7,80
Ходање по клизавој површини	176	44,00	88	22,00	79	19,80	57	14,20
Посета пријатељу или рођаку	204	51,00	92	23,00	65	16,30	39	9,80
Ходање у гужви	197	49,30	99	24,80	64	16,00	40	10,00
Ходање по неравној површини	176	44,00	97	24,30	79	19,80	48	12,00
Пењање или силажење низ косину	180	45,00	90	22,50	81	20,30	49	12,30
Одлазак на неки друштвени догађај	202	50,50	92	23,00	63	15,80	43	10,80

Утврђено је да су испитаници били веома забринуте приликом: хода по клизавој површини – 56 (19,90%), досезања предмета који се налазе изнад главе или на поду – 50 (17,80%), пењању или силажењу по косини – 49 (17,40%), ходању по неравној површини – 48 (17,10%), одласку на неко друштвено дешавање – 43 (15,30%), ходању у гужви – 40 (14,20%) и посети пријатељима или рођацима – 39 (13,90%) (Табела 27).



Графикон 11. Дистрибуција испитаника у односу на резултате Интернационалне скале за процену забрнутости због пада – FESI

Највећи број наших испитаника имао је висок степен забрнутости због пада (скор ≥ 28), њих 203 (51%), 20 (5%) имали су средњи степен забрнутости (скор 20–27), а 177 (44%) имало је низак степен забрнутости (скор 16–19) (Графикон 11).

5.7.2. Анализа резултата према полу у односу на скор Интернационалне скале за процену забрнутости због пада – FESI

У Табели 28 приказани су резултати поређења степена забрнутости због пада (FESI) према полу.

Табела 28. Разлике у степену забрнутости због пада између мушкараца и

жена

	пол	Нисам уопште забринут/а		Донекле сам забринут/а		Доста сам забринут/а		Веома сам забринут/а		χ^2	Р
		н	%	н	%	н	%	н	%		
Чишћење куће	мушки	102	62,2	38	23,2	19	11,6	5	3,0	20,127	< 0,001
	женски	97	41,1	67	28,4	61	25,8	11	4,7		
Облачење и свлачење	мушки	104	63,4	34	20,7	23	14,0	3	1,8	16,307	0,001
	женски	104	44,1	61	25,8	60	25,4	11	4,7		
Припремање једноставних оброка	мушки	102	62,2	40	24,4	19	11,6	3	1,8	14,894	0,002
	женски	110	46,6	58	24,6	55	23,3	13	5,5		
Купање или туширање	мушки	99	60,4	35	21,3	26	15,9	4	2,4	17,691	0,001
	женски	97	41,1	60	25,4	59	25,5	20	8,5		
Одлазак у продавницу	мушки	105	64,0	36	22,0	18	23,7	5	3,0	22,684	< 0,001
	женски	102	43,2	55	23,3	58	24,6	21	8,9		
Устајање из столице и седање у њу	мушки	103	62,8	39	23,8	20	12,2	2	1,2	20,114	< 0,001
	женски	99	41,9	69	29,2	57	24,2	11	4,7		
Пењање или силажење низ степенице	мушки	99	60,4	31	18,9	28	17,1	6	3,7	9,946	< 0,001
	женски	89	37,7	61	25,8	63	26,7	23	9,7		
Шетња у комшилuku	мушки	106	64,6	33	20,1	21	12,8	4	2,4	21,540	< 0,001
	женски	101	42,8	63	26,7	50	21,2	22	9,3		
Досезање ствари у висини или изнад главе или на поду	мушки	97	59,1	31	18,9	29	17,7	7	4,3	26,801	< 0,001
	женски	89	37,7	48	20,3	55	23,3	44	18,6		
Одговарање на телефон, благовремено	мушки	107	62,5	36	22,0	18	11,0	3	1,8	20,396	< 0,001
	женски	107	45,3	60	25,4	50	21,2	19	8,1		
Ходање по клизавој површини	мушки	94	57,3	32	19,5	26	15,9	12	7,3	23,498	< 0,001
	женски	82	34,7	56	23,7	53	22,5	45	19,1		
Посета пријатељу или рођаку	мушки	109	66,5	31	18,9	18	11,0	6	3,7	17,955	< 0,001
	женски	95	0,3	61	25,8	47	19,9	33	14,0		
Ходање у гужви	мушки	106	64,6	33	20,1	19	11,6	6	3,7	30,327	< 0,001
	женски	91	38,6	66	28,0	53	19,1	34	14,4		
Ходање по неравној површини	мушки	94	57,3	36	37,2	24	14,6	10	6,1	23,563	< 0,001
	женски	82	34,7	61	25,8	55	23,3	38	16,1		

Пењање или силажење низ косину	мушки	98	59,8	30	18,3	26	15,9	10	6,1	26,879	<0,001
	женски	82	34,7	60	25,4	55	23,3	39	16,5		
Одлазак на неки друштвени догађај	мушки	105	64,0	33	20,1	19	11,6	7	4,3	24,993	<0,001
	женски	97	41,1	59	25,0	44	18,6	36	15,3		

Жене су биле значајно више забринуте од мушкараца у свим анализираним доменима: чишћење куће ($\chi^2 = 20,127$; $p < 0,001$), припремање једноставних obroka ($\chi^2 = 16,307$, $p = 0,001$), припремање једноставних obroka ($\chi^2 = 14,894$, $p = 0,002$), купање или туширање ($\chi^2 = 17,691$, $p = 0,001$), одлазак у продавницу ($\chi^2 = 22,684$; $p < 0,001$), устајање и седање у столицу ($\chi^2 = 20,114$, $p = 0,030$), пењање или силажење низ степенице ($\chi^2 = 9,946$, $p = <0,001$), шетња у комшилуку ($\chi^2 = 21,540$; $p < 0,001$), досезање ствари у висини, изнад главе или на поду ($\chi^2 = 26,801$; $p < 0,001$), благовремено одговарање на телефон ($\chi^2 = 20,396$; $p < 0,001$), ходање по клизавој површини ($\chi^2 = 23,498$, $p < 0,001$), посета пријатељу или рођаку ($\chi^2 = 17,955$, $p < 0,001$), ходање у гужви ($\chi^2 = 30,321$; $p < 0,001$), ходање по неравној површини ($\chi^2 = 23,563$; $p < 0,001$), пењање или силажење низ косину ($\chi^2 = 26,993$; $p < 0,001$), одлазак на неки друштвени догађај ($\chi^2 = 24,993$; $p < 0,001$) (Табела 28).

5.7.3. Анализа резултата према старосној структури у односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – FESI

Анализирајући старосну структуру степена забринутости због пада (утврђеног на основу FESI) утврђена је статистички значајна разлика у свим доменима: чишћење куће ($F = 7,077$, $p < 0,001$), облачење и свлачење ($F = 6,282$, $p < 0,001$), припремање једноставних obroka ($F = 6,929$ $p < 0,001$), пливање или туширање ($F = 5,747$, $p = 0,001$), одлазак у продавницу ($F = 7,971$, $p = 0,001$), устајање и седање на столицу ($F = 7,787$, $p < 0,001$), пењање или силажење низ степенице ($F = 5,744$, $p = 0,001$), шетња у комшилуку ($F = 9,764$, $p < 0,001$), досезање ствари у висини, изнад главе или на поду ($F = 3,374$, $p = 0,012$), благовремено одговарање на телефон ($F = 7,951$, $p < 0,001$), ходање по клизавој површини ($F = 3,039$, $p = 0,029$), посета пријатељу или рођаку ($F = 7,829$, $p < 0,001$), ходање у гужви ($F = 6,885$, $p < 0,001$), ходање по неравној површини ($F =$

4,053, $p = 0,008$), пењање или силажење низ низ косину ($F = 4,107$, $p = 0,007$), одлазак на неки друштвени догађај ($F = 6,542$, $p < 0,001$) (Табела 29).

Табела 29. Разлике у степену забринутости због пада у односу на старост

	Нисам уопште забринут/а	Донекле сам забринут/а	Доста сам забринут/а	Веома сам забринут/а	F	p
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
Чишћење куће	74,21 ± 6,06	77,19 ± 5,17	77,65 ± 5,36	77,56 ± 6,58	7,077	<0,001
Облачење и свлачење	74,41 ± 5,90	77,12 ± 5,18	77,67 ± 5,71	77,57 ± 6,58	6,289	<0,001
Припремање једноставних оброка	74,41 ± 5,87	77,20 ± 5,12	77,97 ± 5,60	76,87 ± 6,87	6,929	<0,001
Купање или туширање	74,45 ± 5,88	77,02 ± 5,32	77,11 ± 5,66	78,54 ± 5,99	5,747	0,001
Одлазак у продавницу	74,24 ± 5,85	76,89 ± 5,42	77,73 ± 5,45	78,53 ± 5,65	7,971	<0,001
Устајање и седање у столицу	74,28 ± 5,84	76,75 ± 5,26	77,89 ± 5,71	79,38 ± 5,66	7,787	<0,001
Пењање или силажење низ степенице	74,29 ± 5,96	77,03 ± 5,13	77,05 ± 5,62	78,13 ± 6,31	5,744	0,001
Шетња у комшилuku	74,33 ± 5,97	76,68 ± 5,20	77,28 ± 5,19	80,31 ± 5,89	9,764	<0,001
Досезање ствари у висини, изнад главе или на поду	74,78 ± 5,98	76,66 ± 5,51	76,62 ± 5,16	78,02 ± 6,37	3,374	0,012
Одговарање на телефон, благовремено	74,54 ± 5,78	76,28 ± 5,29	78,07 ± 5,51	79,41 ± 6,26	7,951	<0,001
Ходање по клизавој површини	74,95 ± 5,93	76,31 ± 5,61	76,39 ± 5,36	77,94 ± 6,15	3,039	0,029
Посета пријатељу или рођаку	74,41 ± 5,88	76,39 ± 5,33	77,36 ± 5,19	79,10 ± 6,11	7,829	<0,001
Ходање у гужви	74,36 ± 5,90	76,67 ± 5,04	77,06 ± 5,50	78,80 ± 6,39	6,885	<0,001
Ходање по неравној површини	74,74 ± 5,96	75,98 ± 5,66	77,05 ± 5,02	78,06 ± 6,39	4,053	0,008
Пењање или силажење низ косину	74,61 ± 6,02	76,41 ± 5,39	76,79 ± 5,44	78,02 ± 6,12	4,107	0,007
Одлазак на неки друштвени догађај	74,54 ± 5,94	76,35 ± 5,36	77,41 ± 5,16	78,65 ± 6,09	6,542	<0,001

F- ANOVA

5.7.4. Униваријатна вишеструка регресиона анализа социодемографских карактеристика у односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – FESI

Униваријатном линеарном регресијом анализиран је утицај независних социодемографских фактора: пол, године старости, брачни статус, пребивалиште, место становања, степен образовања, број деце, број чланова домаћинства и задовољство приходима у односу на скор скале за процену забринутости због пада (FESI) (Табела 30).

Табела 30. Резултати униваријантне линеарне регресионе анализе и социодемографских карактеристика у односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – FESI

Варијабла	Бета	95% интервал поверења	р
Пол	0,248	4,561–10,286	< 0,001
Старост	0,348	0,645–1,112	< 0,001
Брачни статус	0,090	-0,062–1,526	0,101
Пребивалиште	-0,077	-5,173–0,637	0,126
Место становања	-0,076	-8,870–1,131	0,129
Степен образовања	-0,255	-5,115–2,333	< 0,001
Број чланова домаћинства	0,035	-0,617–1,311	0,480
Задовољство приходима	0,067	-1,002–5,356	0,179

Значајно већи страх од пада показале су жене, старији испитаници и испитаници нижег степена образовања (Табела 30).

5.7.5. Мултиваријатна линеарна регресија социодемографских карактеристика у односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – FESI

Мултиваријатна вишеструка регресиона анализа је спроведена за процену скорa скале за процену забринутости због пада (FESI) у односу на социодемографске карактеристике (Табела 31).

Табела 31. Резултати мултиваријатне вишеструке линеарне регресије социодемографских карактеристика односу на скор Интернационалне скале за процену забринутости због пада – FESI

Варијабла	Бета	95% интервал поверења	р
Пол	0,207	3,389–9,034	< 0,001
Старост	0,312	0,552–1,025	< 0,001
Степен образовања	-0,097	-2,850–0,030	0,055

У модел су ушле све варијабле које су се издвојиле као појединачни статистички независни фактори: пол, старост, степен образовања. Цео модел је био високо статистички значајан ($F(3, N = 281) = 29,881, p < 0,001$). Модел у целини објашњава 17,8 % варијансе скорa *FESI* скале. Статистички значајан допринос моделу су дали пол ($\sigma = -0,207; p < 0,001$) и старост ($\sigma = a = 0,312; p < 0,001$).

5.8. Корелације између укупних скорова коришћених тестова

У Табели 32. приказане су корелације скорова FESI, EFST, IADL и TINETI

Табела 32. Корелације Интернационалне скале за процену забринутости због пада (FESI), Скрининг теста за ризик од пада код старијих особа (EFST), Лотонова скала за процену инструменталних активности свакодневног живота (IADL) и Тинетијевог тест за процену равнотеже

		FESI ¹	EFST ²	IADL ³	TINETI ⁴
FESI ¹	r ⁵		0,591	-0,568	-0,656
	p	1	< 0,001	< 0,001	< 0,001
EFST ²	r ⁵			-0,354	-0,686
	p		1	0,002	< 0,001
IADL ³	r ⁵				0,414
	p			1	< 0,001
TINETI ⁴	r ⁵				
	p				1

¹ Интернационална скала за процену забринутости због пада (енгл. *Falls Efficacy Scale International-FESI*)

² Скрининг теста за ризик од пада код старих особа у општој популацији (енгл. *Elderly Fall Screening Test – EFST*)

³ Лотонова скала за процену инструменталних активности дневног живота (енгл. *The Lawton Instrumental Activities of Daily Living – IADL*)

⁴ Тинетијев тест за процену равнотеже (енгл. *Tinetti Balance Assessment*)

⁵ Пирсонов коефицијент

Све корелације биле су статистички значајне ($p < 0,05$). Вредности скорa FESI биле су у јакој позитивној корелацији са скором EFST и јакој негативној корелацији са IADL и скором Тинетијевог теста. Скор EFST показао је умерену негативну корелацију са скором IADL и јаку негативну са скором Тинетијевог теста, док су скор IADL и скор Тинетијевог теста показали умерену позитивну корелацију (Табела 32).

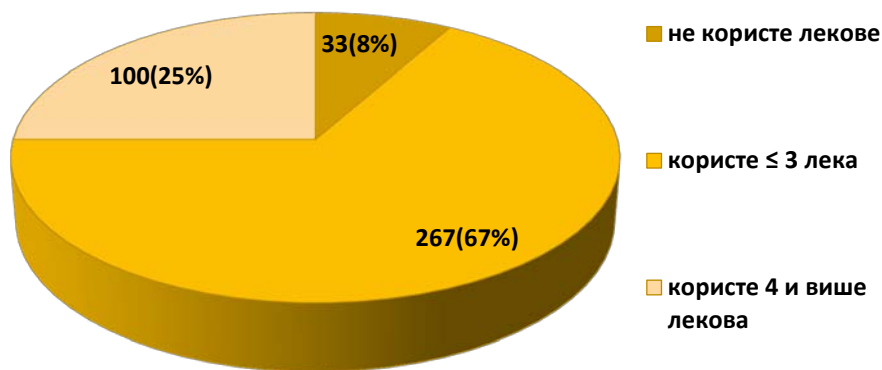
5.9. Анализа осталих потенцијалних фактора ризика за пад

Низак крвни притисак имало је 373 (93,30%) испитаника, вртоглавицу приликом устајања из кревета или са столице пријавило је 288 (72%) испитаника, а ортостатску хипотензију 314 (78,5%) испитаника. На удаљености од 4 метара 161 (40,3%) испитаника није могло да препозна особу, а разговоре у групи могло је да води 155 (38,8%) испитаника (Табела 33).

Табела 33. Потенцијални фактори ризика за пад

		n	%
Да ли имате низак крвни притисак?	да	373	93,30
	не	27	6,80
Да ли сте икада имали вртоглавицу када устајете из кревета или са столице?	да	288	72,00
	не	112	28,00
Ортостатска хипотензија	да	314	78,50
	не	86	21,50
Да ли можете да препознате нечије лице на удаљености од 4 метра (с наочарима или без)?	да	161	40,30
	не	239	59,70
Да ли можете да пратите разговор у групи од четири лица (уз слушни апарат ако је потребно)?	да	155	38,80
	не	245	61,20

Највећи број испитаника користио је од једног до три различита лека (267 (66,80%)) (Графикон 12).



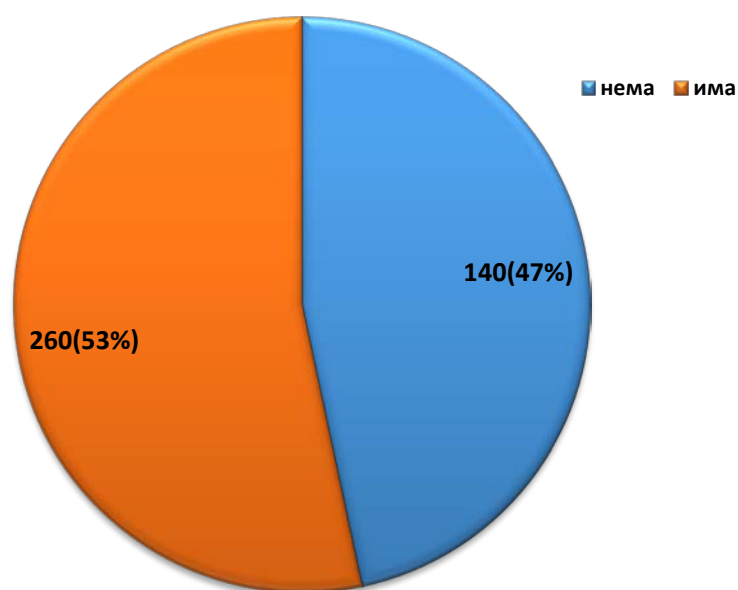
Графикон 12. Број лекова који су испитаници користили

Више од половине испитанка (235 (59%)) користило је лекове за срце и крвни притисак. С друге стране само 8 (2%) испитаника користило је антидепресиве (Графикон 13).



Графикон 13. Дистрибуција испитаника односу на лекове које узимају

На Графикону 14 уочавамо да је више од половине 260 (53%) испитаника пријављивао когнитивне проблеме док се 140 (43%) испитаника изјаснило да их није имао.



Графикон 14. Индикације когнитивних проблема

На Графикону 15 уочавамо да највећи број испитаника, 305 (76,25%), не користи алкохол, док 68(17%) конзумира до две јединице алкохола дневно.



Графикон 15. Употреба алкохола

Највећи проценат наших испитаника (327(81,80)) никада нису били пушачи (Графикон 16).



Графикон 16. Конзумирање дувана

На питање да ли болују од наведених хроничних болести и стања, највећи број испитаника навео је да има висок крвни притисак 205 (51,25%) испитаника, а најмање њих 7 (1,75%) гушавост или проблеме са штитастом жлездом (Графикон 17).



Графикон 17. Присуство хроничних болести

Највећи број испитаника 183 (45,80%) проценио је своје здравље просечно добрим (Табела 36).

У односу на период од пре годину дана, нешто више од половине наших испитаника, 207 (51,70%), процењује своје здравствено стање истим. У поређењу са

другим људима њихових година, више од половине испитаника 215 (53,80%), сматра да су мање активни (Табела 34).

Табела 34. Самопроцена здравственог стања испитаника

		n	%
Да ли бисте оценили своје здравље у целини као:	лоше	155	38,80
	просечно	183	45,80
	добро	62	15,50
Да ли је, према Вашој процени, Ваше садашње здравље у односу на оно пре 12 месеци:	лошије	181	45,30
	углавном исто боље	207 12	51,70 3,00
Да ли процењујете да сте у поређењу са другим људима ваших година:	више активни	58	14,50
	активни исто	127	31,80
	мање активни	215	53,80

Нешто мање од половине испитаника, 190 (47,50%), има проблеме са мокрењем, док 104 (26,50%) испитаника морају да журе у тоалет да би избегли умокравање. Код 25 (6,20%) испитаника друштвене активности су ограничене због страха од умокравања, а 143 (35,80%) испитаника је навело да има потребу за одласком у тоалет више пута у току ноћи (Табела 35).

Табела 35. Проблеми испитаника са мокрењем

		n	%
Да ли имате проблеме са контролом мокрења?	не	210	52,50
	да	190	47,50
Да ли морате да журите у тоалет да бисте избегли умокравање?	не	294	73,50
	да	106	26,50
Да ли ограничавате друштвене/физичке активности због страха од умокравања?	не	375	93,80
	да	25	6,20
Да ли имате потребе да идете у тоалет три или више пута у току ноћи?	не	257	64,20
	да	143	35,80

Поред претходно наведених варијабли у даљу униваријатну и мултиваријатну анализу укључени су и скорови Тинетијев и FESI (Табела 36).

Табела 36. Униваријатна логистичка регресија потенцијалних фактора ризика у односу на ризик од пада код старих особа – EFST

Варијабле	Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	p
Тинети скор	0,751	0,709–0,796	< 0,001
FESI скор	1,109	1,080–1,139	< 0,001
Коришћење ≤ 3 лека	0,730	1,864–4,486	0,228
Когнитивни проблеми	3,082	1,978–4,801	< 0,001
Ортостатска хипотензија	1,953	1,092–3,491	0,024
Вртоглавица при устајању	1,909	1,402–4,140	0,001
Препознавање особе на 4 метра	0,459	0,288–0,730	0,001
Праћење разговора у групи	0,472	0,296–0,755	0,002
Алкохол	0,653	0,521–0,819	< 0,001
Дуван	0,735	0,578–0,935	0,012
Самопроцена здравственог стања	0,296	0,209–0,419	< 0,001
Проблеми са мокрењем	1,439	0,933–2,220	0,100

Одређиван је предиктивни утицај појединих фактора на ризик од пада код старих особа утврђен према EFST (Табела 36). Сви испитивани фактори сем коришћења ≤3 лека и проблема са мокрењем били су статистички значајни. Ниже вредности Тинети скорa (OR = 0,751; p < 0,001) и више вредности FESI скорa (OR = 1,109; p < 0,001) представљају факторе ризика за пад. Старији испитаници који имају когнитивне проблеме су у три пута већем ризику за пад (OR = 3,082; p < 0,001), особе са ортостатском хипотензијом у два пута већем ризику (OR = 1,953; p = 0,024) као и испитаници који имају вртоглавице при устајању (OR = 1,909; p = 0,001). Испитаници који могу да препознају особу на 4 метра су за 54,1% у мањем ризику од пада (OR = 0,459; p = 0,001), као и особе које могу да прате разговор у групи, ризик код њих је мањи за 52,8% (OR = 0,472; p = 0,002). Испитаници који *не* конзумирају алкохол (OR = 0,653; p < 0,001) и дуван (OR = 0,735; p = 0,012) имају већи ризик од пада. Испитаници који лоше процењују своје здравље имају већи ризик од пада (OR = 0,296; p < 0,001).

Табела 37. Мултиваријатна логистичка регресија потенцијалних фактора ризика у односу на ризикод пада код старих особа – EFST

Варијабле	Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	Р
Тинети скор	0,783	0,719–0,829	< 0,001
FESI скор	1,041	1,006–1,078	0,019
Когнитивни проблеми	1,188	0,765–2,998	0,595
Ортостатска хипотензија	2,291	1,058–4,962	0,035
Вртоглавица при устајању	1,838	0,900–4,642	0,117
Препознавање лица на 4 метра	0,744	0,402–1,755	0,392
Праћење разговора у групи	0,585	0,292–1,282	0,120
Алкохол	0,739	0,130–0,673	0,060
Дуван	1,014	0,518–4,005	0,963
Самопроцена здравственог стања	0,937	0,658–1,911	0,911

Модел логистичке регресије за процену ризика за пад према EFST упитнику је приказан у Табели 37). Модел садржи 10 варијабли које су се издвојиле као појединачни статистички независни фактори: Тинети скор, FESI скор, когнитивни проблеми, ортостатска хипотензија, вртоглавица при устајању, препознавање лица на 4 метра, праћење разговора у групи, коришћење алкохола, дуван и самопроцена здравственог стања. Цео модел је био статистички значајан ($\chi^2(10, n = 400) = 208,673$ $p < 0,001$). Модел у целини објашњава између 40,6% и 57,7% варијансе ризика од пада и тачно класификује 83,3% случајева. Варијабле које су се показале као независни предиктори у моделу су: Тинети скор (OR = 0,783; $p < 0,001$), FESI скор (OR = 1,041; $p = 0,019$) и ортостатска хипотензија (OR = 2,291; $p = 0,035$).

6. ДИСКУСИЈА

Према процени СЗО 2030. године у земљама Западне Европе особе старости од 65 година чиниће 1/3 становништва. У општој популацији, особе старије од 85 година су старосна група која се најбрже шири са актуелним предвиђањем да ће се њихов број удвостручити наредних 20 година (133). Како особе старе, чешће се сусрећу са разним проблемима који ометају квалитет живота. Један од актуелних проблема старих особа је пад и повреде услед пада пошто се падови јављају чешће у овој популацији.

Недавна истраживања у Европи показала су да више од 20% особа старијих од 65 година, доживи пад у току једне године (20). Падови и последице падова прете да добију епидемијске размере и не представљају проблем само за старе особе већ и за чланове њихове породице, установе за негу и смештај старих особа, установе социјалне и здравствене заштите, креаторе политике (218–220). Две трећине старих особа које доживе пад, поново ће пасти у року од шест месеци (221, 222). Пад може да доведе до физичке повреде (водећи су узрок прелома), смањења активности, губитка самопоуздања, независности, мењања начин живота а такође може да доведе и до смртог исхода (54, 71). Ове чињенице Центар за контролу и превенцију болести (енгл. *Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2008b*) у САД потврђује кроз податак да је 2005. године приближно 16.000 старих особа умрло због последица повреда насталих услед пада (54). Дакле, пораст броја старих особа може довести до значајног повећања укупне преваленције падова и повреда услед пада, а то све може преоптеретити систем здравствене и социјалне заштите (223). Сазнање да пад код старих особа доводи до повреда, инвалидности, функционалне зависности, економског оптерећења, и уопште да мења квалитет живота, намеће потребу идентификације фактора ризика за пад који би помогли да се идентификује најугроженији део популације и спроведе програм превенције. Стога је велика одговорност на здравственим радницима, друштву и истраживачима да раде на идентификацији фактора ризика за пад и раном откривању особа које имају ризик од пада. У нашем истраживању испитивали смо више потенцијалних фактора ризика: социодемографске карактеристике (пол, године старости, стручна спрема, брачно стање, професија пре пензионисања, задовољство приходима, блискост са члановима породице, блискост са пријатељима, број деце, број чланова домаћинства, пребивалиште и место становања), историја пада, повреде услед пада, ситуације близу пада, поремећај хода и равнотеже,

вртоглавица, проблеми са видом и слухом, употреба лекова, алкохола и дувана, акутни медицински проблеми, когнитивни проблеми, проблеми у околини, проблеми слабости, бол, функционална способност и страх од пада.

Полазећи од истраживања која указују да се одређене социодемографске променљиве могу сматрати предикторима будућих падова (224), у нашем истраживању полазну основу представљали су општи подаци о испитаницима.

Очекивано трајање живота у Републици Србији за жене износи 77,7 година а за мушкарце је 72,5 године (21). „Најстарији“ регион у Републици Србији је регион јужне и источне Србије, где је чак 25% становништва старије од 65 година (21). Наша студија обухватила је случајни узорак од 400 испитаника у општој популацији на територији града Ниша који су у периоду од јануара 2014. до јуна 2014. године били посећени и анкетирани од стране истраживача у пратњи патронажне сестре. Већину су чиниле жене 59%, што је у складу са постојећим трендом да су у овој популацији жене бројније од мушкараца (20, 21).

Значајан број истраживања испитивао је факторе ризика за пад и њихову повезаност са падом (69, 81, 94, 198, 135). Већина истраживача пронашла је да је женски пол повезан са повећаним ризиком од пада (20, 94, 135, 224, 225). Као разлог наводи се да није само то што жене дуже живе од мушкараца (просечан животни век за жене у Европи износи више од 80 година, а за мушкарце 75 година у Француској и 77 у Швајцарској – СЗО (133)) већ и већа учесталост остеоопорозе, која је један од доминантних фактора ризика за настанак прелома кука приликом пада (226). Поједини аутори истичу да у односу на мушкарце, жене имају двоструко већу шансу да добију прелом услед пада (48). Светска здравствена организација објашњава ову појаву чињеницом да су жене у односу на мушкарце биолошки и физички фрагилније грађе и да због тога имају веће шансе да доживе повреду услед пада (133).

Резултати наше студије такође иду у прилог чињеници да женски пол представља фактор ризика за пад и у складу су са претходно наведеним резултатима. У свим мултиваријатним анализама женски пол се показао као независан предиктор пада.

Многи аутори наводе да године старости представљају један од главних фактора ризика за настанак пада а самим тим и повреда услед пада и да учесталост падова расте са старошћу, а врхунац је код особа старијих од 80 година (225, 227, 228). Центар за контролу и превенцију болести истиче да су падови међу старим особама, водећи узрок

фаталних и нефаталних ненамерних повреда (54). Међутим, број старих особа које падају и нису повређене или које су претрпеле мале или умерене повреде и траже помоћ на клиникама или ординацијама лекара је непознат. У нашој студији просечна старост испитаника била је 75 година. Наши резултати у складу су са претходним који су показали да старост представља независтан предиктор ризика од пада утврђеног и EFST и Тинетијевим тестом.

Више од половине испитаника у нашој студији био је у брачној заједници 67,8%. У једној студији истраживачи указују на узрочну везу друштвених односа са здрављем и везу између брачног статуса и смртности (229). Брак може да буде протективни фактор (230), кроз објашњење да због болести или смрти супружника, партнер може себи ускратити социјалне, емотивне, економске и друге видове подршке (231). Дефинисање заштитних фактора и фактора ризика за пад са социодемографским карактеристикама даје нам могућност да се у програмима превенције акценат стави на особе које имају ризик од пада (232). На пример, жене које живе саме имају повећан ризик од пада у односу на оне које живе са партнером (233). У нашој студији број испитаника који су били без брачног друга није занемарљив (29%) и подудар се са резултатима других истраживања (233). Улога окружења у којој особа живи вероватно је битна, али је њена улога као фактора ризика за пад још увек недовољно јасна из разлога што досадашња истраживања нису успоставила директну везу између падова и одређених карактеристика становања (234). У литератури се напомиње да је само 10% падова који су у вези са животном средином исправно идентификовано (235). Већина домаћинства садржи потенцијалне опасности за старе особе: клизави подови, неадекватно осветљење, теписи који нису фиксирани и слично. Управо њих су старе особе, које су доживеле пад, наводиле као узрок (236). У једном истраживању спроведеном на Тајвану, утврђено је да је једна трећина старих особа доживела пад у свом дому, због потенцијалних опасности које су пронађене у већини домова у општој популацији (237). Сходно добијеним резултатима, препоручена је процена и идентификација ризика у сваком дому и њихово отклањање као веома битан елемент у спречавању пада (236, 238).

Резултати наше студије показали су да је највећи број испитаника живео у кући и да је код њих постојао значајно већи ризик од пада. Ипак, у мултиваријатној анализи живот у кући, као фактор није се показао као независан предиктор за ризик од пада. Овакве резултате можемо да објаснимо кроз начин живота старих особа и чињеницом

да већина особа која живи у вишеспратницама можда проводи већину свог времена у својим домовима а да старије особе које живе у кући имају могућност да се крећу и ван куће. Такође, препоручује се да у истраживању опасности у животној средини треба узети у обзир и интеракцију између старије особе и животне средине (236) и понашања старије особе (239).

Наши резултати показали су значајну повезаност ризика од пада и степена образовања и задовољства приходима. Незадовољство приходима била је присутна код већине испитаника (79%). У униваријантној анализи за ризик од пада утврђен на основу Тинетијевог теста, завршена средња школа представљала је протективни фактор а ризик од пада смањивао се код испитаника са завршеном високом школом што је и било потврђено у мултиваријатној анализи. Сличне резултате добили су и други истраживачи (240). Веза између степена образовања и ризика од пада је потврђена у многим студијама (20, 135, 241, 242). У многим студијама истраживачи су открили да је ниво образовања био независни фактор ризика за пад (241), и дошли су до сазнања да су већи ниво образовања и већи приходи повезани са смањеним ризиком од пада (242). Ову повезаност ризика за пад са социодемографским карактеристикама као што је низак социо-економски статус, објашњавамо учесталијом појавом депресије, због чега старије особе смањују физичке активности (243, 244). Особе са вишим степеном образовања вероватно више воде рачуна о свом здрављу, у већој мери учествују у сопственој здравственој заштити и више су посвећене превентивним програмима здравствене едукације (245).

Већина испитаника у нашем истраживању дала је позитиван одговор на питање да ли имају чланове породице са којима су у блиским односима и са којима могу да говоре о било каквим личним питањима, или да их позову уколико им је потребна помоћ. Велики број студија показао је да учешће у друштвеним активностима побољшава здравље (20). Неки истраживачи су испитивали повезаност друштвених веза и морталитета (246) који су указали да је ризик од смрти био дупло већи код мушкараца и жена са најмањим бројем друштвених веза. Такође, резултати истраживања потврђују да је већи морталитет био присутан код особа са најнижим нивоом друштвеног учешћа (229). Иако је утврђено да је социјална подршка заштитни фактор за депресију, анксиозност и физички инвалидитет код старијих особа, поједини истраживачи у својим студијама нису пронашли доказе који указују на то да социјална подршка може бити мера превенције падова (247). Анализа наших резултата показала је

да су испитаници који нису имали блиске пријатеље имали висок ризик од пада. На питање да ли имају блиске пријатеље или комшије са којима могу да разговарају о било каквим личним питањима, или могу да их позову ако им је потребна помоћ, испитаници у нашој студији су такође, показали висок степен позитивних одговора 82%. У литератури се наглашава да пријатељи и комшије могу да обезбеде подршку и помоћ у хитним ситуацијама која се огледа у заштити старе особе од болести, побољшању њихове способности да се носе са стресом и побољшању резултата болести (248). Социјална подршка може деловати као заштитни фактор од пада преко утицаја на старије особе да буду пажљивији у својим активностима или пружању помоћи за обављање различитих ризичних задатака (нпр. изношење смеђа, набавка намирница и сл.) (23, 233). Такође, предлаже да се будућа истраживања на ову тему усредсреде на пажљиву дефиницију и прецизно мерење конструкције социјалне подршке (247).

У нашој земљи не постоје релевантни подаци о учесталости падова код особа старијих од 65 година у општој популацији, с тим у вези, један од циљева био је и утврђивање учесталости падова код особа старијих од 65 година у општој популацији. Учесталост падова код особа старијих од 65 година у нашој студији утврдили смо кроз позитивну историју пада, која је у исто време наведена у литератури као један од важних фактора ризика за пад (66). Истраживања о учесталости падова започете су у Великој Британији четрдесетих година, одакле су се проширила, пре свега у Северну Америку и Европу. Многе од ових земаља пријављују да је учесталост падова у старијем животном добу од 30% до 40% (249). С друге стране, у Јапану се учесталост падова старијих особа креће од 10% до нешто више од 20% (250). Резултати наше студије показали су високу учесталост падова у последњих 12 месеци (55%). Високу учесталост падова можемо приписати високој просечној старости испитаника (75 година) и већој заступљености испитаника женског пола (59%) у нашем истраживању. Поређења ради у сличним истраживањима просечна старост испитаника била је 71, односно 73 година, а учешће жена било је 44% односно 49% (251, 252). У нашој земљи не постоје организовани програми превенције падова који се примењују у другим развијеним земљама и ово такође може бити узрок веће учесталости падова у нашој испитиваној групи.

Учесталост падова расте са годинама (54, 253). Резултати наше студије потврђују ову тезу и показали су да је старост независан предиктор ризика од пада. И друга истраживања су указала на повећање падова са годинама, али и на стопе повреда

које су најчешће међу најстаријим особама (3, 225, 227). Овакви резултати су очекивани с обзиром да са процесом старења долази до пада многих функција (мишићно-скелетне структуре са тонусом мишића и правилне обраде сензорних информација (церебрални кортекс, вид, слух, фини додир и проприоцепција)) (113). Осим тога, како особа стари, повећава се вероватноћа акумулирања медицинских проблема (остеопороза, ортостатска хипотензија, саркопенија, хипертензија) али и количина прописаних лекова. Са старењем се такође доводе у везу промене у равнотежи и ходу, као што је поремећај стабилности у ходу, смањење брзине и дужине корака, и смањење јачине доњих екстремитета (113).

У нашој студији више од једне трећине испитаника пријавило је више од два пада. Слични резултате налазе и други истраживачи (103, 254, 255). На значај броја падова као фактора ризика за пад указали су многи истраживачи и пријавили су да падови који се десе у више наврата значајно повећавају ризик од ограничења активности због страха од пада (238). Учесталост повреда након пада варира од 30% (65, 103, 125, 254, 255) до 75% (252). Учесталост повреда услед пада у нашем истраживању био је 62%. Узрок оваквих резултата можемо наћи у високој учесталости падова у нашој студији као и у доследности прикупљања података о паду и повредама услед пада. Наиме, да бисмо добили релевантне резултате за пад прецизирали смо дефиницију пада (44) али није дефинисана тежина повреде услед пада, тако да је повреда могла да буде мала као модрица или тешка попут прелома кука. Дакле, били смо вођени објашњењем да се проценат штетности падова за све пријављене падове значајно повећава ако је неколико симптома различитог степена тежине укључено у једну дефиницију (12). Такође, наводи се као пример истраживање Лорда (*Lord*) који је пријавио да је више од једне половине 63,5% свих падова било са штетним последицама јер је у повреде услед пада укључио неколико симптома различитог степена тежине, тј. од мале повреде као модрица до прелома док је Бекер (*Becker*) укључио само преломе и пријавио да је 4,5% свих пријављених падова било са штетним последицама (12). Наводи резултата у литератури указују да једна од три старе особе годишње доживи пад у популацији преко 65 година, док је тај проценат 50% за особе преко 80 година, 20–30% од тих особа претрпи умерене до тешке повреде, које ће их даље ометати да независно живе у заједници (65).

Разлика и тачност података зависи од спремности појединца да пријави пад, односно, да се сети пада или повреде узроковане падовима и пружа недовољни увид у

одређивање учесталости појаве падова, јер многи падови нису посведочени (256). Сматра се да подаци прикупљени на такав начин (38) могу довести до погрешног пријављивања падова, а последица тога је недовољна процена или прецењеност праве учесталости пада. Такође, слажу се поједини истраживачи да испитаници могу заборавити пад који се догодио у прошлости, али наглашавају да је мање вероватно да ће бити заборављени падови са повредама (38, 257). Да је то тачно потврђује се у једној студији тако што се износи податак да се проценат оних који су имали повреде задобијене због пада и који су се накнадно сетили, био 87% у поређењу са 62% старих особа које нису имале повреду а пријавиле су пад (63). Осим тога, наглашава подједнаку важност за временски период самопријављивања падова, тј. осетљивост ретроспективног самопријављивања падова која је у његовој студији за период од 12 месеци износила 80% (63). Резултат за период уназад шест месеци, износио је 44% за испитанике који нису успели да се сете појаве пада у поређењу са 13% за период уназад 12 месеци (63). У објашњењу се наводи да постоје потешкоће у присећању старије особе за догађај какав је пад у краћем временском периоду (период од 6 месеци) а да је бољи ниво присећања када протекне дужи период у трајању од 12 месеци (63, 257). Такође, објашњава се да често ови догађаји остају клинички нерегистровани из различитих разлога: пацијент не помиње догађај лекару; већина падова резултира мањим повредама, као што су модрице и површинске повреде, које не захтевају медицинску пажњу; лекар не пита пацијента о историји падова; и на крају, лекар и пацијент погрешно верују да су падови неизбежна последица старења (66). Поред овога, старе особе често се стиде своје немоћи и избегавају да причају о падовима. Резултати наше студије указују на значај правилног дефинисања пада и повезаности пада са даљим последицама јер се ове чињенице често могу занемарити како од чланова породице старије особе тако и од здравствених радника.

Осим пада и повреда услед пада, у факторе ризика за пад укључују се и ситуације „близу пада“. Оне се дефинишу као „посрнућа“, тј. када стара особа због нарушене равнотеже не падне на земљу или неку другу површину и врати се у стабилан положај (259). Такође се наводи да су одрасли који су пријавили два или више посртања имали два пута веће шансе да доживе накнадни пад (259). Наша студија обухватила је период од последњих 12 месеци и резултати су у складу са резултатима других студија, где се проценат испитаника са ситуацијама „близу пада“ кретао од 70% у последњих месец дана (260) до 80% испитаника који су известили више од једне

ситуације „близу пада“ уназад годину дана (261). Учесталост ситуација „близу пада“ може да послужи у даљим истраживањима као и у превенцији падова. Међутим, проблем за одређивање ризика од пада на основу ситуације „близу пада“ може бити начин прикупљања података (262). Ризик се процењује коришћењем метода документовања где се околности пада и ситуације близу пада оцењују анамнестички.

У поређењу са млађим особама код особа старијег животног доба, мења се начин хода који се манифестује као смањење брзине и промене у шеми хода (66). Са старењем, дешавају се промене у обрасцу ходања, погоршава се способност старе особе да избегне пад након неочекиваног саплитања или клизања, и наглашава се да су ове потешкоће још више изражене код особа са претходном историјом пада (65). Поједини аутори износе став Америчког геријатријског друштва да је већина падова изазвана проблемима у вези са ходом, координацију и равнотежу, те да је ретко један разлог узроковао пад (105). Дакле, слободно се може рећи да поремећај хода и равнотеже и падови остају заједнички проблем за старије, па као такви треба да имају посебан значај за здравствене раднике. Поремећај хода и равнотеже среће се код 20–50% особа старијих од 65 година (3); то је озбиљан проблем (107); ови поремећаји могу три пута да повећају ризик од пада и показало су да се ризик од пада повећава са захтевнијим задацима (64). Тако се дошло до закључка да су смањена брзина хода, ритам и дужина корака снажно повезани са ризиком од пада. Генерално говорећи, задаци који су захтевнији за одржавање равнотеже чешће су повезани са падовима. Поједини истраживачи су у својој студији идентификовали везу између брзине хода и падова, али брзина хода није била позната, што је било ограничење ове студије, јер није било могуће са сигурношћу тврдити да ли спор или брз ход може да буде непосредан узрок пада (263).

У нашем истраживању отклонили смо овај недостатак. На основу скорог EFST-а проблем у ходу детектован је код више од две трећине испитаника. Наиме, проблеме у виду смањења брзине имало је две трећине испитаника, промене у обрасцу хода имало је нешто више од половине испитаника, а исто толико је имало неједнак и нестабилан ход. Ови резултати слични су са приказаним резултатима (264). С друге стране налазе се аутори који су нашли проблеме са ходом код око трећине испитаника (265). Како би детаљније испитали равнотежу и ход, укључили смо и Тинетијев тест за процену равнотеже. Осим тога, на ову одлуку имала је утицај студија у којој се наводи да је најчешћи узрок падова био проблем са равнотежом и ходом, и да су ти проблеми

видљиви и лако уочљиви (64). Даље, наглашава се да поремећај равнотеже и хода као фактори ризика за пад код особа старијих од 65 година негативно утичу на функцију код око трећине испитаника, док се код особа старости > 85 тај број приближава половини (1). Још један разлог за додатним испитивањем поремећаја равнотеже и хода код особа старијих од 65 година пронашли смо у истраживању које указује на недостатак извештавања о укупној учесталости и клиничким карактеристикама поремећаја хода (265). У нашој студији процена хода је спроведена пажљиво обухватајући све стандардизоване и упитником утврђене правилности у комбинацији са узимањем података од испитаника и детаљна процена стандардног сета хода и теста равнотеже.

Мултиваријатни регресиони модел са скором Тинетијевог теста као зависном варијаблом био је статистички значајан и издвојила су се три независна фактора: женски пол, године старости и степен образовања. Општи тренд веће учесталости поремећаја равнотеже и хода код жена може се објаснити значајним полним разликама у грађи тела, физичкој активности и аеробној спремности (266). Конкретно, старије жене обично су мање физички активне од својих мушких парњака. Поред тога, старије жене имају већу укупну и мању мишићну масу него мушкарци (266).

Могућност предикције ризика од пада на основу социодемографских карактеристика испитаника отвара простор за значајне уштеде у систему здравствене заштите. Наиме, на основу основних социодемографских података становника који се налазе у надлежности установе примарне здравствене заштите могле би се идентификовати особе код којих постоји повећан ризик од пада. Како су основни социодемографски подаци присутни у бази података не би било потребно да патронажне сестре или друга лица излазе на терен како би их прикупили. Идентификовали би се они становници који су најугроженији и на тај начин расположиви ресурси у виду радне снаге и опреме могли би се усмерити управо на оне којима су најпотребнији. Први модел који је формиран у нашем истраживању имао је зависну варијаблу засновану на резултатима EFST (низак ризик с једне стране и умерен до висок ризик од пада с друге). Овај модел показао се као статистички значајан, и тачно је класификовао 70% случајева. Јединствен статистички значајан допринос ризика од пада дале су варијабле *пол*, *старост* и *завршена средња школа* која представљала протективни фактор.

Ипак једно од питања које се намеће односи се на сам термин *низак ризик од пада*. Да ли се тај термин односи на то да нема ризика, занемарљив ризик или смањен ризик? Објашњење проналазимо у студији кроз податак који даје Америчко и Британско геријатријско друштво кроз оцену студија о ваљаности алгоритма скрининг теста за пад (267). Сматра се да особе које су сврстане у низак ризик од пада, имају будући ризик од пада, који је једнак 30% од укупног годишњег ризика од пада за становништво у општој популацији, што наводи на закључак да и низак ризик од пада заслужује даље испитивање (267). У нашој студији проценат особа које су биле у ниском ризику од пада није занемарљив (30%). Идентификација фактора ризика за пад је од посебног значаја и мора да буде мултифакторијална. Истраживачи су указали на пет фактора ризика од пада: нестабилност, проприоцепција доњих екстремитета, визуелна контрастна осетљивост, снага квадрицепса и време реакције (268). У другим студијама о падовима истраживачи су били фокусирани само на одређене врсте варијабли нпр. равнотежа (269) или узимање лекова (270), тако да су пропустили да испитају мултиваријатне моделе (271). Дакле, нису успели да пруже свеобухватне информације о факторима ризика за пад. Потребу мултиваријатног истраживања фактора ризика од пада објашњавамо зато што ниједан конкретан разлог за пад не може да се идентификује, јер су падови мултифакторског порекла и указује на значај раног препознавања фактора ризика за пад као најефикасније превентивне стратегије која се може осмислити и покренути (1).

Како бисмо додатно разложили групу са умереним до високим ризиком за пад на основу EFST користили смо MFQ по препоруци (44). На основу резултата MFQ ова група је подељена на испитанике са умереним и на оне са високим ризиком од пада. Модел који је формиран на основу резултата MFQ био је статистички значајан и показао је да разликује испитанике који имају низак и висок степен ризика за пад тачно класификујући преко 90% случајева. Као независан предиктор показао се само пол. Жене су имале 3,7 пута већи ризик од пада.

Данас је велика већина старих особа, било да живе саме или са партнером, финансијски независна (272). Чињеница да већина старих особа тренутно живи у сопственом дому се делимично приписује побољшању здравља, финансијској независности и развој услуга „помоћ у кући“. Ипак, овај однос се брзо мења са годинама и мењају се и нивои зависности: мање од 1% особа у добу од 60 до 64 су

смештени у институције, али се тај проценат повећава до 44% за оне старије од 95 (273). У литератури се указује на чињеницу да са годинама најчешће опадају способности код старих особа које се односе на перцептивне, физичке (нпр снага; спретност), покретљивост (нпр. стање равнотеже, координација) и когнитивне способности (274). Значај ових способности огледа се у свакодневном функционисању старе особе и одржавању независности. У вези с тим, с једне стране опадање ових способности може да има негативне последице приликом обављања широког спектра активности у свакодневном животу, а са друге стране одређене потешкоће могу довести до специфичних проблема који ометају стару особу у извршавању свакодневних задатака. Функционалне способности су испитиване у ранијим истраживањима кроз две широке класе активности: ADL и IADL (275). ADL укључују послове који су битни и неопходни за одржавање независности, као што је коришћење тоалета, купање, и храњење. IADL су активности које поред основних, суштинских у ADL садрже и активности за чије обављање је потребно и очувано когнитивно стање за вођење домаћинства, спремање оброка и коришћење лекова. (276). Разлог због кога смо се одлучили за IADL лежи у чињеници што је одржавање и очување ових активности код старих особа посебно значајно за продужавање независности, као и за одржавање функционалне способности (277).

Највеће разлике између мушкараца и жена налазе се у активностима у вези са припремањем хране, обављањем кућних послова и бригу о вешу. Интересантно је то што су мушкарци у овим активностима више зависни од жена. Србија је као и многе земље у транзицији пролазила и пролази кроз један тежак период (278) који карактерише изражен стрес који је повезан са материјалним стањем. Све ово је условило враћање ранијим обрасцима функционисања породице у коме доминира традиционална улога везана за породичне интересе наспрам индивидуалистичких интереса и развоја појединца (278). У Србији тако није занемарљив проценат породица које броје више чланова домаћинства у којима млади живе са старијима. Осим тога и у породицама где су само два члана постоји традиционална подела улога где жене учествују у припреми хране а мушкарци воде рачуна о финансијама. Резултати наше студије у погледу функционалне зависности мушкараца у припреми хране, чишћењу куће и прању веша могу се појаснити кроз традиционално схватање које је типично за Јужну Србију где још увек постоји традиционална подела улога између старијих мушкараца и жена. Резултати наше студије се слажу са другим студијама које су

показале да се већина старијих испитаника мушког пола изјашњавала да нису били ангажовани у припреми хране, обављању кућних послова и нису се самостално старали о прању веша (279). На основу степена развоја једног друштва изграђена је и подела улога између мушкараца и жена. У нашем истраживању жене су зависне од мушкараца у активностима као што су способност коришћења телефона, куповина, коришћење превоза и у вођењу финансија. Наши резултати се слажу са резултатима других студија (279, 280).

Резултати наше студије показали су да је нешто мање од половине испитаника (42%) спадало у категорију функционално независних за обављање IADL, 38% је високо зависних а 20% је умерено зависних. у IADL.

Овакви резултати нису у складу са резултатима које налазимо у студији који су добили мању зависност испитаника у IADL (251). Већа стопа функционалне зависности испитаника коју смо ми добили вероватно је последица већег процента жена и веће просечне старости наших испитаника. Поред овога наводи да због самоопредељења испитаника за одговор не можемо да тврдимо да смо идеално проценили извршење функционалног задатка (281). Најбоље би било када би се у временском интервалу затражило од испитаника да тај задатак обави како би добили најтачније податке о томе шта особа може да уради, и у којим ситуацијама стварно има проблем. Дакле, одговори могу да прецене или потцене неке задане функционалне активности. Такође, треба водити рачуна да ли је особа у тренутку провере имала пре тога повреду у том случају одговор би био заснован на предходним способностима. У ситуацијама када се ради процена у присуству члана породице или пријатеља или особе која води негу, стара особа може да процени своје способности због воље или жеље (281).

У литератури је приказано да покретљивост старих особа зависи од година старости, пола, хроничних болести и стања (282). У нашој студији пронађена је веза између социодемографских карактеристика и ризика од пада у односу на Тинетијев упитник. Резултати мултиваријатне анализе показали су да су независни предиктори пада женски пол, године старости и степен образовања. Дакле, падови се повећавају са годинама због смањене способности да се брзо и ефикасно реагује у односу на млађе одрасле особе. Такође, студије показују да је за млађе старије, стопа падова слична и за мушкарце и за жене; међутим, међу старијим особама, жене падају чешће од мушкараца и чешће пате од прелома услед пада (283). Што се тиче утицаја степена образовања, можемо појаснити кроз објашњење да биолошки и социоекономски

фактори, као што је ниво образовања и начин живота, могу да ремете старе особе у њиховом здравственом стању и да се на тај начин могу објаснити различити шаблони брзине хода (284). С тим у вези, идентификација фактора који се односе на смањену брзину хода је од суштинског значаја за елаборирање превентивних активности које треба обавити пре него што старије особе постигну погоршану брзину хода, што може бити замена за друге услове који доводе до нежељеног здравственог исхода (284).

Старе особе које доживе пад могу да развију страх од пада што може да ограничава њихове физичке активности. Ограничавање физичких активности, с друге стране може довести до социјалне изолације, а самим тим и лошег стила живота са потенцијалним губитком аутономије (285-287). Интернационална скала забринутости од пада (FES-I), развијена је и валидирана од стране Европске радне мреже за превенцију пада (Prevention of Falls Network Europe (ProFaNE)), и постала је широко прихваћен инструмент за процену забринутост од пада (287,288). У нашем истраживању коришћена је модификована Интернационална скала забринутости од пада за процену ризика од пада. Скала је развијена са циљем да се прошири оригинална скала (FES) (87) и имала је за циљ да укључи друштвене активности (као што су шетња у близини куће, посета пријатељима или рођацима, ходање по неравној подлози, одлазак на друштвени догађај попут одласка у цркву, породичног окупљања или састанка у клубу) које су део свакодневице за старије особе. Може се рећи да је ова скала развијена за процену обе активности, физичке и друштвене, односно обављање једноставнијих и сложенијих активности. Резултати истраживања FES-I у Немачкој, Холандији, Великој Британији, Турској, Италији и Бразилу показала су добру поузданост овог инструмента (288-291).

Наши резултати указују на разлике између мушкараца и жена у појединим активностима (ходање по клизавој површини, досезање предмета који се налазе изнад нивоа главе, пењање или силажење по косини, ходање по неравној површини, одлазак на неко друштвено дешавање, ходање у гужви и посета пријатељима или рођацима). Сви ови одговори уствари одређују степен несигурности старе особе у обављању те активности. Поред женског пола већи страх од пада идентификован је и код старијих испитаника што је у складу са резултатима других истраживања (288,289). С друге стране неки истраживачи налазе да је већи страх од пада повезан са старијом животном доби али не и да постоје разлике између мушкараца и жена (56,94,128,129,130,292-297). Жене у поређењу са мушкарцима имају не само већу стопу страха од пада, већ и

учесталост падова и озбиљних повреда услед пада. Међу старијим женама које живе у општој популацији, страх од пада развија се због комбинације предиспонирајућих фактора и накнадних догађаја после пада (298). Упркос овој сложеној вези, страх од пада препознат је као важан здравствени проблем који се разликује од пада а превентивни напори да се смањи страх од пада могу такође смањити вероватноћу пада (298).

Многе студије показале су значајну повезаност фактора ризика за пад као што су покретљивост и равнотежа са страхом од пада (56, 85). Поремећај хода и равнотеже имају мултифакторско порекло и захтевају свеобухватну процену како би се утврдили фактори који доприносе овом поремећају, а с тим у вези и планиране циљане интервенције. (263, 299–301). Дакле, поремећај равнотеже и хода могу бити предиктори пада (64, 135, 302). Резултати нашег истраживања показали су да је нижи скор поремећаја равнотеже и хода (TINETI) и скор функционалних способности (IADL) повезан са ризиком од пада, као и функционалном зависности и забринутост због пада. Скор поремећаја равнотеже и хода (TINETI) у позитивној је корелацији са скором функционалних способности (IADL) али је у негативној корелацији са EFST и скором FESI.

Скор функционалних способности (IADL) је у значајној средње јакој негативној корелацији са скором забринутости због пада (FESI). Оваква повезаност је очекивана и у складу је са резултатима других истраживања (303). Такође је показано да постоји повезаност у поремећају равнотеже и хода и ограничавању старе особе у обављању свакодневних активности. Људско понашање повезано каже се да је повезано са самоефикасношћу, што не зависи само од побољшања физичког функционисања, већ и од смањења страха од пада (304). Ово упућује на потребу за идентификацијом фактора ризика од пада повезаних са поремећајем хода и равнотеже, функционалне независности и страхом од пада. Учесталост падова повећава се са годинама. Старије особе чешће доживљавају падове и немогуће је у потпуности спречити ову појаву. Ипак може се радити на томе да се смањи појава и учесталост падова (24). У превенцији падова код старих особа, препоручује се лекарима да обавезно питају старе особе да ли су доживеле пад у последњих годину дана, колико пута и да ли имају потешкоће са ходом и равнотежом (1, 62, 305). Посматрање хода укључује анализу става, држања, потешкоће са кретањем, брзину, дужину корака, симетрију, ритам, флуидност покрета, нестабилност, и потребу за помоћ (306).

Како би добили прецизније подакте, у модел где је ризик од пада (утврђен на основу EFST) представљао зависну варијаблу, укључени су додатни потецнијални фактори ризика за пад. Ови фактори ризика за пад односили су се на: присуство вртоглавице при устајању из кревета, ортостатску хипотензију, проблеме са видом и слухом, употребу одређених лекова, коморбидитете, самопроцену здравља, проблеме са мокрењем, као и Тинетијев упитник и FESI. Вртоглавица код старих особа се сматра уобичајеном појавом. Међутим, истиче се да године старости нису довољно објашњење за присуство вртоглавице, већ се са њима повећава ризик за настанак болести и морфолошких промена у структурама одговорним за одржавање равнотеже (вестибуларне, визуелне, соматосензорног система) (307). Ово је посебно важно за особе старије од 70 година јер је вртоглавица најчешће пратећи симптом (код 60% испитаница и 40% испитаника) (307). У нашој студији вртоглавица је била веома учестала и јављала се код већине испитаника, приликом устајања из кревета или са столице. Овакви резултати у складу су са резултатима у другим студијама (308). Треба имати на уму да су најчешћи узроци вртоглавице код старијих особа кардиоваскуларне болести (308). Ортостатска хипотензија се односи на промене крвног притиска израчунате као разлика вредности крвног притиска у лежећем и стојећем положају (309). Она настаје због поремећаја аутономних рефлекса потребних за одржавање крвног притиска (148).

Резултати наше студије показали су да је ортостатска хипотензија била заступљена код више од половине испитаника. Овако велика учесталост веома је битна с обзиром на то да може представљати значајан проблем за јавно здравље (147, 151, 152). Већи број истраживања показао је да су старије особе са ортостатском хипотензијом склоније падовима (153, 156). У прилог оваквим тврдњама иде и истраживање Сарасина (*Sarasin*) и сар. који налазе повећану учесталост ортостатске хипотензије код особа које су доживеле синкопу (152). И резултати нашег истраживања потврдили су значај ортостатске хипотензије као фактора ризика за пад. Показали смо да је ортостатска хипотензија независни предиктор ризика од пада.

Светска здравствена организација (2002), међу главним узроцима оштећења вида код старих особа наводи катаракту (47,9%), глауком (12,3%), старосну макуларну дегенерацију (8,7%) и дијабетесну ретинопатију (4,8%) (168). Налази у литературау наводе да постоји узрочна веза између оштећења вида и ризика од пада (310). Неколико других студија је показало да је оштећење вида повезано са падом (121, 146, 163).

Фактори ризика укључују смањење оштрине вида, смањење контрастне осетљивости, слабу перцепцију дубине, самопријављивање слабог вида и губитак видног поља. Три студије бавиле су се оштећењем вида у односу на ризик од прелома кука и показале су да лоша перцепција дубине и смањена способност перцепције контраста повећава ризик од пада и прелома кука (165–167). Присуство катаракте је један од фактора ризика за вишеструке падове (169) а потврђено је да операција катаракте може значајно да смањи број падова (170). Наша студија је показала висок проценат особа које имају проблеме са видом. У униваријантној анализи ови проблеми су показали статистичку значајност али се нису показали као независни предиктори ризика од пада утврђеног на основу EFST.

Новија истраживања показују да су одређена медицинска стања и оштећења представљала ризик од пада или доживљавања повреда услед пада (103). Како старије особе често имају више удружених коморбидитета (311) сматрали смо да би додатно укључивање овог фактора било значајно за утврђивање ризика од пада. Искористили смо упитник MFQ где постоји део који се односи на присуство значајних медицинских проблема. Више од половине испитаника који су имали умерен до висок ризик од пада пријављивало је присуство медицинских проблема. У једној проспективној студији код старих особа у општој популацији, налази се да нижа стопа систолног крвног притиска, чак и унутар нормотензивног опсега, може да буде независан фактор ризика за пад (131). Упоран бол у леђима такође је значајно повезан са више падова, претежно код жена (312). Такође, наводи се да остеоартритис и бол у мишићно-коштаном систему може смањити способност особе да се задржи у усправном положају, који уз комбинацију са лековима може изазвати додатне негативне ефекте код старих особа, као што су вртоглавица (2). У студији у којој је скоро три четвртине испитаница имало најмање једну хроничну болест утврдили су линеарни тренд повећања могућности пада са повећањем броја хроничних болести (313). Што се тиче медицинских стања код старих особа, у нашем истраживању најчешће су биле пријављене хроничне незаразне болести као хипертензија, болести срца, артритис и реума, бол у леђима, проблеми са мокрењем. Сличне резултате налазе и други аутори (314, 315).

Нарушено здравствено стање утиче на одговор старе особе у вези са проценом здравственог стања и да зависи од тога колико је живот те особе нарушен због неког здравственог проблема (182). У једној студији аутори истичу да би самопроцена здравља могла да буде предиктор различитих исхода, укључујући искоришћеност

служби, емоционални стрес, морбидитет, и морталитет (316). Самопроцена здравственог стања користи се широко током пописа становништва, истраживања и опсервационих студија и сматра се да је самопроцена здравља показатељ општег здравља и снажан предиктор ризика смртности, инвалидности и морбидитета (317). У нашој студији 38,8% испитаника оценили су своје здравље као лоше, док је тај проценат био већи 45,3% у другом питању када су испитаници процењивали своје здравље за период од 12 месеци уназад. У литератури се помиње чињеница да старе особе које оцењују своје здравље као негативно, имају већи ризик да подлегну фаталном догађају и то, у односу на мушкарце, жене у већем проценту због дужег животног века, због чега имају и дуже искуство са болестима (317). Негативна процена здравља има утицај на квалитет живота старе особе. Резултати наше студије су показали да је више од 1/3 испитаника сматрало да је њихово здравље лоше. Ови резултати се слажу са резултатима у другим студијама, где је 1/3 испитаника проценила своје здравље као лоше (317). Међутим, самопроцена здравственог стања није се показала као независан предиктор ризика од пада утврђеног на основу EFST. У студији неких аутора самопроцена здравља (добро или одлично) била је повезана са ниским ризиком од пада (32).

Резултате наше студије могли бисмо да објаснимо кроз појашњење једне студије да старије особе често имају превише позитивно мишљење о свом здравственом стању уопште и њиховом ризика од пада (32). У ствари, они ће тежити да се активно одвоје од стереотипа „стари“ пошто падови често имају негативне конотације и сматрају се симболом старења за оне најслабије и најстарије. С тим у вези, старије особе су више уплашене за свој лични и друштвени интегритет него за ризик од пада. У нашој студији више од половине испитаника проценили су своје здравље као просечно и добро.

Уринарну инконтиненцију су поједини аутори представили као уобичајено стање код старих особа (318). Преваленција уринарне инконтиненције била је заступљенија код жена и кретала се у интервалу од 34 до 45% (318). Ова повезаност између уринарне инконтиненције и старијег животног доба наглашава сложену интеракцију између присуства више болести, оштећења и ограничења (319). Преваленција мокраћне и фекалне инконтиненције за старе особе повећава се са годинама старости, институционализацијом, когнитивним оштећењем и губитком покретљивости. Ризик од пада код ових особа може се објаснити потребом за чешћим мокрењем а самим тим и чешћим одласком до купатила. Одлазак до тоалета може бити

додатно оптерећење уз истовремено присуство других фактора ризика, као што су коморбидитет и лоше амбијентално осветљење (319). С тим у вези, поједини аутори наглашавају да је уринарна инконтиненција повезана са губитком независности старе особе и превременим пријемом у домовима за смештај старих лица што умногоме мења квалитет живота (320). Зато се и сматра да су уринарна инконтиненција и ноктурија у исто време значајни, али и слабо схваћени као фактори ризика за пад (321). Они наводе да су ови проблеми повезани са смањењем функција у физичком и когнитивном функционисању и да ови фактори ризика за пад могу бити маркери слабости код старих особа. Неколико студија је известило о повезаности између уринарне инконтиненције и падова и у већини случајева биле су спроведене код старих особа у општој популацији (321–323). Такође је дефинисана веза између присуства уринарне инконтиненције и смањења снаге доњих екстремитета и ограничене покретљивости, као и између уринарне инконтиненције и ограничења активности и присуства више болести (319). Проблеми са мокрењем у нашем истраживању били су присутни код нето мање од половине испитаника. Ипак проблеми са мокрењем нису се издвојили као независни предиктори ризика од пада утврђеног на основу EFST.

Промене у здравственом стању захтевају и употребу лекова и често због удружених коморбидитета више различитих група лекова одједном што може довести и до неповољних интеракција (178). Очекивано је употреба лекова и код наших испитаника била присутна у високом проценту. Једна студија је потврдила да од шест главних независних фактора ризика за пад, на првом месту се нашла употреба седатива (56). Полифармација се сматра значајним фактором ризика када се прописују неодговарајући лекови, али не само због тога, већ и због прописаних доза или предуге употребе (178). Анализа резултата наше студије показала је да више од половине испитаника користи лекове за срце и крвни притисак 58,75%, у мањем проценту је заступљена употреба аспирина 38,5% и лекова за смирење 40,75.

Употреба лекова као што су бензодиазепини код старијих особа повезана је са повећањем од чак 44% у ризику од фрактуре кука и ноћних падова (324). У нашој студији полифармација није показала статистичку значајност али аутори сматрају да је битно указати да су бројна хронична стања покривена терапијом и да је у нашој студији било 25% испитаника који узимају више од четири лека. У литератури се напомиње да се ризик од пада значајно повећава ако особа узима више од четири лека, без обзира на

врсту (324). Такође, употреба четири или више лекова повезана је са деветоструким порастом ризика од когнитивних оштећења и страх од пада (324).

Употреба алкохола повезана је са повећаним ризиком од пада који доводе до повреда или смрти у широком спектру становништва (174). Они такође истичу да су претходна истраживања пронашла повезаност између редовног конзумирања алкохола и ризика од пада код старих особа кроз неколико механизма. Конзумирање алкохола је повезано са постуралном хипотензијом која је последично повезана са падовима (175). Аутори једне студије дају резултате који указују да у поређењу са особама које апстинирају, особе са месечном уносом алкохола више од 1.000 g имају три пута већи ризик да им се услед пада деси повреда која их може довести до хоспитализације или смрти (325). Резултати једне студије показују да 14 или више алкохолних пића недељно повећава ризик од пада (174). Међутим, постоје опречна мишљења у вези са повезаности између употребе алкохола и падова код старијих (326). У појединим истраживањима дневна конзумација алкохола показала се као заштитни фактор ризика од пада (327, 328). У нашој студији умерено конзумирање алкохола (до две јединице) (217) показало се као протективни независни предиктор ризика од пада утврђен на основу EFST. Конзумирање дувана такође се показало као протективни фактор у нашој студији, што се може објаснити начином живота типичним за Јужну Србију и менталитетом старијих особа, које не одустају од ових навика док год им здравље није озбиљније нарушено.

Тинетијев упитник испитује равнотежу и ход (145). Проблеми са равнотежом и ходом могу бити прекурсори падова, који су најчешћи узрок озбиљних повреда код старијих (329). У нашем истраживању Тинетијев скор се показао као независан предиктор ризика од пада. Ово је у складу са другим истраживањима која налазе да су поремећаји хода и равнотеже значајни узроци пада и предиктори будућих падова. Поред овога, пацијенти који су доживели пад имају повећан ризик од поновног пада (306). С тим у вези, и препоручује се лекарима да бар најмање једном годишње питају старије особе или их испитају за потешкоће са ходом и равнотежом. Старијим особама које пријављују пад треба постављати питања о потешкоћама са ходом и равнотежом. Пацијенти који се после пада јаве лекару, пријављују понављајуће падове, показују абнормалности у ходу и равнотежи, или пријављују потешкоће у ходању или равнотежи, треба подвргнути свеобухватној процени (306).

Формиран је модел где је ризик од пада (утврђен на основу EFST) представљао зависну варијаблу, а независне варијабле биле су: Тинетијев скор, FESI скор, „когнитивни проблеми“, ортостатска хипотензија, вртоглавица при устајању, препознавање лица на 4 метра, праћење разговора у групи, конзумирање алкохола, пушење и самопроцена здравственог стања. Овај модел био је статистички значајан и тачно је класификовао 83% случајева. Независни предиктори ризика за пад били су Тинетијев скор, FESI скор и ортостатска хипотензија. Овакви резултати су слични онима који налазе други аутори (103, 330, 331).

Наше становништво стари а тиме ће се повећавати број особа које ће доживети пад и које ће трпети последице тих падова. Сматрамо да је неопходно спроводити даља истраживања са циљем планирања и спровођења програма превенције падова који ће бити фокусирани на најосетљивији део становништва.

7. ЗАКЉУЧЦИ

1. У испитиваној популацији (особе старије од 65 година) падови су веома учестала појава и више од половине особа доживела је пад у последњих годину дана.
2. Женски пол представља независни фактор ризика за пад утврђен на основу оба инструмента (EFST и Тинетијевог теста за процену равнотеже).
3. Старост представља независни фактор ризика за пад утврђен на основу оба инструмента (EFST и Тинетијевог теста за процену равнотеже).
4. Нижи степен образовања представља независни фактор ризика за пад утврђен на основу оба инструмента (EFST и Тинетијевог теста за процену равнотеже).
5. Узимање више од три лека није се показало као независни фактор ризика за пад утврђен на основу оба инструмента (EFST и Тинетијевог теста за процену равнотеже).
6. Број чланова домаћинства није се показао као независни фактор ризика за пад утврђен на основу оба инструмента (EFST и Тинетијевог теста за процену равнотеже).
7. Број чланова породице се показао као независни фактор ризика за пад утврђен на основу IADL.
8. Модели за предикцију ризика од пада утврђеног на основу оба инструмента (EFST и Тинетијевог теста за процену равнотеже), базирани на социодемографским карактеристикама показали су се као статистички значајни, а женски пол, године старости и степен образовања су се показали као независни предиктори.
9. Ниво ризика од пада утврђен на основу EFST у негативној и умереној је корелацији са функционалним способностима испитаника утврђеним на основу IADL.

10. Забринутост због пада утврђена на основу FESI је у јакој позитивној корелацији са степеном ризика од пада утврђеног на основу EFST.
11. Забринутост због пада утврђена на основу FESI је у јакој и негативној корелацији са функционалним способностима испитаника утврђеним на основу IADL.
12. Предикција ризика од пада утврђеног на основу EFST могућа је уз висок степен детерминације на основу скова Тинетијевог теста, скова FESI и присуства ортостатске хипотензије.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and ageing*. 2006 Sep 1;35(suppl_2):ii37-41.
2. Stenhagen M, Ekström H, Nordell E, Elmstahl S. Falls in the general elderly population: a 3-and 6-year prospective study of risk factors using data from the longitudinal population study Good ageing in Skane. *BMC geriatr*. 2013 Aug 7;13(1):81.
3. Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show? *Medical Clinics*. 2006 Sep 1;90(5):807-24.
4. Yoshida-Intern S. A global report on falls prevention epidemiology of falls. WHO. Geneva. 2007.
5. Beauchet O, Dubost V, Revel-Delhom C, Berrut G, Belmin J. How to manage recurrent falls in clinical practice: guidelines of the French Society of Geriatrics and Gerontology. *J Nutr Health Aging*. 2011 Jan 1;15(1):79-84.
6. Maidan I, Freedman T, Tzemah R, Giladi N, Mirelman A, Hausdorff JM. Introducing a new definition of a near fall: Intra-rater and inter-rater reliability. *Gait & posture*. 2014 Jan 31;39(1):645-7.
7. Nicolussi AC, Fhon JR, Santos CA, Kusumota L, Marques S, Rodrigues RA. Quality of life in elderly people that have suffered falls: integrative literature review. *Cienc Saude Coletiva*. 2012 Mar;17(3):723-30.
8. Tavares AC, Guimaraes GV. Functional Challenges in the Elderly. In *Physical Therapy Perspectives in the 21st Century-Challenges and Possibilities*. [serial on the Internet].. InTech. 2012. [updated 2012 April 5; cited 15 July 2016]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/physical-therapy-perspectives-in-the-21st-century-challenges-and-possibilities/functional-challenges-in-elderl>.
9. Souza RF, Henrique MF, da Silva RC, Matos WJR, Vasconcelos SR, Alves TB. Functional capacity and associated factors in the elderly: a population study. *Acta paul. enferm*. [serial on the Internet]. 2012 [cited 2016 July 15];25(6):933-939. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000600017&lng=en.<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000600017>.

10. Tremblay KR, Barber EC. Preventing Falls in the Elderly. Colorado State University. [serial on the Internet]. 2014 [cited 2016 July 20]. Available from: <http://www.losmdfw.com/pdf/preventing-falls.pdf>.
11. Zecevic AA, Salmoni AW, Speechley M, Vandervoort AA. Defining a fall and reasons for falling: comparisons among the views of seniors, health care providers, and the research literature. *Gerontologist*. 2006 Jun 1;46(3):367-76.
12. Schwenk M, Lauenroth A, Stock C, Moreno RR, Oster P, McHugh G, et al. Definitions and methods of measuring and reporting on injurious falls in randomised controlled fall prevention trials: a systematic review. *BMC Med Res Methodol*. 2012 Apr 17;12(1):50.
13. Rosenberg DE, Bombardier CH, Hoffman JM, Belza B. Physical activity among persons aging with mobility disabilities: shaping a research agenda. *Journal of Aging Research*. 2011 Jun 26;2011.
14. Brito TA, Fernandes MH, Coqueiro RD, Jesus CS. Falls and functional capacity in the oldest old dwelling in the community. *Rev Esc Enferm Usp*. 2013 Mar;22(1):43-51.
15. Kumar S, Vendhan GV, Awasthi S, Tiwari M, Sharma VP. Relationship between fear of falling, balance impairment and functional mobility in community dwelling elderly. *Indian Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2008 Oct;19(2):48-52.
16. National Institute on aging. There's No Place Like Home—For Growing Old Tips from the National Institute on Aging. [Internet]. 2007 [cited 2016 July 30]. Available from: https://d2cauhfh6h4x0p.cloudfront.net/s3fspublic/theres_no_place_like_home_for_growing_old.pdf.
17. Brajković L. Pokazatelji zadovoljstva životom u trećoj životnoj dobi. Disertacija. Zagreb; 2010.
18. Carter ND, Khan KM, Petit MA, Heinonen A, Waterman C, Donaldson MG, Janssen PA, Mallinson A, Riddell L, Kruse K, Prior JC. Results of a 10 week community based strength and balance training programme to reduce fall risk factors: a randomised controlled trial in 65–75 year old women with osteoporosis. *Brit J Sport Med*. 2001 Oct 1;35(5):348-51.
19. Simoni M, Baldacci S, Maio S, Cerrai S, Sarno G, Viegi G. Adverse effects of outdoor pollution in the elderly. *J Thorac Dis*. 2015 Jan;7(1):34.

20. World Health Organization. Ageing, Life Course Unit. WHO global report on falls prevention in older age. World Health Organization; 2008.
21. Srbija R. Republički zavod za statistiku. Statistički godišnjak Republike Srbije. Batut. Приступљено (3.08.2014) Dostupno na: <http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/G2012/pdf/G20122007.pdf>.
22. Kaliterna-Lipovčan L. Gerontechnology in Europe and Croatia. *Medicus*. 2005;14(2):301-4.
23. Hosseini H, Hosseini N. Epidemiology and prevention of fall injuries among the elderly. *Hospital topics*. 2008 Jul 1;86(3):15-20.
24. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2003;(4):CD000340.
25. Orces CH. Prevalence and determinants of falls among older adults in Ecuador: an analysis of the SABE I survey. *Current gerontology and geriatrics research*. 2013 Feb 7;2013.
26. Milat AJ, Monger C, Smith J, Bauman A, Redman S, Goodger B. The strategic development of the NSW Health Plan for Prevention of Falls and Harm from Falls Among Older People: 2011–2015; translating research into policy and practice. *New South Wales public health bulletin*. 2011 Jun 23;22(4):73-7.
27. Conroy S, Kendrick D, Harwood R, Gladman J, Coupland C, Sach T, et al. A multicentre randomised controlled trial of day hospital-based falls prevention programme for a screened population of community-dwelling older people at high risk of falls. *Age Ageing*. 2010 Sep 7;39(6):704-10.
28. Markle-Reid M, Browne G, Gafni A, Roberts J, Weir R, Thabane L et al. The effects and costs of a multifactorial and interdisciplinary team approach to falls prevention for older home care clients 'at risk' for falling: a randomized controlled trial. *Can J Aging*. 2010 Mar;29(1):139-61.
29. Lee HC, Chang KC, Tsauo JY, Hung JW, Huang YC, Lin SI. Effects of a multifactorial fall prevention program on fall incidence and physical function in community-dwelling older adults with risk of falls. *Arch Phys Med Rehab*. 2013 Apr 30;94(4):606-15.
30. Pérula LA, Varas-Fabra F, Rodríguez V, Ruiz-Moral R, Fernández JA, González J et al. Effectiveness of a multifactorial intervention program to reduce falls

- incidence among community-living older adults: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehab.* 2012 Oct 31;93(10):1677-84.
31. Palvanen M, Kannus P, Piirtola M, Niemi S, Parkkari J, Järvinen M. Effectiveness of the Chaos Falls Clinic in preventing falls and injuries of home-dwelling older adults: a randomised controlled trial. *Injury.* 2014 Jan 31;45(1):265-71.
 32. Hughes K, van Beurden E, Eakin EG, Barnett LM, Patterson E, Backhouse J et al. Older persons' perception of risk of falling: implications for fall-prevention campaigns. *Am J Public Health.* 2008 Feb;98(2):351-7.
 33. Porthouse J, Cockayne S, King C, Saxon L, Steele E, Aspray T et al. Randomised controlled trial of calcium and supplementation with cholecalciferol (vitamin D3) for prevention of fractures in primary care. *BMJ.* 2005 Apr 28;330(7498):1003.
 34. Colón-Emeric CS, Liang BA. Falls in older adults: Assessment and intervention in primary care. *Hospital Physician.* 2002 Apr;38(4):55-66.
 35. Berg WP, Alessio HM, Mills EM, Tong C. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age Ageing.* 1997 Jul 1;26(4):261-8.
 36. Katz S. Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *J Am Geriatr Soc.* 1983 Dec 1;31(12):721-7.
 37. Millán-Calenti JC, Tubío J, Pita-Fernández S, González-Abraldes I, Lorenzo T, Fernández-Arruty T et al. Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010 May-Jun;50(3):306-10. doi: 10.1016/j.archger.
 38. Mackenzie L, Byles J, D'este C. Validation of self-reported fall events in intervention studies. *Clin Rehabil.* 2006 Apr;20(4):331-9.
 39. Gibson MJ. The prevention of falls in later life-a report of the Kellogg International Work Group on the prevention of falls by the elderly. *Dan Med Bull.* 1987;34(14):1-24.
 40. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *New Engl J Med.* 1997 Oct 30;337(18):1279-84.
 41. Feder G, Cryer C, Donovan S, Carter Y. Guidelines for the prevention of falls in people over 65. *BMJ: Brit Med J.* 2000 Oct 21;321(7267):1007.

42. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc*. 1996 May 1;44(5):489-97.
43. Nevitt MC, Cummings SR, Hudes ES. Risk factors for injurious falls: a prospective study. *J Gerontol*. 1991 Sep 1;46(5):M164-70.
44. Lawson SN, Zaluski N, Petrie A, Arnold C, Basran J, Dal Bello-Haas V. Validation of the Saskatoon Falls Prevention Consortium's Falls Screening and Referral Algorithm. *Physiother Can*. 2013 Jan;65(1):31-9.
45. National Health and Medical Research Council. [homepage on the Internet]. Injury Related Issues - research funding summary. Australian Government National Health and Medical Research Council. 2014. [Cited 2015 April 25]. Available from: <https://www.nhmrc.gov.au/grants-funding/research-funding-statistics-and-data/injury-related-issues-nhpa>.
46. Bradley C, Harrison JE. Trends in hospitalised injuries due to falls by older people, Australia 1999–2007 [abstract]. *Injury Prevention*. 2010 Sep 1;16(Suppl 1):A197.
47. Kochanek KD, Xu J, Murphy SL, Miniño AM, Kung HC. Deaths: final data for 2009. National vital statistics reports: from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System. [serial on the Internet]. 2011 Dec;60(3):1-16. Available from: http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr60/nvsr60_03.pdf.
48. Stevens JA, Sogolow ED. Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Injury Prev*. 2005 Apr 1;11(2):115-9.
49. Hartholt K, van der Velde N, Looman C, van Lieshout E, Panneman M, van Beeck E. Trends in fall-related hospital admissions in older persons in the Netherlands. *Arch Intern Med*. 2010 May 24;170(10):905-11. doi: 10.1001/archinternmed.2010.106.
50. Vyrostek SB, Annett JL, Ryan GW. Surveillance for fatal and nonfatal injuries—United States, 2001. *MMWR Surveill Summ*. 2004 Sep 3;53(7):1-57.
51. Australian Bureau of Statistics. [homepage on the Internet]. Causes of Death, Australia, 2008. [Cited 2015 Mart 15]. Available from: <http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/0/F6A8AD4BC9D7CAF5CA2576F600124349?opendocument>.

52. Gianoudis J, Bailey CA, Ebeling PR, Nowson CA, Sanders KM, Hill K et al. Effects of a Targeted Multimodal Exercise Program Incorporating High-Speed Power Training on Falls and Fracture Risk Factors in Older Adults: A Community-Based Randomized Controlled Trial. *J Bone Miner Res.* 2014 Jan 1;29(1):182-91.
53. Mitty E, Flores S. Fall prevention in assisted living: assessment and strategies. *Geriatr Nurs.* 2007 Dec 31;28(6):349-57.
54. Yoon PW, Bastian B, Anderson RN, Collins JL, Jaffe HW, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Potentially preventable deaths from the five leading causes of death—United States, 2008–2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2014 May 2;63(17):369-74.
55. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS. Falls in the nursing home. *Ann Intern Med.* 1994 Sep 15;121(6):442-51.
56. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New Engl J Med.* 1988 Dec 29;319(26):1701-7.
57. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP. Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc.* 2002 Aug 1;50(8):1329-35.
58. Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ, Dallosso H, Ebrahim SB, Arie TH et al. Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. *Age Ageing.* 1988 Jan 1;17(6):365-72.
59. Lord SR, March LM, Cameron ID, Cumming RG, Schwarz J, Zochling J et al. Differing Risk Factors for Falls in Nursing Home and Intermediate-Care Residents Who Can and Cannot Stand Unaided. *J Am Geriatr Soc.* 2003 Nov 1;51(11):1645-50.
60. Mancini M, Horak FB. The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2010 Jun;46(2):239-48
61. Mackenzie L, Byles J, D'este C. Validation of self-reported fall events in intervention studies. *Clin Rehabil.* 2006 Apr;20(4):331-9.
62. Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG, Rubenstein LZ. Will my patient fall?. *JAMA.* 2007 Jan 3;297(1):77-86.
63. Peel N. Validating recall of falls by older people. *Accident analysis & prevention.* 2000 May 31;32(3):371-2.
64. Lord SR, Sherrington C, Menz HB, Close JC. Falls in older people: risk factors and strategies for prevention. Cambridge University Press; 2007 Mar 1.

65. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas*. 2013 May 31;75(1):51-61.
66. Hartholt K. Falls and drugs in the older population: medical and societal consequences. 2011 Sep 21.
67. Close JC, Lord SR. Fall assessment in older people. *BMJ*. 2011 Sep 14;343(d5153).
68. Gates S, Smith LA, Fisher JD, Lamb SE. Systematic review of accuracy of screening instruments for predicting fall risk among independently living older adults. *J Rehabil Res Dev*. 2008 Nov 1;45(8).
69. Society AG, Society G, Prevention OF, Panel OS. Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2001 May 1;49(5):664-72.
70. Hayashibara M, Hagino H, Katagiri H, Okano T, Okada J, Teshima R. Incidence and risk factors of falling in ambulatory patients with rheumatoid arthritis: a prospective 1-year study. *Osteoporosis int*. 2010 Nov 1;21(11):1825-33.
71. Kang KY. Effects of visual biofeedback training for fall prevention in the elderly. *J Phys Ther Sci*. 2013;25(11):1393-5.
72. Fabrício Suzele Cristina Coelho, Rodrigues Rosalina A Partezani, Costa Junior Moacyr Lobo da. Falls among older adults seen at a São Paulo State public hospital: causes and consequences. *Rev. Saúde Pública [serial on the Internet]*. 2004 Feb [cited 2017 July 20] ; 38(1): 93-99. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000100013&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000100013>
73. Roe B, Howell F, Riniotis K, Beech R, Crome P, Ong BN. Older people's experience of falls: understanding, interpretation and autonomy. *J Adv Nurs*. 2008 Sep 1;63(6):586-96.
74. Magaziner J, Hawkes W, Hebel JR, Zimmerman SI, Fox KM, Dolan M et al. Recovery from hip fracture in eight areas of function. *J Gerontol A-Biol*. 2000 Sep 1;55(9):M498-507.
75. Marks R, Allegrante JP, MacKenzie CR, Lane JM. Hip fractures among the elderly: causes, consequences and control. *Ageing res rev*. 2003 Jan 31;2(1):57-93.
76. Coutinho ES, Bloch KV, Coeli CM. One-year mortality among elderly people after hospitalization due to fall-related fractures: comparison with a control group of matched elderly. *Cad Saúde Pública*. 2012 Apr;28(4):801-5.

77. Hartholt KA, Polinder S, Van der Cammen TJ, Panneman MJ, Van der Velde N, Van Lieshout EM et al. Costs of falls in an ageing population: a nationwide study from the Netherlands (2007-2009). *Injury*. 2012 Jul;43(7):1199-203. doi: 10.1016/j.injury.2012.03.033. Epub 2012 Apr 27.
78. Marks R. Hip fracture epidemiological trends, outcomes, and risk factors, 1970–2009. *International journal of general medicine*. 2010;3:1.
79. Maravic M, Ostertag A, Cohen-Solal M. Subtrochanteric/femoral shaft versus hip fractures: incidences and identification of risk factors. *J Bone Miner Res*. 2012 Jan 1;27(1):130-7.
80. Centers for Disease Control and Prevention. [homepage on the Internet]. National Center for Health Statistics. Health Data Interactive. [cited 2015 July 30]. Available from: www.cdc.gov/nchs/hdi.htm.
81. United States Bone and Joint Decade: The Burden of Musculoskeletal Diseases in the United States. Rosemont, IL: J Am Acad Orthop Sur.2008.
82. Salvà A, Bolívar I, Pera G, Arias C. Incidence and consequences of falls among elderly people living in the community. *Med Clin-Barcelona*. 2004 Jan 1;122(5):172-6.
83. Murphy J, Isaacs B. The post-fall syndrome. *Gerontology*. 1982;28(4):265-70.
84. Murphy SL, Williams CS, Gill TM. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2002 Mar 1;50(3):516-20.
85. Vellas BJ, Wayne SJ, Romero LJ, Baumgartner RN, Garry PJ. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age Ageing*. 1997 May 1;26(3):189-93.
86. Delbaere K, Sturnieks DL, Crombez G, Lord SR. Concern about falls elicits changes in gait parameters in conditions of postural threat in older people. *J Gerontol A-Biol*. 2009 Feb 1;64(2):237-42.
87. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol*. 1990 Nov 1;45(6):P239-43.
88. Hadjistavropoulos T, Delbaere K, Fitzgerald TD. Reconceptualizing the role of fear of falling and balance confidence in fall risk. *J Aging Health*. 2011 Feb;23(1):3-23.
89. Moore DS, Ellis R, Allen PD, Monroe PA, Cherry KE, O'Neil CE et al. Construct validation of physical activity surveys in culturally diverse older adults: a comparison of four commonly used questionnaires. *Res Q Exercise Sport*. 2008 Mar 1;79(1):42-50.
90. Mehraban HA, Mackenzie L, Byles J, Gibson R, Currye C. Can the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) be used to understand riskfactors for falls in older Australian women? *Health*. 2013; 5(12A):39-48.

91. Maidan I, Freedman T, Tzemah R, Giladi N, Mirelman A, Hausdorff JM. Introducing a new definition of a near fall: Intra-rater and inter-rater reliability. *Gait Posture*. 2014 Jan 31;39(1):645-7.
92. Nicolussi AC, Fhon JR, Santos CA, Kusumota L, Marques S, Rodrigues RA. Quality of life in elderly people that have suffered falls: integrative literature review. *Cienc Saude Coletiva*. 2012 Mar;17(3):723-30.
93. Tremblay KR, Barber CE. Preventing falls in the elderly. Colorado State University, Cooperative Extension; 2005.
94. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, La Vecchia C, Negri E. Risk Factors for Falls in Community-dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-analysis. *Epidemiology*. 2010 Sep 1:658-68.
95. Rogers ME, Rogers NL, Takeshima N, Islam MM. Methods to assess and improve the physical parameters associated with fall risk in older adults. *Prev Med*. 2003 Mar 31;36(3):255-64.
96. Vassallo M, Poynter L, Sharma JC, Kwan J, Allen SC. Fall risk-assessment tools compared with clinical judgment: an evaluation in a rehabilitation ward. *Age Ageing*. 2008 May 1;37(3):277-81.
97. Tromp AM, Pluijm SM, Smit JH, Deeg DJ, Bouter LM, Lips PT. Fall-risk screening test: a prospective study on predictors for falls in community-dwelling elderly. *J Clin Epidemiol*. 2001 Aug 31;54(8):837-44.
98. Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *J Gerontol*. 1989 Jul 1;44(4):M112-7.
99. Bergland A. Fall risk factors in community-dwelling elderly people. *Norsk epidemiologi*. 2012 Nov 29;22(2).
100. Haslam R, Stubbs D, editors. Understanding and preventing falls: An ergonomics approach. CRC Press; 2005 Nov 1.
101. Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ-Brit Med J*. 2004;328(7441):680.
102. Delbaere K, Close JC, Brodaty H, Sachdev P, Lord SR. Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: cohort study. *BMJ*. 2010 Aug 19;341:c4165.
103. Tinetti ME, Kumar C. The patient who falls: "It's always a trade-off". *JAMA*. 2010 Jan 20;303(3):258-66.
104. Tromp AM, Pluijm SM, Smit JH, Deeg DJ, Bouter LM, Lips PT. Fall-risk screening test: a prospective study on predictors for falls in community-dwelling elderly. *J Clin Epidemiol*. 2001 Aug 31;54(8):837-44.
105. Love K, Allen J. Falls: way they matter and what you can go. *Geriatr Nurs*. 2011; 32(3): 206-8.

106. Huang AR, Mallet L, Rochefort CM, Eguale T, Buckeridge DL, Tamblyn R. Medication-related falls in the elderly: causative factors and preventive strategies. *Drug Aging*. 2012 May 1;29(5):359-76. doi: 10.2165/11599460-000000000-00000.
107. Noll DR. Management of falls and balance disorders in the elderly. *JAOA*. 2013 Jan 1;113(1):17-22.
108. Larson L, Bergmann TF. Taking on the fall: The etiology and prevention of falls in the elderly. *Clinical Chiropractic*. 2008 Sep 30;11(3):148-54.
109. Mann WC, Locher S, Justiss MD, Wu S, Tomita M. A comparison of fallers and non-fallers in the frail elderly. *Technology and Disability*. 2005 Jan 1;17(1):25-32.
110. Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. The mobility interaction fall chart. *Physiotherapy research international*. 2000 Aug 1;5(3):190-201.
111. Hendrich A. Predicting patient falls. *Am J Nurs*. 2007 Nov 1;107(11):50-8.
112. Conroy S. Preventing falls in older people. [dissertation]. University of Nottingham; 2009.
113. Al-Aama T. Falls in the elderly: spectrum and prevention. *Can Fam Physician*. 2011 Jul;57(7):771-6.
114. Morse JM, Morse RM, Tylko SJ. Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Can J Aging*. 1989 Jan;8(4):366-77.
115. Oliver D, Britton M, Seed P, Martin FC, Hopper AH. Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall: case-control and cohort studies. *BMJ*. 1997 Oct 25;315(7115):1049-53.
116. Yauk S, Hopkins BA, Phillips CD, Terrell S, Bennion J, Riggs M. Predicting In-Hospital Falls: Development of the Scott and White Falls Risk Screener. *J Nurs Care Qual*. 2005 Apr 1;20(2):128-33.
117. Fuller GF. Falls in the elderly. *Am Fam Physician*. 2000 Apr;61(7):2159-68.
118. O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol*. 1993 Feb 1;137(3):342-54.
119. Brauer SG, Burns YR, Galley P. A prospective study of laboratory and clinical measures of postural stability to predict community-dwelling fallers. *J Gerontol A-Biol*. 2000 Aug 1;55(8):M469-76.
120. Flemming PJ. Utilization of a screening tool to identify homebound older adults at risk for falls: Validity and reliability. *Home health care services quarterly*. 2006 Sep 12;25(3-4):1-26.
121. Anderson EM, Wolinsky FD, Miller JP, Wilson MM, Malmstrom TK, Miller DK. Cross-Sectional and Longitudinal Risk Factors for Falls, Fear of Falling, and Falls Efficacy in a Cohort of Middle-Aged African Americans. *Gerontologist*. 2006 Apr;46(2):249-57.

122. Covinsky KE, Kahana E, Kahana B, Kercher K, Schumacher JG, Justice AC. History and mobility exam index to identify community-dwelling elderly persons at risk of falling. *J Gerontol A-Biol.* 2001 Apr 1;56(4):M253-9.
123. Berg WP, Alessio HM, Mills EM, Tong C. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age Ageing.* 1997 Jul 1;26(4):261-8.
124. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Injury Prev.* 2006 Oct 1;12(5):290-5.
125. Scott JC. Osteoporosis and hip fractures. *Rheum Dis Clin N Am.* 1990 Aug;16(3):717-40.
126. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS) [homepage on the Internet]. (2006) [cited 2017 Jan 15]. Available from URL: www.cdc.gov/ncipc/wisqars.
127. Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls: a prospective study. *JAMA.* 1989 May 12;261(18):2663-8.
128. Campbell AJ, Spears GF. Fallers and non-fallers. *Age Ageing.* 1990 Sep 1;19(5):345-6.
129. Maki BE, Holliday PJ, Topper AK. A prospective study of postural balance and risk of falling in an ambulatory and independent elderly population. *J Gerontol.* 1994 Mar 1;49(2):M72-84.
130. Kojima T, Akishita M, Nakamura T, Nomura K, Ogawa S, Iijima K et al. Association of polypharmacy with fall risk among geriatric outpatients. *Geriatr Gerontol Int.* 2011 Oct 1;11(4):438-44.
131. Kario K, Pickering TG, Matsuo T, Hoshide S, Schwartz JE, Shimada K. Stroke prognosis and abnormal nocturnal blood pressure falls in older hypertensives. *Hypertension.* 2001 Oct 1;38(4):852-7.
132. Nations U. World population ageing 2013. Department of Economic and Social Affairs PD. 2013.
133. Srbija R. Republički zavod za statistiku.2012.
134. De Rekeneire N, Visser M, Peila R, Nevitt MC, Cauley JA, Tylavsky FA et al. Is a fall just a fall: correlates of falling in healthy older persons. The Health, Aging and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc.* 2003 Jun 1;51(6):841-6.
135. Fabre JM, Ellis R, Kosma M, Wood RH. Falls risk factors and a compendium of falls risk screening instruments. *J Geriatr Phys Ther.* 2010 Oct 1;33(4):184-97.
136. Bergland A, Jarnlo GB, Laake K. Predictors of falls in the elderly by location. *Aging Clin Exp Res.* 2003 Feb 1;15(1):43-50.
137. Ziery G, Dieleman JP, Hofman A, Pols HA, Van Der Cammen TJ, Stricker BH. Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *Brit J Clin Pharmacol.* 2006 Feb 1;61(2):218-23.

138. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-analysis: I. Psychotropic Drugs. *J Am Geriatr Soc.* 1999 Jan 1;47(1):30-9.
139. de Groot MH, van Campen JP, Moek MA, Tulner LR, Beijnen JH, Lamoth CJ. The effects of fall-risk-increasing drugs on postural control: a literature review. *Drug Aging.* 2013 Nov 1;30(11):901-20.
140. Milos V, Bondesson A, Magnusson M, Jakobsson U, Westerlund T, Midlöv P. Fall risk-increasing drugs and falls: a cross-sectional study among elderly patients in primary care. *BMC Geriatr.* 2014 Mar 27;14(1):40.
141. Tanaka M, Suemaru K, Ikegawa Y, Tabuchi N, Araki H. Relationship between the risk of falling and drugs in an academic hospital. *Yakugaku Zasshi.* 2008;128(9):1355-61.
142. Sterke CS, Verhagen AP, Van Beeck EF, van der Cammen TJ. The influence of drug use on fall incidents among nursing home residents: a systematic review. *Int Pshychogeriatr.* 2008 Oct;20(5):890-910.
143. Cashin RP, Yang M. Medications prescribed and occurrence of falls in general medicine inpatients. *CJHP.* 2011 Sep;64(5):321.
144. Wright SL, Kay RE, Avery ET, Giordani B, Alexander NB. The impact of depression on dual tasking among patients with high fall risk. *J Geriatr Psych Neur.* 2011 Sep;24(3):142-50.
145. Tinetti ME, Williams TF, Mayewski R. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *Am J Med.* 1986 Mar 1;80(3):429-34.
146. Lord SR, Clark RD, Webster IW. Visual acuity and contrast sensitivity in relation to falls in an elderly population. *Age Ageing.* 1991 May 1;20(3):175-81.
147. Naschitz JE, Rosner I. Orthostatic hypotension: framework of the syndrome. *Postgrad Med J.* 2007 Sep 1;83(983):568-74.
148. Schatz IJ. Orthostatic hypotension predicts mortality. *Clin Auton Res.* 2002 Aug 24;12(4):223-4.
149. Figueroa JJ, Basford JR, Low PA. Preventing and treating orthostatic hypotension: as easy as A, B, C. *Clev Clin J Med.* 2010 May;77(5):298.
150. Hale WA, Chambliss ML. Should primary care patients be screened for orthostatic hypotension?. *J Fam Practice.* 1999 Jul 1;48(7):547-.
151. Poon IO, Braun U. High prevalence of orthostatic hypotension and its correlation with potentially causative medications among elderly veterans. *J Clin Pharm Ther.* 2005 Apr 1;30(2):173-8.
152. Sarasin FP, Louis-Simonet M, Carballo D, Slama S, Junod AF, Unger PF. Prevalence of orthostatic hypotension among patients presenting with syncope in the ED. *Am J Emerg Med.* 2002 Oct 31;20(6):497-501.

153. Gorelik O, Fishlev G, Litvinov V, Almoznino-Sarafian D, Alon I, Shteinshnaider M et al. First morning standing up may be risky in acutely ill older inpatients. *Blood Pressure*. 2005 Jul 1;14(3):139-43.
154. Weiss Y, Simoncelli EP, Adelson EH. Motion illusions as optimal percepts. *Nat Neurosci*. 2002 Jun 1;5(6):598.
155. Mader SL, Josephson KR, Rubenstein LZ. Low prevalence of postural hypotension among community-dwelling elderly. *JAMA*. 1987 Sep 18;258(11):1511-4.
156. Ooi WL, Hossain M, Lipsitz LA. The association between orthostatic hypotension and recurrent falls in nursing home residents. *Am J Med*. 2000 Feb 29;108(2):106-11.
157. Gagnon C, Lafrance M. Prévention des chutes auprès des personnes âgées vivant à domicile: analyse des données scientifiques et recommandations préliminaires à l'élaboration d'un guide de pratique clinique. Institut national de santé publique du Québec; 2011.
158. Ray CT, Wolf SL. Review of intrinsic factors related to fall risk in individuals with visual impairments. *J Rehabil Res Dev*. 2008 Nov 1;45(8).
159. Harwood HR. Visual problems and falls. *Age Ageing*. 2001;30:13-18.
160. Black AA, Wood JM, Lovie-Kitchin JE. Inferior field loss increases rate of falls in older adults with glaucoma. *Optometry Vision Sci*. 2011 Nov 1;88(11):1275-82.
161. Timmis MA, Pardhan S. Patients with Central Visual Field Loss Adopt a Cautious Gait Strategy during Tasks That Present a High Risk of Falling Gait Strategy in Central Visual Field Loss. *Invest Ophth Vis Sci*. 2012 Jun 1;53(7):4120-9.
162. Lord SR, Clark RD, Webster IW. Visual acuity and contrast sensitivity in relation to falls in an elderly population. *Age Ageing*. 1991 May 1;20(3):175-81.
163. Lord SR, Ward JA, Williams P, Anstey KJ. An epidemiological study of falls in older community-dwelling women: the Randwick falls and fractures study. *Aust Nz J Publ Heal*. 1993 Sep 1;17(3):240-5.
164. Nevitt MC, Cummings SR, Hudes ES. Risk factors for injurious falls: a prospective study. *J Gerontol*. 1991 Sep 1;46(5):M164-70.
165. Felson DT, Anderson JJ, Hannan MT, Milton RC, Wilson PW, Kiel DP. Impaired vision and hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 1989 Jun 1;37(6):495-500.
166. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE et al. Risk factors for hip fracture in white women. *New Engl J Med*. 1995 Mar 23;332(12):767-74.
167. Dargent-Molina P, Favier F, Grandjean H, Baudoin C, Schott AM, Hausherr E et al. Fall-related factors and risk of hip fracture: the EPIDOS prospective study. *Lancet*. 1996 Jul 20;348(9021):145-9.

168. Eichenbaum JW. Geriatric vision loss due to cataracts, macular degeneration, and glaucoma. *Mt Sinai J Med.* 2012 Mar 1;79(2):276-94.
169. BOptom RQ, Cumming RG, Mitchell P, Attebo K. Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. *J Am Geriatr Soc.* 1998 Jan 1;46(1):58-64.
170. Odom JV, Odom CV, Leys MJ. Does Improving Vision Reduce the Risk of Falls? A Review. *Insight.* 2011 May 1;4(2).
171. National Institute on Alcohol and Alcoholism. [homepage on the Internet]. NIAAA Newsletter. [cited 2016, May 28]. 2004. Available from http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/Newsletter/winter2004/Newsletter_Number3.htm#council
172. Courtney KE, Polich J. Binge drinking in young adults: Data, definitions, and determinants. *Psychol Bull.* 2009 Jan;135(1):142.
173. Hingson R, Howland J. Alcohol as a risk factor for injury or death resulting from accidental falls: a review of the literature. *J Stud Alcohol.* 1987 May;48(3):212-9.
174. Mukamal KJ, Mittleman MA, Longstreth WT, Newman AB, Fried LP, Siscovick DS. Self-Reported Alcohol Consumption and Falls in Older Adults: Cross-Sectional and Longitudinal Analyses of the Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc.* 2004 Jul 1;52(7):1174-9.
175. Burke V, Beilin LJ, German R, Grosskopf S, Ritchie J, Puddey IB et al. Postural fall in blood pressure in the elderly in relation to drug treatment and other lifestyle factors. *QJM: Int J Med.* 1992 Aug 1;84(1):583-91.
176. Skog OJ. Alcohol consumption and mortality rates from traffic accidents, accidental falls, and other accidents in 14 European countries. *Addiction.* 2001 Feb 1;96(1s1):49-58.
177. Malmivaara A, Heliövaara M, Knekt P, Reunanen A, Aromaa A. Risk factors for injurious falls leading to hospitalization or death in a cohort of 19,500 adults. *Am J Epidemiol.* 1993 Sep 15;138(6):384-94.
178. Nobili A, Garattini S, Mannucci PM. Multiple diseases and polypharmacy in the elderly: challenges for the internist of the third millennium. *Journal of Comorbidity.* 2011 Dec 27;1(1):28-44.
179. Clark RE, Xie H, Brunette MF. Benzodiazepine prescription practices and substance abuse in persons with severe mental illness. *J Clin Psychiat.* 2004 Feb 1;65(2):151-5.
180. Vu T, Finch CF, Day L. Patterns of comorbidity in community-dwelling older people hospitalised for fall-related injury: a cluster analysis. *BMC Geriatr.* 2011 Aug 18;11(1):45.

181. Camilloni L, Farchi S, Rossi PG, Chini F, Borgia P. Mortality in elderly injured patients: the role of comorbidities. *Int J Inj Control Sa.* 2008 Mar 1;15(1):25-31.
182. Chan KM, Pang WS, Ee CH, Ding YY, Choo P. Self-perception of health among elderly community dwellers in Singapore. *Ann-Acad Med Singap.* 1998 Jul;27:461-7.
183. Alves LC, Rodrigues RN. Determinants of self-rated health among elderly persons in São Paulo, Brazil. *Rev Panam Salud Publ.* 2005 Jun;17(5-6):333-41.
184. da Silva TR, Menezes PR. Autopercepção de saúde: um estudo com idosos de baixa renda de São Paulo. *Rev Med.* 2007 Mar 26;86(1):28-38.
185. Fernandez-Martinez B, Prieto-Flores ME, Forjaz MJ, Fernández-Mayoralas G, Rojo-Pérez F, Martínez-Martín P. Self-perceived health status in older adults: regional and sociodemographic inequalities in Spain. *Rev Saude Publ.* 2012 Apr;46(2):310-9.
186. Ajduković M, Ručević S, Majdenić M. Odnos depresivnosti, zdravlja i funkcionalne sposobnosti korisnika domova za starije i nemoćne osobe. *Rev Soc Polit.* 2013 Jul 31;20(2):149-65.
187. Elsayy B, Higgins KE. The geriatric assessment. *Am Fam Physician.* 2011 Jan 1;83(1):48-56.
188. Chang NT, Chi LY, Yang NP, Chou P. The impact of falls and fear of falling on health-related quality of life in Taiwanese elderly. *J Commun Health Nurs.* 2010 Apr 28;27(2):84-95.
189. Rosenberg DE, Bombardier CH, Hoffman JM, Belza B. Physical activity among persons aging with mobility disabilities: shaping a research agenda. *Journal of aging research.* 2011 Jun 26;2011.
190. Alves LC, Leite ID, Machado CJ. Factors associated with functional disability of elderly in Brazil: a multilevel analysis. *Rev Saude Publ.* 2010 Jun;44(3):468-78.
191. Avlund K, Kreiner S, Schultz-Larsen K. Functional ability scales for the elderly. *Eur J Public Health.* 1996 Jan 1;6(3):35-42.
192. Allen SM, Mor V. The prevalence and consequences of unmet need: Contrasts between older and younger adults with disability. *Med Care.* 1997 Nov 1;35(11):1132-48.
193. Fhon JR, Fabrício-Wehbe SC, Vendruscolo TR, Stackfleth R, Marques S, Rodrigues RA. Accidental falls in the elderly and their relation with functional capacity. *Rev Lat-Am Enferm.* 2012 Oct;20(5):927-34.
194. Pearson VI. Assessment of function in older adults. *Assessing older persons: Measures, meaning, and practical applications.* 2000 Sep 21:17-48.
195. Koukouli S, Vlachonikolis IG, Philalithis A. Socio-demographic factors and self-reported functional status: the significance of social support. *BMC Health Serv Res.* 2002 Oct 2;2(1):20.

196. Pluijm SM, Smit JH, Tromp EA, Stel VS, Deeg DJ, Bouter LM et al. A risk profile for identifying community-dwelling elderly with a high risk of recurrent falling: results of a 3-year prospective study. *Osteoporosis Int.* 2006 Mar 1;17(3):417-25.
197. Legters K. Fear of falling. *Phys Ther.* 2002 Mar 1;82(3):264-72.
198. Scheffer AC, Schuurmans MJ, Van Dijk N, Van Der Hooft T, De Rooij SE. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing.* 2008 Jan 1;37(1):19-24.
199. Dias RC, Freire MT, Santos ÉG, Vieira RA, Dias J, Perracini MR. Characteristics associated with activity restriction induced by fear of falling in community-dwelling elderly. *BJPT.* 2011 Oct;15(5):406-13.
200. Song S, MacDermid JC, Grewal R. Risk Factors for Falls and Fragility Fractures in Community-Dwelling Seniors: A One-Year Prospective Study. *ISRN Rehabilitation.* 2013 Aug 19;2013.
201. Kang KY. Effects of visual biofeedback training for fall prevention in the elderly. *J Phys Ther Sci.* 2013;25(11):1393-5.
202. Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assmann S, Peterson EW. Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in the elderly (SAFE). *J Gerontol B-Psychol.* 1998 Jan 1;53(1):P43-50.
203. Murphy SL, Williams CS, Gill TM. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2002 Mar 1;50(3):516-20.
204. Delbaere K, Crombez G, Vanderstraeten G, Willems T, Cambier D. Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age Ageing.* 2004 Mar 26;33(4):368-73.
205. Rochat S, Cumming RG, Blyth F, Creasey H, Handelsman D, Le Couteur DG et al. Frailty and use of health and community services by community-dwelling older men: the Concord Health and Ageing in Men Project. *Age Ageing.* 2010 Jan 14;39(2):228-33.
206. Deshpande N, Metter EJ, Bandinelli S, Lauretani F, Windham BG, Ferrucci L. Psychological, physical and sensory correlates of fear of falling and consequent activity restriction in the elderly: The InCHIANTI Study. *Am J Phys Med Rehab.* 2008 May;87(5):354.
207. Lloyd BD, Williamson DA, Singh NA, Hansen RD, Diamond TH, Finnegan TP et al. Recurrent and injurious falls in the year following hip fracture: a prospective study of incidence and risk factors from the Sarcopenia and Hip Fracture study. *J Gerontol A-Biol.* 2009 Mar 5;64(5):599-609.
208. Cumming RG, Salkeld G, Thomas M, Szonyi G. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *J Gerontol A-Biol.* 2000 May 1;55(5):M299-305.

209. Murphy S, Tickle-Degnen L. Participation in daily living tasks among older adults with fear of falling. *Am J Occup Ther*. 2001 Sep 1;55(5):538-44.
210. Howland J, Peterson EW, Levin WC, Fried L, Pordon D, Bak S. Fear of falling among the community-dwelling elderly. *J Ageing Health*. 1993 May;5(2):229-43.
211. Božikov J, Ivanković D, Kern J, Kopjar B, Luković G, Vuletić S. Osnove statističke analize za medicinare. Medicinski fakultet. 1988.
212. Lawson SN, Zaluski N, Petrie A, Arnold C, Basran J, Dal Bello-Haas V. Validation of the Saskatoon Falls Prevention Consortium's Falls Screening and Referral Algorithm. *Physiother Can*. 2013 Jan;65(1):31-9.
213. Cwikel JG, Fried AV, Biderman A, Galinsky D. Validation of a fall-risk screening test, the Elderly Fall Screening Test (EFST), for community-dwelling elderly. *Disabil Rehabil*. 1998 Jan 1;20(5):161-7.
214. Graf C. The Lawton instrumental activities of daily living scale. *Am J Nurs*. 2008 Apr 1;108(4):52-62.
215. Delbaere K, Close JC, Taylor M, Wesson J, Lord SR. Validation of the iconographical falls efficacy scale in cognitively impaired older people. *J Gerontol A-Biol*. 2013 May 16;68(9):1098-102.
216. Centers for Disease Control and Prevention. [homepage on the Internet]. National Center for Injury Prevention and Control. Web- Measuring Orthostatic Blood Pressure. [Cited 2017 Mart 30]. Available from: https://www.cdc.gov/steady/pdf/measuring_orthostatic_blood_pressure-a.pdf
217. Drinkaware. What is an alcohol unit? Drinkaware. Published 2015 [Accessed 15.Oct 2015]. Available from: <http://www.drinkaware.co.uk/check-the-facts/what-is-alcohol/what-is-anacohol-unit>
218. Möller UO, Midlöv P, Kristensson J, Ekdahl C, Berglund J, Jakobsson U. Prevalence and predictors of falls and dizziness in people younger and older than 80 years of age—a longitudinal cohort study. *Arch Gerontol Geriat*. 2013 Feb 28;56(1):160-8.
219. Skalska A, Wizner B, Piotrowicz K, Klich-Rączka A, Klimek E, Mossakowska M et al. The prevalence of falls and their relation to visual and hearing impairments among a nation-wide cohort of older Poles. *Exp Gerontol*. 2013 Feb 28;48(2):140-6.
220. Schumacher J, Pientka L, Trampisch U, Moschny A, Hinrichs T, Thiem U. The prevalence of falls in adults aged 40 years or older in an urban, German population. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*. 2014 Feb 1;47(2):141-6.
221. Hausdorff JM, Rios DA, Edelberg HK. Gait variability and fall risk in community-living older adults: a 1-year prospective study. *Arch Phys Med Rehab*. 2001 Aug 31;82(8):1050-6.

222. Hornbrook MC, Stevens VJ, Wingfield DJ, Hollis JF, Greenlick MR, Ory MG. Preventing falls among community-dwelling older persons: results from a randomized trial. *Gerontologist*. 1994 Feb 1;34(1):16-23.
223. Stenhagen M, Ekström H, Nordell E, Elmstahl S. Falls in the general elderly population: a 3-and 6-year prospective study of risk factors using data from the longitudinal population study Good ageing in Skane. *BMC Geriatr*. 2013 Aug 7;13(1):81.
224. Todd CH, Ballinger CL, Whitehead SA. Reviews of socio-demographic factors related to falls and environmental interventions to prevent falls amongst older people living in the community. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe. 2007.
225. Stevens JA, Mack KA, Paulozzi LJ, Ballesteros MF. Self-reported falls and fall-related injuries among persons aged \geq 65 years –United States, 2006. *J Safety Res*. 2008 Dec 31;39(3):345-9.
226. Metcalfe D. The pathophysiology of osteoporotic hip fracture. *McGill Journal of Medicine: MJM*. 2008 Jan;11(1):51.
227. Kwan MM, Close JC, Wong AK, Lord SR. Falls incidence, risk factors, and consequences in Chinese older people: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2011 Mar 1;59(3):536-43.
228. Cardona M, Joshi R, Ivers RQ, Iyengar S, Chow CK, Colman S et al. The burden of fatal and non-fatal injury in rural India. *Injury Prev*. 2008 Aug 1;14(4):232-7.
229. House JS, Landis KR, Umberson D. Social relationships and health. *Science*. 1988 Jul 29;241(4865):540.
230. Manzoli L, Villari P, Pirone GM, Boccia A. Marital status and mortality in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Soc Sci Med*. 2007 Jan 31;64(1):77-94.
231. Thoits PA. Stress, coping, and social support processes: Where are we? What next?. *J Health Soc Behav*. 1995 Jan 1:53-79.
232. Bloch F, Thibaud M, Dugué B, Brèque C, Rigaud AS, Kemoun G. Episodes of falling among elderly people: a systematic review and meta-analysis of social and demographic pre-disposing characteristics. *Clinics*. 2010;65(9):895-903.
233. Faulkner KA, Cauley JA, Zmuda JM, Griffin JM, Nevitt MC. Is social integration associated with the risk of falling in older community-dwelling women?. *J Gerontol A-Biol*. 2003 Oct 1;58(10):M954-9.
234. Gill TM, Robison JT, Williams CS, Tinetti ME. Mismatches Between the Home Environment and Physical Capabilities Among Community-Living Older Persons. *J Am Geriatr Soc*. 1999 Jan 1;47(1):88-92.

235. Lowery K, Buri H, Ballard C. What is the prevalence of environmental hazards in the homes of dementia sufferers and are they associated with falls. *Int J Geriatr Psych.* 2000 Oct 1;15(10):883-6.
236. Lord SR, Menz HB, Sherrington C. Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age Ageing.* 2006 Sep 1;35(suppl_2):ii55-9.
237. Huang TT. Home Environmental Hazards Among Community-Dwelling Elderly in Taiwan. *J Nurs Res.* 2005 Mar 1;13(1):49-57.
238. Fletcher PC, Hirdes JP. Risk factors for falling among community-based seniors using home care services. *J Gerontol A-Biol.* 2002 Aug 1;57(8):M504-10.
239. Erkal S. Home safety, safe behaviors of elderly people, and fall accidents at home. *Educ Gerontol.* 2010 Oct 7;36(12):1051-64.
240. Hayashi T, Kondo K, Suzuki K, Yamada M, Matsumoto D. Factors associated with falls in community-dwelling older people with focus on participation in sport organizations: the Japan Gerontological Evaluation Study project. *Bioed Res Int.* 2014 May 13;2014.
241. Hanlon JT, Landerman LR, Fillenbaum GG, Studenski S. Falls in African American and white community-dwelling elderly residents. *J Gerontol A-Biol.* 2002 Jul 1;57(7):M473-8.
242. Gill T, Taylor AW, Pengelly A. A population-based survey of factors relating to the prevalence of falls in older people. *Gerontology.* 2005;51(5):340-5.
243. Murata C, Kondo K, Hirai H, Ichida Y, Ojima T. Association between depression and socio-economic status among community-dwelling elderly in Japan: the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). *Health Place.* 2008 Sep 30;14(3):406-14.
244. Chou KL, Chi I, Leung AC, Wu YM, Liu CP. Validation of minimum data set for nursing home in Hong Kong Chinese elders. *Clin Gerontologist.* 2001 Sep 26;23(1-2):43-54.
245. Maciel ACC; Guerra, RO. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. *RBCM.* 2005; 13(1): 37-44.
246. Berkman LF, Syme SL. Social networks, host resistance, and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents. *Am J Epidemiol.* 1979 Feb 1;109(2):186-204.
247. Durbin L, Kharrazi RJ, Graber R, Mielenz TJ. Social support and older adult falls. *Injury epidemiology.* 2016 Dec 1;3(1):4.
248. Bonita R. Older women: A growing force. *New Zealand's Ageing Society, the Implications.* 1993:189-212.
249. Al-Faisal W. Falls Prevention for Older Persons. *Eastern Mediterranean Regional Review* online at www.who.int/ageing/projects/EMRO.pdf. 2006 Oct.

250. Yasumura S, Hasegawa M. Incidence of falls among the elderly and preventive efforts in Japan. *Japan Medicine Association Journal*. 2009;52(4):231-6.
251. Roehrig B, Hoeffken K, Pientka L, Wedding U. How many and which items of activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) are necessary for screening. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2007 May 31;62(2):164-71.
252. Chu LW, Chi I, Chiu AY. Incidence and predictors of falls in the Chinese elderly. *Ann Acad Med Singapore*. 2005 Jan 1;34(1):60-72.
253. Collerton J, Kingston A, Bond J, Davies K, Eccles MP, Jagger C et al. The personal and health service impact of falls in 85 year olds: cross-sectional findings from the Newcastle 85+ cohort study. *PloS one*. 2012 Mar 9;7(3):e33078.
254. Morris M, Osborne D, Hill K, Kendig H, Lundgren-Lindquist B, Browning C et al. Predisposing factors for occasional and multiple falls in older Australians who live at home. *Aust J Physiother*. 2004 Jan 1;50(3):153-9.
255. Watson WL, Clapperton AJ, Mitchell RJ. The cost of fall-related injuries among older people in NSW, 2006–07. *New South Wales public health bulletin*. 2011 Jun 23;22(4):55-9.
256. Cumming RG, Kelsey JL, Nevitt MC. Methodologic issues in the study of frequent and recurrent health problems falls in the elderly. *Ann Epidemiol*. 1990 Oct 1;1(1):49-56.
257. Cummings SR, Nevitt MC, Kidd S. Forgetting falls. *J Am Geriatr Soc*. 1988 Jul 1;36(7):613-6.
258. Teno J, Kiel DP, Mor V. Multiple Stumbles: A Risk Factor for Falls in Community-Dwelling Elderly; A Prospective Study. *J Am Geriatr Soc*. 1990 Dec 1;38(12):1321-5.
259. Teno J, Kiel DP, Mor V. Multiple Stumbles: A Risk Factor for Falls in Community-Dwelling Elderly; A Prospective Study. *J Am Geriatr Soc*. 1990 Dec 1;38(12):1321-5.
260. Ryan JW, Dinkel JL, Petrucci K: Near falls incidence. A study of older adults in the community. *J Gerontol Nurs*. 1993, 19: 23-28.
261. Arnold CM, Faulkner RA. The history of falls and the association of the timed up and go test to falls and near-falls in older adults with hip osteoarthritis. *BMC Geriatr*. 2007 Jul 4;7(1):17.
262. Dinh A, Shi Y, Teng D, Ralhan A, Chen L, Dal Bello-Haas V, Basran J, Ko SB, McCrowsky C. A fall and near-fall assessment and evaluation system. *Open Biomedical Engineering Journal*. 2009;3:1.
263. Quach L, Galica AM, Jones RN, Procter-Gray E, Manor B, Hannan MT, Lipsitz LA. The nonlinear relationship between gait speed and falls: the maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly of Boston study. *J Am Geriatr Soc*. 2011 Jun 1;59(6):1069-73.

264. Alexander NB. Gait disorders in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44(4):434-51.
265. Mahlknecht P, Kiechl S, Bloem BR, Willeit J, Scherfler C, Gasperi A, Rungger G, Poewe W, Seppi K. Prevalence and burden of gait disorders in elderly men and women aged 60–97 years: a population-based study. *PLoS One.* 2013 Jul 24;8(7):e69627.
266. Valentine RJ, Misic MM, Rosengren KS, Woods JA, Evans EM. Sex impacts the relation between body composition and physical function in older adults. *Menopause (New York, NY).* 2009 May;16(3):518.
267. Muir SW, Berg K, Chesworth B, Klar N, Speechley M. Balance impairment as a risk factor for falls in community-dwelling older adults who are high functioning: a prospective study. *Phys Ther.* 2010 Mar 1;90(3):338-47.
268. Lord SR, Ward JA, Williams P, Anstey KJ. Physiological factors associated with falls in older community-dwelling women. *J Am Geriatr Soc.* 1994 Oct 1;42(10):1110-7.
269. Gunter KB, White KN, Hayes WC, Snow CM. Functional mobility discriminates nonfallers from one-time and frequent fallers. *J Gerontol A-Biol.* 2000 Nov 1;55(11):M672-6.
270. Cumming RG, Miller JP, Kelsey JL, Davis P, Arfken CL, Birge SJ, PECK WA. Medications and multiple falls in elderly people: the St Louis OASIS study. *Age Ageing.* 1991 Nov 1;20(6):455-61.
271. Wild D, Nayak US, Isaacs B. How dangerous are falls in old people at home?. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1981 Jan 24;282(6260):266-8.
272. Salles MF. Le vieillissement de la France Prévenir. 1998; 35: 9-13
273. Schweitzer P, Bruce E. Remembering yesterday, caring today: Reminiscence in dementia care: A guide to good practice. Jessica Kingsley Publishers; 2008 May 15.
274. Hess TM, Birren JE, Schaie KW. Attitudes toward aging and their effects on behavior. *Handbook of the psychology of aging.* 2006;6:379-406.
275. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969; 9(3):179-186.
276. Kelly ME, Loughrey D, Lawlor BA, Robertson IH, Walsh C, Brennan S. The impact of cognitive training and mental stimulation on cognitive and everyday functioning of healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2014 May 31;15:28-43.
277. Salmaso Trelha C, Forlini Alves de Mira C, Souza Oliveira SC, Maxwell Pereira L, Marcelino Dias J, Rosa Cardoso J. Effect of an exercise program on risk factors of falls in elderly women. *Acta Scientiarum. Health Sciences.* 2012;34.
278. Mihić I, Petrović, J. Pperceptija kvaliteta odnosa unutar porodice-iskustvo adolescenata iz Srbije. *Primenjena psihologija.* 2009;2(4):369-384.

279. Harryson L, Novo M, Hammarström A. Is gender inequality in the domestic sphere associated with psychological distress among women and men? Results from the Northern Swedish Cohort. *J Epidemiol Commun H.* 2010 Jan 1;jech-2010.
280. Fuwa M. Macro-level gender inequality and the division of household labor in 22 countries. *Am Sociol Rev.* 2004 Dec;69(6):751-67.
281. Fisher T. Assessing Function in the Elderly: Katz ADL and Lawton IADL. Dalhousie University. *Measuring Health Outcomes.* 2008.
282. Mollaoğlu M, Tuncay FÖ, Fertelli TK. Mobility disability and life satisfaction in elderly people. *Arch Gerontol Geriat.* 2010 Dec 31;51(3):e115-9.
283. Dionyssiotis Y. Analyzing the problem of falls among older people. *International journal of general medicine.* 2012;5:805.
284. de Almeida Busch T, Duarte YA, Nunes DP, Lebrão ML, Naslavsky MS, dos Santos Rodrigues A, Amaro E. Factors associated with lower gait speed among the elderly living in a developing country: a cross-sectional population-based study. *BMC geriatrics.* 2015 Apr 1;15(1):35.
285. Delbaere K, Close JC, Brodaty H, Sachdev P, Lord SR. Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: cohort study. *BMJ.* 2010 Aug 19;341:c4165.
286. Jørstad EC, Hauer K, Becker C, Lamb SE. Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2005 Mar 1;53(3):501-10.
287. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing.* 2005 Nov 1;34(6):614-9.
288. Kempen GI, Todd CJ, Van Haastregt JC, Rixt Zijlstra GA, Beyer N, Freiburger E, Hauer KA, Piot-Ziegler C, Yardley L. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disabil Rehabil.* 2007 Jan 1;29(2):155-62.
289. Ulus Y, Durmus D, Akyol Y, Terzi Y, Bilgici A, Kuru O. Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Arch Gerontol Geriat.* 2012 Jun 30;54(3):429-33.
290. Ruggiero C, Lattanzio F, Dell'Aquila G, Gasperini B, Cherubini A. Inappropriate drug prescriptions among older nursing home residents. *Drug Aging.* 2009 Dec 1;26(1):15-30.
291. Camargos FF, Dias RC, Dias J, Freire MT. Cross-cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Falls Efficacy Scale-International Among Elderly Brazilians (FES-I-BRAZIL). *BJPT.* 2010 Jun;14(3):237-43.
292. Arfken CL, Lach HW, Birge SJ, Miller JP. The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community. *Am J Public Health.* 1994 Apr;84(4):565-70.

293. Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls: a prospective study. *JAMA*. 1989 May 12;261(18):2663-8.
294. Moylan KC, Binder EF. Falls in older adults: risk assessment, management and prevention. *Am J Med*. 2007 Jun 30;120(6):493-e1
295. . Campbell AJ, Reinken J, Allan BC, Martinez GS. Falls in old age: a study of frequency and related clinical factors. *Age Ageing*. 1981 Jan 1;10(4):264-70.
296. Urton MM. A community home inspection approach to preventing falls among the elderly. *Public Health Rep*. 1991 Mar;106(2):192.
297. Ryyänänen OP, Kivelä SL, Honkanen R, Laippala P, Saano V. Medications and chronic diseases as risk factors for falling injuries in the elderly. *Scandinavian journal of social medicine*. 1993 Dec;21(4):264-71.
298. Murphy SL, Dubin JA, Gill TM. The development of fear of falling among community-living older women: predisposing factors and subsequent fall events. *J Gerontol A-Biol*. 2003 Oct 1;58(10):M943-7.
299. Sudarsky L. Gait disorders: prevalence, morbidity, and etiology. *Adv neurol*. 2001;87:111.
300. Verghese J, LeValley A, Hall CB, Katz MJ, Ambrose AF, Lipton RB. Epidemiology of gait disorders in community-residing older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006 Feb 1;54(2):255-61.
301. Bloem BR, Haan J, Lagaay AM, van Beek W, Wintzen AR, Roos RA. Investigation of gait in elderly subjects over 88 years of age. *Topics in geriatrics*. 1992 Apr;5(2):78-84.
302. Scott V, Votova K, Scanlan A, Close J. Multifactorial and functional mobility assessment tools for fall risk among older adults in community, home-support, long-term and acute care settings. *Age Ageing*. 2007 Feb 10;36(2):130-9.
303. Visschedijk JH, Caljouw MA, Bakkers E, van Balen R, Achterberg WP. Longitudinal follow-up study on fear of falling during and after rehabilitation in skilled nursing facilities. *BMC geriatrics*. 2015 Dec 4;15(1):161.
304. Camargos FF, Dias RC, Dias J, Freire MT. Cross-cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Falls Efficacy Scale-International Among Elderly Brazilians (FES-I-BRAZIL). *BJPT*. 2010 Jun;14(3):237-43.
305. Chang JT, Ganz DA. Quality indicators for falls and mobility problems in vulnerable elders. *J Am Geriatr Soc*. 2007 Oct 1;55(s2).
306. Salzman B. Gait and balance disorders in older adults. *Am Fam Physician*. 2010 Jul 1;82(1):61-8.
307. Walther LE, Rogowski M, Schaaf H, Hörmann K, Löhler J. Falls and dizziness in the elderly. *Otolaryngol Pol*. 2010 Nov-Dec;64(6):354-7. doi: 10.1016/S0030-6657(10)70586-2.

308. Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, van Weert HC, Bindels PJ, van der Horst HE. Dizziness reported by elderly patients in family practice: prevalence, incidence, and clinical characteristics. *BMC family practice*. 2010 Jan 11;11(1):2.
309. Atkins D, Hanusa B, Sefcik T, Kapoor W. Syncope and orthostatic hypotension. *Am J Med*. 1991 Aug 1;91(2):179-85.
310. Harwoodd HR. Visual problems and falls. *Age Ageing*. 2001;13(S4):18
311. Parekh AK, Barton MB. The challenge of multiple comorbidity for the US health care system. *JAMA*. 2010 Apr 7;303(13):1303-4.
312. Muraki S, Akune T, Oka H, En-yo Y, Yoshida M, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshimura N. Prevalence of falls and the association with knee osteoarthritis and lumbar spondylosis as well as knee and lower back pain in Japanese men and women. *Arth Care Res*. 2011 Oct 1;63(10):1425-31.
313. Lawlor DA, Patel R, Ebrahim S. Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. *BMJ*. 2003 Sep 25;327(7417):712-7.
314. Eldemire D, LaGrenade J, Longsworth G. The ageing of the population--a time for action. The role of public health. *West Indian Med J*. 1995 Jun;44(2):40-3.
315. Alberts JF, Koopmans PO, Gerstenbluth I, Van der Heuvel WJ. A health profile of Curacao: results from the Curacao health study-abstract. *West Indian Med J*. 1995 Apr;44(Suppl. 2):21-2.
316. Kumar P, Kumar A. Socio-Economic status and self rated health status of the elderly in rural Uttar Pradesh. *Indian J Prev Soc Med*. 2012 Jul;43(3):256.
317. Bourne PA, McGrowder DA. Socio-demographic determinants of health status of elderly with self-reported diagnosed chronic medical conditions in JAMAica. *Health*. 2010 Feb 24;2(02):101.
318. Thom DH, Haan MN, Van den Eeden SK. Medically recognized urinary incontinence and risks of hospitalization, nursing home admission and mortality. *Age Ageing*. 1997 Sep 1;26(5):367-74.
319. Chiarelli P, Weatherall M. The link between chronic conditions and urinary incontinence. *Australian and New Zealand Continence Journal, The*. 2010;16(1):7.
320. Takazawa K, Arisawa K. Relationship between the type of urinary incontinence and falls among frail elderly women in Japan. *Journal of Medical Investigation*. 2005;52(3, 4):165-71.
321. Hunter KF, Voaklander D, Hsu ZY, Moore KN. Lower urinary tract symptoms and falls risk among older women receiving home support: a prospective cohort study. *BMC geriatrics*. 2013 May 15;13(1):46.
322. Foley AL, Loharuka S, Barrett JA, Mathews R, Williams K, McGrother CW, Roe BH. Association between the Geriatric Giants of urinary incontinence and falls in older people using data from the Leicestershire MRC Incontinence Study. *Age Ageing*. 2011 Sep 24;41(1):35-40.

323. Dellaroza MS, Pimenta CA, Lebrão ML, Duarte YA, Braga PE. Association between chronic pain and self-reported falls in the SABE study population. *Cad Saude Publica*. 2014 Mar;30(3):522-32.
324. Todd C, Skelton D. What are the Main Risk Factors for Falls Amongst Older People and what are the Most Effective Interventions to Prevent These Falls?. World Health Organization; 2004.
325. Malmivaara A, Heliövaara M, Knekt P, Reunanen A, Aromaa A. Risk factors for injurious falls leading to hospitalization or death in a cohort of 19,500 adults. *Am J Epidemiol*. 1993 Sep 15;138(6):384-94.
326. Chang VC, Do MT. Risk factors for falls among seniors: implications of gender. *Am J Epidemiol*. 2015 Feb 19;181(7):521-31.
327. O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol*. 1993 Feb 1;137(3):342-54.
328. Peel NM, McClure RJ, Hendrikz JK. Health-protective behaviours and risk of fall-related hip fractures: a population-based case-control study. *Age Ageing*. 2006 Jun 13;35(5):491-7.
329. Pirker W, Katzenschlager R. Gait disorders in adults and the elderly. *Wien Klin Wochenschr*. 2017 Jan 1:1-5.
330. Cakit BD, Nacir B, Erdem HR, Karagoz A, Saracoglu M. Fear of falling, fall risk and disability in patients with rheumatoid arthritis. *Archives of Rheumatology*. 2011;26(3):217-25.
331. Gangavati A, Hajjar I, Quach L, Jones RN, Kiely DK, Gagnon P, Lipsitz LA. Hypertension, Orthostatic Hypotension, and the Risk of Falls in a Community-Dwelling Elderly Population: The Maintenance of Balance, Independent Living, Intellect, and Zest in the Elderly of Boston Study. *J Am Geriatr Soc*. 2011 Mar 1;59(3):383-9.

9. ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1

ОПШТИ УПИТНИК

1. Пол мушки женски

3. Колико имате килограма? _____

2. Године живота _____

4. Колико сте високи? _____

5. Који је највиши степен образовања који сте постигли?

- незавршена основна школа
- завршена основна школа
- завршена средња школа
- завршена виша школа
- завршена висока школа

6. Чиме сте се претежно професионално бавили док сте радили (конкретан назив радног места)?

- земљорадник
- административни радник (службеник)
- домаћица
- радник у производњи
- трговац
- фризер
- конобар
- друго _____

7. Да ли висина ваших прихода задовољава потребе ваших трошкова?

- Да
- Не
- Делимично

8. Да ли имате блиске пријатеље или комшије са којима можете да разговарате о било каквим личним питањима, или можете да их позовете ако вам је потребна помоћ?

- Да
- Не

9. Ваше брачно стање

10. Колико деце имате? _____

- у браку
- ванбрачна заједница
- неудата/неожењен
- разведена/разведен
- удовица/удовац

11. Колико чланова има Ваше домаћинство? _____

12. Да ли имате чланове породице с којима сте у блиским односима и с којима можете да говорите о било каквим личним питањима, или можете да их позовете ако вам је потребна помоћ?

- Да
- Не

13. Место живљења

14. Живите

ПРИЛОГ 2

СКРИНИНГ ТЕСТ ЗА РИЗИК ОД ПАДА КОД СТАРИЈИХ ОСОБА (енгл. *ELDERLY FALL SCREENING TEST-EFST*)

село

град

у кући

стану

Први део: Питања

Дефиниција пада: Пад би био када се изненада нађете на Земљи, без икакве намере да будете тамо, након што сте били у лежећем, седећем или стојећем положају.

П. Колико пута сте пали у претходној години?

0 или један пад.....0 поена

2 или више пада.....1 поен

ПОЕНИ: _____

П. Да ли сте се повредили при било ком паду?

без повреда од пада.....0 поена

било која повреда (меко ткиво, прелом).....1 поен

ПОЕНИ: _____

П. Колико често вам се деси да помислите да ћете да паднете, али успете да се ухватите за нешто и онда не паднете?

Никада или ретко сам био/била у ситуацији „близу пада“0 поена

Повремено или често сам био/била у ситуацији „близу пада“1 поен

ПОЕНИ: _____

Други део: Процена хода

Учесник је замољен да хода нормалном брзином и пређе дистанцу од 5м.

1. Брзина (мерити штоперицом)

Ако је брзина хода већа од 5 м на 10 секунди0 поена

ако је брзина хода мања од 5 м на 10 секунди1 поен

ПОЕНИ: _____

2. Образац (посматрати и забележити)

Ако је ход уједначен, праве и подигнуте ноге на сваки корак.....0 поена

Ако је ход неуједначен, кривудава, на широкој основи или нестабилан.....1 поен

ПОЕНИ: _____

УКУПАН СКОР:

ПРИЛОГ 3

УПИТНИК ЗА ПРОЦЕНУ ВИШЕ ФАКТОРА РИЗИКА ЗА ПАД (енгл. *MULTY-FACTOR FALLQUESTIONNAIRE-MFQ*)

Знак „X“ у квадрату означава „Да“

ПИТАЊА У ГЛАВНОМ ДЕЛУ

- Да ли сте пали у последњих 12 месеци? Ако да, колико пута? _____
- Да ли сте били у ситуацији да сте „замало пали“ (нпр. оклизнули се, саплели или ударили у зид)
- Да ли сте пријавили било који пад здравственом раднику?
Ако је одговор да, колико падова? _____
- Да ли сте икада тражили медицинску помоћ због пада?
- Ако сте пали, да ли вам је била потребна помоћ да се подигнете?
- Да ли сте ограничили своје активности или смањили изласке из куће због пада или страха од пада?
- Да ли сте икада имали прелом кости или постављену дијагнозу остеопорозе?
- Ако је одговор да, да ли тренутно узимате калцијум, витамин Д и/или лекове који стимулишу растање кости?
- Да ли вежбате мање од 30 минута дневно у току недеље?

ФАКТОРИ

ФАКТОР I – Несвестица/вртоглавица/ изненадни необјашњиви падови

- Да ли сте икада пали због изненадне, неочекиване несвестице или губитка свести?

ФАКТОР II – Проблеми са чулима:

- Да ли имате проблеме с видом?
 - Мутан, није тако оштар.
 - Тешко је гледати у страну или другачију дубину и раздаљину.
 - Осетљиви на светло или променљиво светло.
- Да ли имате смањени осећај, утрнутост или пецкање у вашим стопалима?
- Да ли сте несигурни при ходу или имате проблема са ходом по неравном терену или успону?

ФАКТОР III – Ризик од лекова и алкохола:

- Да ли узимате више од три преписана лека сваког дана?
- Да ли узимате лекове:
 - за спавање
 - за контролу расположења (нпр. анксиозност, депресију)
 - за превенцију епилептичних напада
 - за контролу срчаног ритма
- Да ли је у последње време било неких промена у примени ваших лекова (нпр. лек/доза од које вам се вртело углави или сте били нестабилни)?
- Да ли узимате више од једног алкохолног пића дневно?

ФАКТОР IV – Акутни или значајни медицински проблеми:

- Да ли сте у скорије време имали симптоме прехладе или сте се лоше осећали у тренутку пада или ситуацији када сте „замало пали“?
- Да ли имате здравствене проблеме који вас ограничавају у свакодневним активностима?

ФАКТОР V – Индикације когнитивних проблема:

- Да ли примећујете да имате проблеме с памћењем

(више него нормално, више него друге особе ваше старости)?

- Да ли породица и пријатељи кажу да имате проблеме с памћењем?
- Да ли имате проблема да завршите већ познате задатке (збуните се док их радите) (нпр. писање чека, изгубите се у вама познатој продавници/тржном центру)?

ФАКТОР VI – Проблеми у околини:

Где сте пали?

- Унутар Вашег дома
- Ван Вашег дома
- У широј околини заједнице
- Да ли сте пали више пута на истом месту?
- Да ли је било неких проблема у окружењу када сте пали, који су можда допринели да ви паднете?
- Да ли мислите да би безбедносна провера Вашег дома, баште и/или насеља могла да вам помогне да избегнете будуће падове?

ФАКТОР VII – Проблеми у ходу/покретљивости:

- Да ли се понекад осећате нестабилно кад ходате?
- Да ли мислите да Вас Ваш начин ходања доводи у већи ризик од пада?
- Да ли сте одлучили да не користите помагала при ходу иако вам људи кажу да је сигурније?
- Да ли имате проблеме или се бринете када устајете/лежете у кревет, устајете/седате на столицу, WC шољу, или улазите/излазите из каде?

ФАКТОР VIII – Проблеми са равнотежом:

- Да ли имате осећај да имате лошију равнотежу, да сте мање стабилни?
- Да ли некада осећате да Вам је равнотежа пољуљана, врти вам се или сте нестабилни када ходате?

ФАКТОР IX – Напредни проблеми/ слабости:

- Да ли осећате слабост у ногама или се брзо замарате кад ходате?

ФАКТОР X – Бол/проблеми у зглобу:

- Да ли имате боловеу неким зглобовима или артритис?
- Да ли је Ваша активност шакама ограничена болом?

Пацијент је смештен у чврстој столици без наслона за руке

Резултат процене равнотеже _____

Равнотежа при седењу	Нагиње се или клизи у столицу. Стабилно, сигурно.	= 0 = 1
Устајање са столице	Не може без помоћи. Може да устане, али користи руке као помоћ. Може да устане без коришћења руку.	= 0 = 1 = 2
Покушаји при устајању	Не може без помоћи . Може, потребно > 1 покушаја. Може да устане из 1 покушаја.	= 0 = 1 = 2
Равнотежа непосредно након устајања (првих 5 секунди)	Нестабилно (тетура се, помера ноге, њише куковима). Стабилно али користи ходалицу или друга помагала. Стабилно без ходалице или других помагала.	= 0 = 1 = 2
Равнотежа док стоји	Нестабилан. Стабилан али широки став и користи помагала. Уски став без помагала.	= 0 = 1 = 2
Приликом нагињања	Почиње да пада. Тетура се, хвата се. Стабилан/а.	= 0 = 1 = 2
Приликом затворених очију	Нестабилан/а. Стабилан/а	= 0 = 1
Окрет од 360 степени	Прекида кораке. Без прекида.	= 0 = 1
	Нестабилан/а. Стабилан/а.	= 0 = 1
Седање	Несигуран/а (погрешно процењује растојање, пада у столицу). Користи руке или покрети које изводи нису глатки и координисани. Сигуран/а, покрети глатки и координисани.	= 0 = 1 = 2

Процена хода

Пацијент стоји са терапеутом, хода кроз собу (са или без помагала), прво уобичајеном брзином, а затим убрзава

Показатељи хода (моментално након што се каже особи „крени“)	Било какво оклевање или више покушаја . Без оклевања.	= 0 = 1
Корак дужина и висина	Корак до супротне ноге. Корак испред десне ноге. Корак испред леве ноге.	= 0 = 1 = 1
Одвајање стопала од тла при ходу	Стопало се не одваја од тла при ходу (вуче се). Лево стопало се одваја од тла при ходу . Десно стопало се одваја од тла при ходу .	= 0 = 1 = 1
Симетрија корака	Дужина левог и десног корака није иста . Дужина левог и десног корака изгледа иста.	= 0 = 1
Континуираност корака	Заустављање или прекид континуитета између корака. Кораци изгледају континуирано.	= 0 = 1
Путања	Изражено одступање. Благо или умерено одступање. или користи помагала за ход. Право без помагала за ход.	= 0 = 1 = 2
Труп	Изражено њихање или користи помагала за ход Без њихања али савијања колена или леђа или користи руке за стабилност.	= 0 = 1
	Без њихања, савијања, коришћења руку или помагала за ход .	= 2
За време хода	Пете одвојене.	= 0
	Пете се скоро додирују.	= 1

Резултат процене хода _____

УКУПАН БРОЈ ПОЕНА: _____

ПРИЛОГ 5

ЛОТОНОВА СКАЛА ЗА ПРОЦЕНУ ИНСТРУМЕНТАЛНИХ АКТИВНОСТИ СВАКОДНЕВНОГ ЖИВОТА (енгл. *THE LAWTON INSTRUMENTAL ACTIVITIES OF DAILY LIVING-IADL*)

А. Способност коришћења телефона	
1. Користи телефон на сопствену иницијативу, може да види и куца бројеве.	1
2. Укуца неколико познатих бројева.	1
3. Јавља се на телефон али не зове.	1
4. Не користи телефон уопште.	0
Б. Куповина	
1. Самостално обавља набавку (куповину) свих намирница	1
2. Самостално обавља мање набавке.	0
3. Потребна је пратња током сваке куповине.	0
4. Уопште није у стању да купује.	0
Ц. Припрема хране	
1. Планира, припрема и сервира адекватне оброке самостално.	1
2. Припрема адекватне оброке ако су обезбеђене намирнице.	0
3. Загрева, сервира и припрема оброке или припрема оброке али се не храни адекватно.	0
4. Потребно је да му/јој се припремају и сервирају оброци.	0
Д. Кућни послови	
1. Одржава кућу/стан сам/а или уз повремену помоћ.	1
2. Обавља лакше свакодневне послове као што су прање судова , намештање кревета.	1
3. Обавља лакше свакодневне послове али не може да одржи прихватљив ниво чистоће.	1
4. Потребна је помоћ у свим кућним пословима.	1
5. Не може да обавља никакве кућне послове.	0
Е. Веш	
1. Брине се сам/а о свом вешу.	1
2. Пере мање ствари чарапе и слично.	1
3. О вешу се брине друга особа.	0
Ф. Начин транспорта	
1. Користи јавни превоз или вози своја кола.	1
2. За превоз позива такси, иначе не користи јавни превоз.	1
3. Користи јавни превоз само када има пратњуј.	1
4. Користи такси или аутомобил само уз помоћ друге особе.	0
5. Не путује уопште.	0
Г. Узимање лекова	
1. Самостално узима преписане дозе лекова у тачно време.	1
2. Самостално узима лекове.ако су припремљени унапред и у одвојеним дозама.	0
3. Није у стању да узима своје лекове.	0
Х. Способност да се брине о финансијама	
1. Самостално се брине о финансијама (води кућни буџет, пише чекове, плаћа станарину, рачуне, иде у банку),убира и прати приходе.	1
2. Обавља дневне набавке, али је потребна помоћ при рачунима, великим куповинама...	1
3. Није у стању да управља новцем.	0

ПРИЛОГ 6

ИНТЕРНАЦИОНАЛНА СКАЛА ЗА ПРОЦЕНУ ЗАБРИНУТОСТИ ЗБОГ ПАДА (енгл. *FALLS EFFICACY SCALE INTERNATIONAL- FESI*)

Желели бисмо да Вам поставимо неколико питања која се тичу ваше забринутости због могућег пада. Молимо Вас да се определите за један одговор који је најближи степену ваше забринутости због могућег пада при обављању наведених активности. Присетите се како обично обављате ове активности. Ако тренутно не обављате наведене активности (нпр. ако неко обавља куповину за Вас), молимо Вас да одговорите шта мислите, када бисте Ви обављали ту активност, колико бисте били забринуте због могућег пада.

	Нисам уопште забринут/а 1	Донекле сам забринут/а 2	Доста сам забринут/а 3	Веома сам забринут/а 4
1. Чишћење куће (нпр. брисање пода, усисавање, брисање прашине)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
2. Облачење и свлачење	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
3. Припрема једноставних оброка	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4. Купање или туширање	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5. Одлазак у продавницу	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
6. Устајање/седање из/у столицу	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
7. Пењање или силажење уз/низ степенице	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
8. Шетња у комшилуку	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
9. Досезање ствари у висини или изнад главе или на поду	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
10. Одговарање на телефон благовремено (пре него што престане да звони)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
11. Ходање по клизавој површини (нпр. влажно и залеђено)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
12. Посета пријатељу или рођаку	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
13. Ходање у гужви	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
14. Ходање по неравној површини (нпр. каменито тло или оштећен тротоар)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
15. Пењање или силажење низ косину	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
16. Одлазак на неки друштвени догађај (нпр. одлазак у цркву породично окупљање или састанак клуба)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

- Да ли имате низак крвни притисак?
- Да ли сте икада имали вртоглавицу када устајете из кревета или са столице?

Ортостатска хипотензија

Измерити крвни притисак

Вредности крвног притиска: _____

1. Испитаник лежи у кревету 5 минута. 2. Измери се крвни притисак и пулс. 3. Испитаник устаје из кревета и стоји 1–3 минута. 4. Поново се измери крвни притисак и пулс након стајања 1–3 минута.
- Вредности крвног притиска: _____

Да ли можете да препознате нечије лице на удаљености од 4 метра (с наочарима или контактним сочивима, ако је потребно)?

Да ли можете да пратите разговор у групи од четири лица (уз слушни апарат ако је потребно)?

Да ли тренутно узимате неке од следећих лекова:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> аспирин | <input type="checkbox"/> за срце и крвни притисак |
| <input type="checkbox"/> за смирење | <input type="checkbox"/> против кашља и прехладе |
| <input type="checkbox"/> таблете за мршављење или стимулансе | <input type="checkbox"/> пеницилин или сличне антибиотике |
| <input type="checkbox"/> антидепресиве (лекове за расположење) | <input type="checkbox"/> против алергије |
| <input type="checkbox"/> инсулин или таблете за дијабетичаре | <input type="checkbox"/> за спавање |
| <input type="checkbox"/> лекови за измокравање | |

Да ли имате једно од следећих искустава са алкохолом? (напомена: 1 јединица алкохолног пића одговара: 250 ml стандардног пива са 4% алкохола, 25 ml 40% жестоког пића или 76 ml 13% вина)

- Никада не пијем.
- Пијем мање од 2 јединице алкохолног пића у интервалу дужем од недељу дана.
- Пијем до 2 јединице алкохолног пића недељно.
- Пијем до 2 јединице алкохолног пића дневно.
- Пијем више од 2 јединице алкохолног пића дневно.

Да ли имате једно од следећих искустава са дуваном?

- Никада нисам пушио/ла.
- Престао/ла сам да пушим пре _____ месеци, _____ година.
- Повремено пушим.
- Пушим _____ паклу цигарета, _____ цигарета на дан.

Да ли имате неку од следећих дијагноза у последњих шест месеци?

- остеопороза, астму или хроничну опструктивну болест плућа, хроничан бол у леђима, артритис, хипертензију, проблеме са циркулацијом, болести срца, шећерну болест, проблеми с мокрењем, сметње с пробавом, поремећај функције штитне жлезде.

Да ли бисте оценили своје здравље у целини као?

- лоше
- просечно

добро

Да ли је, према Вашој процени, Ваше садашње здравље у односу на оно пре 12 месеци:

лошије

углавном исто

боље

Да ли бисте у поређењу са другим људима ваших година, проценили колико сте физички активни као:

активан

активан исто

мање активан

Да ли имате проблеме са контролом мокрења?

Да ли имате потребе да журите у тоалет да бисте избегли умокравање?

Да ли ограничавате друштвене/физичке активности због страха од умокравање?

Да ли имате потребе да идете у тоалет три или више пута у току ноћи?