

## Research Paper

## Evaluation of the Relationship between Frailty and Polypharmacy in the Elderly Referred to the Emergency Departments of Ardabil 2019

Hosein Asadi<sup>1</sup>, \*Aghil Habibi Soola<sup>1</sup>, Sohrab Iranpour<sup>2</sup>

1. Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

2. Department of Community Medicine, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.



**Citation** Asadi A, Habibi Soola A, Iranpour S. [The Relationship between Frailty and Polypharmacy in the Elderly Referred to the Emergency Departments of Ardabil, 2020 (Persian)]. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2022; 16(4):550-563. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2021.2999.2>

**doi** <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2021.2999.2>



Received: 04 Oct 2020

Accepted: 11 Nov 2020

Available Online: 01 Jan 2022

## ABSTRACT

**Objectives** Frailty is characterized by an increased vulnerability to stressors. Frail older patients are at increased risk of Emergency Department (ED) visits, hospitalization, and disability. The aim of this study was to determine the relationship between frailty syndrome and polypharmacy in the elderly referred to the emergency department of Ardabil teaching hospitals.

**Methods & Materials** In this cross-sectional descriptive study, 505 elderly people referred to the hospital emergency department were selected by convenience sampling method. Frailty syndrome was measured using the five-item criteria of Fried which include: 1) slow walking, 2) muscular weakness, 3) exhaustion, 4) low physical activity and 5) unintentional weight loss. Polypharmacy considered the use of 5 or more drugs. Data were analyzed using descriptive statistics including mean and standard deviation and inferential analysis including analysis of variance, independent t-test, correlation, and multiple regression using SPSS v. 22 statistical software.

**Results** The mean age of participants was 70.91±7.49 and 255 (50.5%) were male, 318 (63%) were married and 271 (53.7%) were illiterate. The results of the study showed that 204 (40.4%) of the elderly who referred to the emergency department had frailty and 177 (35%) had pre frailty. In this population, we identified a 42.2% (n=98) of frail with polypharmacy, 37.1% (n=86) of prefrail with polypharmacy. The correlation test showed that there is a significant relationship between frailty and polypharmacy (P<0.001). Linear regression analysis showed the variables of age, education, living arrangement, hospitalization, and the number of medications used by the patient as predictors of frailty syndrome in the elderly referred to the emergency department.

**Conclusion** Number of drugs used, age, education, living arrangement and number of hospitalizations were predictors of frailty syndrome in the elderly. Considering the living conditions of the elderly and the prevention of unnecessary hospitalizations can reduce polypharmacy and ultimately a preventive strategy to prevent and manage frailty. Of course, further research is needed to confirm the possible benefits of reducing polypharmacy in the development, reversion, or delay of frailty.

**Keywords:**

Frailty, Polypharmacy, Aged, Emergency Department (ED)

## Extended Abstract

### 1. Introduction

O

ne of the issues of interest in geriatric medicine circles is aging syndromes. These

syndromes are a group of very common features in the elderly but are not considered diseases. One of these syndromes is frailty [1]. Frailty syndrome is an aging condition with various causes and risk factors that can lead to disability in the elderly [2]. Frailty is caused by increased vulnerability to stressors due to loss of physiological re-

**\* Corresponding Author:**

Habibi Soola A, PhD.

Address: Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Ardabil University Of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

Tel: +98 (914) 3547895

E-mail: habibiarums@gmail.com

serves in various body systems [3, 4]. It is accompanied by adverse health outcomes such as weakness, decreased performance, hospitalization, increased use of medical centers services, numerous physician referrals, and polypharmacy [3, 5]. Due to the importance of frailty syndrome and various factors involved in the clinical condition of the elderly, especially polypharmacy, this study aimed to investigate the relationship between fertility syndrome and polypharmacy in the elderly referred to the emergency departments of Ardabil educational and medical centers in 2019.

## 2. Methods

The present study is descriptive-analytical. The research population was the elderly aged 60 years and older who were referred to the emergency department of Ardabil educational and medical centers in 2019. A sampling method was available. Inclusion criteria include; willingness to participate in the study, Iranian citizenship and resident of Ardabil, no severe hearing or vision problems, no cancer, no history of debilitating diseases such as severe heart failure or stroke, no use of mobility aids, no severe cognitive and psychiatric disorders cited by the individual and the family. Exclusion criteria also include; Unwillingness to cooperate at any stage of the study, those who were medically prohibited from measuring walking speed and hand strength, and those unable to speak.

Data collection tools included demographic information questionnaire including age, gender, marital status, education, lifestyle arrangements, number of drugs used in 24 hours, smoking history, economic status, number of emergency visits, number of chronic diseases, number of hospitalizations, and frequency of 115 emergency calls. The number of drugs used in 24 hours was taken and divided into three categories to evaluate polypharmacy in the elderly: non-polypharmacy (0-4 drugs), polypharmacy (5-9 drugs), and hyper-polypharmacy ( $\geq 10$  drugs) [16]. To determine frailty in the elderly, the indicators defined by Fried et al. [8] were used, which include 5 items: 1), Exhaustion 2), Grip Strength 3), Walk Time 4), Level of physical activity 5), Unintentional weight loss. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation, and inferential analysis, including analysis of variance, independent t-test, and multiple regression using SPSS 22 statistical software.

## 3. Results

Of the 505 elderly participants in the study, 255 (50.5%) were male, 318 (63%) were married, and 271 (53.7%) were illiterate. 279 (55.2%) lived with their spouses, and 326 (64.6%) of the elderly did not smoke. 287 people (56.8%) were economically dependent. 247 of the elderly (48.9%) had been referred to the hospital emergency department at least once, and 230 (45.5%) had no hospitalization history. Also, 256 patients (50.7%) had no contact with 115 emer-

**Table 1.** Analysis of multiple frailty regression with demographic variables

Variables	B	SE	$\beta$	T	P
Gender (Men Reference)	0.11	0.11	0.03	1.02	0.30
Marriage (single reference)	0.02	0.05	0.01	0.37	0.70
Age	0.10	0.00	0.50	13.74	<0.001
Education (literate reference)	-0.42	0.10	-0.13	-4.15	<0.001
Life arrangements (reference only or with relatives)	0.22	0.07	0.09	2.98	<0.001
Smoking (non-smoking reference)	0.02	0.09	0.00	0.21	0.72
Economic status (independent reference)	0.07	0.10	0.02	0.68	0.49
115 emergency medical services call	0.03	0.08	0.01	0.44	0.65
referred to the hospital emergency department	0.04	0.07	0.02	0.66	0.50
Number of hospitalizations	0.25	0.07	0.10	3.16	<0.001
Number of diseases	-0.05	0.03	-0.05	-1.60	0.11
Number of drugs	0.10	0.02	0.17	5.20	<0.001

$R^2=0.580$ ,  $F=56.56$ ,  $P<0.001$

gencies. 267 (52.9%) of the elderly had between 3-4 chronic diseases. The average number of drugs used by the elderly was  $6.30 \pm 2.61$ . 204 (40.4%) of the elderly referred to the emergency department were frailty, 177 (35%) pre-frailty, and 124 (24.6%) were non-frailty (Table 1).

The independent t-test results showed a significant relationship between gender, education, and economic status with frailty, but no statistically significant relationship was observed with smoking. Also, according to the one-way analysis of variance test, there was a significant relationship between marriage, age, living arrangements, emergency department and hospitalization, frequency of 115 emergency calls, and the number of patients with frailty ( $P < 0.05$ ). The correlation test results showed a positive and significant correlation between frailty syndrome and polypharmacy, so that frailty elderly had the highest percentage of polypharmacy and hyper-polypharmacy. Also, the rate of drug use in the frailty elderly was higher than in the non-frailty elderly.

Linear regression analysis was used to investigate the simultaneous effect of each variable affecting frailty. According to the results, the relationship between age ( $\beta = 0.50$ ), life arrangements ( $\beta = 0.09$ ), number of hospitalizations ( $\beta = 0.10$ ) and number of drugs ( $\beta = 0.17$ ) and frailty syndrome was a positive and significant correlation, and the relationship between education level ( $\beta = -0.13$ ) and frailty syndrome was a negative and significant correlation. According to the obtained determination coefficient, 0.58% of the frailty changes were due to the variables mentioned in the model. The performed regression model had an acceptable fit ( $F = 56.56$ ,  $P < 0.001$ ).

#### 4. Discussion

The variables of age, education, lifestyle arrangements, hospitalization, and the number of drugs used were predictors of frailty syndrome in the elderly referred to the emergency department. Due to the increase in life expectancy and the increase in the elderly population, the prevalence of frailty will affect developing countries in the future. Therefore, a suitable policy in patient management in emergency departments can be an excellent way to overcome the challenge of frailty syndrome. It is suggested that as a key indicator in the elderly clinical examination, especially in health care centers, particular attention be paid to frailty and polypharmacy syndromes, and by developing an appropriate program in these centers to prevent or reduce the progression of these two syndromes, appropriate measures should be taken. Also, due to the frequent referrals of the elderly to the emergency department, it is recommended that the assessment of frailty syndrome and polypharmacy be evaluated upon arrival in the hospital triage units.

#### Ethical Considerations

##### Compliance with ethical guidelines

This article is approved by Ardabil University of Medical Sciences with the code of ethics IR.ARUMS.REC.1398.456 has been approved.

##### Funding

This is taken from Hossein Asadi's master's thesis in the Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil.

##### Authors' contributions

Conceptualization, Methodology, Investigation, and Writing – original draft: Aghil Habibi Soola and Hosein Asadi; Writing – review & editing, Aghil Habibi Soola, Hosein Asadi, and Sohrab Iranpour; Analysis: Aghil Habibi Soola, Sohrab Iranpour; Resources and Supervision: All author.

##### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

##### Acknowledgments

We sincerely thank all the staff of the emergency department of Imam Khomeini, Imam Reza, Alavi and Fatemi hospitals in Ardabil and the elderly who participated in the present study.

مقاله پژوهشی

بررسی ارتباط فرتوتی با پلی فارمسی در سالمندان مراجعه کننده به بخش های اورژانس اردبیل، سال ۱۳۹۸

حسین اسدی<sup>۱</sup>، \*عقیل حبیبی سولا<sup>۱</sup>، سهراب ایرانپور<sup>۲</sup>

۱. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.  
 ۲. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۱۳ مهر ۱۳۹۹  
 تاریخ پذیرش: ۲۱ آبان ۱۳۹۹  
 تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۴۰۰

**اهداف:** فرتوتی با افزایش آسیب پذیری نسبت به عوامل استرس زا مشخص می شود. بیماران مسن فرتوت در معرض افزایش ریسک پذیرش در بخش اورژانس، بستری شدن در بیمارستان و ناتوانی قرار دارند. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط سندرم فرتوتی و پلی فارمسی در سالمندان مراجعه کننده به بخش های اورژانس بیمارستان های آموزشی درمانی شهر اردبیل انجام شد.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه توصیفی تحلیلی، ۵۰۵ سالمند مراجعه کننده به اورژانس با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. سندرم فرتوتی با استفاده از شاخص های پنج گانه فرید و همکاران که شامل (۱) سرعت کم راه رفتن (۲) ضعف عضله (۳) خستگی (۴) فعالیت فیزیکی کم و (۵) کاهش وزن غیر عمدی بود، سنجیده شد. پلی فارمسی نیز با مصرف پنج دارو یا بیشتر در سالمندان تعیین شد. داده ها با استفاده از روش های آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و استنباطی شامل تحلیل واریانس، آزمون تی مستقل، همبستگی و رگرسیون چندگانه به کمک نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل شد.

**یافته ها:** میانگین سنی شرکت کنندگان  $70/91 \pm 7/49$  بود. تعداد افراد مرد ۲۵۵ (۵۰/۵ درصد)، متأهل ۳۱۸ (۶۳ درصد) و بی سواد ۲۷۱ (۵۳/۷ درصد) بودند. تعداد افراد سالمندان مراجعه کننده به اورژانس دچار فرتوتی ۲۰۴ (۴۰/۴ درصد) و پیش فرتوت ۱۷۷ (۳۵ درصد) بودند. تعداد افراد سالمندان فرتوت ۹۸ (۴۲/۲ درصد) از سالمندان پیش فرتوت مبتلا به پلی فارمسی ۸۶ (۳۷/۱ درصد) از بودند. آزمون همبستگی نشان داد بین فرتوتی و پلی فارمسی ارتباط معناداری وجود دارد ( $P < 0/001$ ). آنالیز رگرسیون خطی متغیرهای سن، تحصیلات، ترتیبات زندگی، بستری شدن در بیمارستان و تعداد داروهای مصرفی بیمار را به عنوان پیش بینی کننده های سندرم فرتوتی در سالمندان مراجعه کننده به اورژانس نشان داد.

**نتیجه گیری:** تعداد داروهای مصرفی، سن، تحصیلات، ترتیبات زندگی و دفعات بستری در بیمارستان از عوامل پیشگویی کننده سندرم فرتوتی در سالمندان بودند. در نظر داشتن شرایط زندگی سالمندان و پیشگیری از بستری های غیر ضروری در بیمارستان می تواند باعث کاهش پلی فارمسی و در نهایت، راهبرد پیشگیرانه در جهت پیشگیری و مدیریت فرتوتی باشد. البته برای تأیید مزایای احتمالی کاهش چند دارویی در ایجاد، برگشت یا تأخیر در فرتوتی، تحقیقات بیشتری لازم است.

کلیدواژه ها:

فرتوتی، پلی فارمسی، سالمندان، بخش اورژانس

مقدمه

فرتوتی با افزایش آسیب پذیری به عوامل استرس زا به دلیل از دست دادن ذخایر فیزیولوژیکی در سیستم های مختلف بدن ایجاد می شود [۳، ۴] که با کاهش عملکرد جسمی، عاطفی و شناختی همراه بوده و باعث بدتر شدن وضعیت سلامت فرد می شود [۵].

این سندرم را اغلب به عنوان یک ناتوانی جسمی در سالمندان تعریف می کنند که با ضعف، کاهش وزن، فرسودگی، کاهش

یکی از مسائل مورد توجه محافل طب سالمندی، سندرم های سالمندی هستند. این سندرم ها، گروهی از ویژگی ها هستند که در سالمندان شیوع بالایی دارند، ولی بیماری در نظر گرفته نمی شوند. یکی از این سندرم ها، فرتوتی است [۱]. سندرم فرتوتی، شرایطی از سالمندی با علل و ریسک فاکتورهای متعدد است که می تواند به ناتوانی در سالمندان منجر شود [۲].

\* نویسنده مسئول:

دکتر عقیل حبیبی سولا

نشانی: اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری.

تلفن: ۳۵۴۷۸۹۵ (۹۱۴) +۹۸

رایانامه: habibiarums@gmail.com

پلی‌فارمسی را می‌توان تعدد مصرف دارویی یا استفاده نامناسب از دارو دانست [۱۹]. سازمان بهداشت جهانی، پلی‌فارمسی را تجویز همزمان چند دارو یا تجویز تعداد زیادی دارو برای فرد تعریف می‌کند [۲۰، ۲۱]. بیشتر پژوهشگران مصرف پنج دارو و بیشتر را پلی‌فارمسی تعریف می‌کنند [۲۲-۲۴]. با توجه به تعدد بیماری‌های مزمن در سالمندان می‌توان این گروه را بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان دارو در جوامع مختلف دانست [۲۵].

گسترش روزافزون شمار داروهای بدون نسخه یا با نسخه، باعث شده است که سالمندان نسبت به گذشته دارویی بیشتری مصرف کنند [۲۶]. عدم مدیریت صحیح مصرف دارو در سالمندان می‌تواند آن‌ها را به سمت پلی‌فارمسی سوق دهد [۱۶]. پلی‌فارمسی نیز همانند فرتوتی، سندرمی است که در سالمندان شیوع بالایی دارد [۲۷]. نتایج مطالعات نشان‌دهنده ارتباط بین فرتوتی و پلی‌فارمسی است [۲۸، ۲۹، ۱۵].

فرتوتی و پلی‌فارمسی در سالمندان از رایج‌ترین سندرم‌ها هستند که علیرغم اینکه به‌طور گسترده مطالعه شده‌اند، اطلاعات کمی از نحوه اثرگذاری آن‌ها روی یکدیگر وجود دارد و نیازمند انجام مطالعه در کشورهای مختلف جهت تعیین ارتباط بین آن‌ها است [۲۷]. شیوع بالای پلی‌فارمسی در سالمندان فرتوت می‌تواند به علت آسیب‌پذیری بیشتر این گروه از سالمندان، تعدد بیماری‌های مزمن، مشکلات شناختی، مراجعات مکرر به پزشکان یا مراکز درمانی باشد [۳۰، ۳۱].

پلی‌فارمسی یک ریسک خطر برای سالمندان فرتوت است [۳۲] که می‌تواند باعث مراجعات مکرر این قشر از جامعه به مراکز درمانی جهت دریافت خدمات سلامت شود [۳]. شیوع بالای پلی‌فارمسی در سالمندان فرتوت را می‌توان چالشی جدید پیش روی سیستم درمانی دانست که میزان مراجعات این قشر از جامعه را به مراکز درمانی افزایش خواهد داد [۱۶].

مطالعات انجام‌شده در کشورهای مختلف نشان می‌دهد سالمندان بیش از دو برابر سهم نسبی خود در جامعه دارو مصرف می‌کنند [۳۳]. شیوع پلی‌فارمسی از ۲۷ تا ۵۹ درصد در جامعه و ۳۸/۱ تا ۹۱/۲ درصد در مراکز درمانی متفاوت است [۵]. مطالعه انجام‌شده در شهر تهران نشان داد که میزان پلی‌فارمسی در سالمندان ۳۹/۶ درصد بود و با افزایش تعداد داروهای مصرفی در سالمندان میزان بروز عوارض جانبی و تداخلات دارویی نیز افزایش یافته بود [۳۴].

مطالعه‌ای دیگر در کشور ترکیه نشان می‌دهد شیوع پلی‌فارمسی در سالمندان ۸۲/۷ درصد است و میزان بروز آن در زنان بیشتر از مردان است [۳۵]. همچنین مطالعه‌ای در سنگاپور شیوع پلی‌فارمسی را بین سالمندان ۱۴/۵ درصد نشان داد و ارتباط معناداری بین پلی‌فارمسی با سن بالای ۸۵ سال و داشتن بیماری مزمن وجود داشت [۲۲]. مطالعه‌ای دیگر میزان شیوع پلی‌فارمسی در سالمندان فرتوت را ۱۵/۳ درصد گزارش کرده است [۵].

فعالیت روزانه و افزایش بیماری‌ها در فرد همراه است [۶]. ابزارهای مختلفی برای ارزیابی سندرم فرتوتی در سالمندان استفاده می‌شوند که معیارهای فرید و همکاران (شاخص‌های پنجگانه) یکی از شاخص‌ترین روش‌های ارزیابی به‌ویژه در بخش اورژانس است [۷، ۴].

فرید و همکاران در مطالعه خود، فرتوتی را با ارزیابی پنج آیتم که شامل از دست دادن وزن غیرعمدی، ضعف، خستگی، سرعت کم راه رفتن و میزان فعالیت فیزیکی بود، اندازه‌گیری کردند. این سندرم با داشتن حداقل سه آیتم از پنج آیتم ارزیابی تعیین می‌شود. در این سنجش بیماران در سه سطح طبقه‌بندی می‌شوند: فرتوت، پیش‌فرتوت و غیرفرتوت [۸]. فرتوتی با پیامدهای نامطلوب سلامت مثل ضعف، کاهش عملکرد، بستری شدن در بیمارستان، پلی‌فارمسی، استفاده بیشتر از خدمات مراکز درمانی و مراجعات متعدد به پزشکان همراه است [۵، ۳].

فرتوتی، یک مشکل سلامت نوظهور در جمعیت سالمندی جهان است که می‌تواند چالشی در مسیر مراقبت بالینی در سالمندان باشد [۹]. پیامدهای نامطلوب سلامت ناشی از ابتلا به سندرم فرتوتی مدیریت این سندرم را مشکل‌تر می‌سازد [۱۰]. غربالگری مناسب سالمندان فرتوت در مراکز مراقبتی و بیمارستان‌ها می‌تواند در تصمیم‌گیری بالینی مناسب، ارتقای شاخص‌های سلامت سالمندان و کاهش دفعات بستری در بیمارستان مؤثر باشد [۹، ۴].

شناسایی این سندرم در خطوط اول مراقبت بالینی مثل بخش اورژانس می‌تواند در ادامه روند درمان سالمندان فرتوت نقش مؤثری داشته باشد [۷]، به‌ویژه که در بخش اورژانس امکان انجام آزمایشات درمانی بیشتر است [۱۱]. فرتوتی در میلیون‌ها سالمند جهان وجود دارد، با این حال به علت بررسی شیوع این سندرم که عمدتاً در کشورهای توسعه‌یافته انجام شده، تعیین دقیق میزان شیوع این سندرم کاری دشوار است [۱۲]. حدود ۱۰ درصد از افراد بالای ۶۵ سال در جاتی از سندرم فرتوتی را تجربه می‌کنند، ولی این میزان در سالمندان بالای ۸۵ سال ۲۵ تا ۵۰ درصد است [۹].

شیوع سندرم فرتوتی در سالمندان مراجعه‌کننده به اورژانس بین ۲۰ تا ۳۰ درصد گزارش شده است [۷، ۴]. مراجعات مکرر سالمندان فرتوت به بخش‌های اورژانس و بستری شدن در مراکز درمانی می‌تواند زمینه افزایش داروهای مصرفی در این گروه جمعیتی فراهم آورد که در صورت عدم مدیریت صحیح بالینی، سالمندان را به سمت پلی‌فارمسی سوق دهد [۷، ۳، ۱۳]. عوامل متعددی می‌توانند فرتوتی را تحت تأثیر قرار دهند که از این بین می‌توان متغیرهای سن، جنس، تأهل، وضعیت اقتصادی، مصرف سیگار، میزان استفاده از خدمات بهداشتی، شاخص توده بدنی، تعداد بیماری‌های مزمن و پلی‌فارمسی اشاره کرد [۱۸-۱۴].

از مطالعه شامل عدم تمایل به همکاری در هر مرحله از اجرای پژوهش، افرادی که اندازه‌گیری سرعت راه رفتن و قدرت دست از نظر پزشکی برای آن‌ها ممنوعیت داشت و افرادی که توانایی صحبت کردن نداشتند، بود.

محیط پژوهش شامل چهار مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهر اردبیل بود که نمونه‌گیری و اخذ رضایت آگاهانه در این مراکز انجام شده و تکمیل پرسش‌نامه‌ها در منازل بیماران انجام شد. از روش نمونه‌گیری در دسترس تا تکمیل تعداد نمونه‌ها استفاده شد. نمونه پژوهش شامل سالمندانی بود که از طریق بخش اورژانس وارد بیمارستان شده‌اند، به طوری که پس از مراجعه سالمند به بخش اورژانس و بعد از ویزیت پزشک و قبل از ترخیص بیمار فرم رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه تکمیل و شماره تماس و آدرس منزل سالمند اخذ می‌شد.

نمونه‌گیری از ساعت هفت صبح تا ۲۲ شب انجام می‌شد. زمان تماس با سالمندان یک هفته بعد از ترخیص بیمار از بیمارستان بود، چون در این مدت اثرات بیماری حاد تا حدودی از بین رفته و فرد در شرایط پایدار قرار گرفته است [۳۹]. در صورتی که سالمند هنگام مراجعه به منزل در دوران نقاهت بیماری بود یا بهبود کافی به دست نیآورده بود، مراجعه به زمان دیگری موکول می‌شد.

با وجود این، تمام مراجعات به منازل سالمندان با هماهنگی تلفنی و در زمان مناسب انجام می‌شد تا با زمان استراحت، غذاخوردن یا فعالیت‌های اجتماعی سالمندان تداخل نداشته باشد. تمام ارزیابی‌ها در منازل سالمندان توسط محقق انجام شد. پرسش‌نامه‌ها توسط سالمند تکمیل و در صورتی که سالمند سواد خواندن و نوشتن را نداشت، تکمیل پرسش‌نامه توسط محقق انجام می‌شد. در صورتی که هریک از سالمندانی که فرم رضایت آگاهانه را پر کرده بودند، فوت کرده یا مایل به شرکت در ادامه پژوهش نبودند، از مطالعه خارج می‌شدند و از سالمندان مراجعه‌کننده به همان اورژانس جایگزین می‌شد. حجم نمونه با استفاده از مطالعه مشابه [۴] با در نظر گرفتن نسبت وجود صفت فرتوتی در جامعه ( $P=0/30$ )، نسبت عدم وجود صفت فرتوتی در جامعه ( $q=0/70$ )، سطح خطای  $0/04$  و سطح اطمینان ۹۵ درصد ( $Z^2=1/96$ )،  $505$  نفر برآورد شد (فرمول شماره ۱).

$$1. n = \frac{Z^2 pq}{d^2} = \frac{1.962 \times 0.30 \times 0.70}{0.04^2} = 505$$

ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات، ترتیبات زندگی، تعداد داروی مصرفی در ۲۴ ساعت، سابقه مصرف سیگار، وضعیت اقتصادی، دفعات مراجعه به اورژانس، تعداد بیماری‌های مزمن، دفعات بستری در بیمارستان و دفعات تماس با اورژانس ۱۱۵ بود. جهت بررسی پلی‌فارمسی در سالمندان تعداد داروهای مصرفی در ۲۴ ساعت اخذ شد و به سه دسته غیر پلی‌فارمسی (۴- دارو)، پلی‌فارمسی (۹-۵ دارو) و هایپر پلی‌فارمسی ( $\geq 10$  دارو) تقسیم شدند [۱۶].

نتایج مطالعه هاجک و همکاران متغیرهای سن، افسردگی و دمانس را به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های سندرم فرتوتی در سالمندان نشان داد [۳۶]. نتایج مطالعه تاکی اوچی و همکاران نیز متغیرهای سن، شاخص توده بدنی و تعداد داروهای مصرفی را به‌عنوان پیشگویی‌کننده‌های سندرم فرتوتی در سالمندان مشخص کرد [۳۷]. نتایج مطالعه لورنزو و همکاران نیز متغیرهای سن، اختلال در انجام فعالیت‌های زندگی و درک از سلامت را به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های سندرم فرتوتی نشان داد [۱۸].

سالمندان مبتلا به سندرم فرتوتی با توجه به مراجعات مکرر به مراکز درمانی و میزان بالای استفاده از خدمات سلامت، احتمال بالایی جهت ابتلا به پلی‌فارمسی دارند [۳۸]. وجود پلی‌فارمسی در سالمندان فرتوت می‌تواند باعث کاهش امید به زندگی، افزایش احتمال مراجعات بیماران به مراکز درمانی، بستری‌های مکرر و طولانی شدن سیر درمانی شود [۲۷].

علاوه بر آن، سالمندان مبتلا به سندرم فرتوتی از چندین بیماری مزمن رنج می‌برند و این موضوع می‌تواند آن‌ها را در معرض پلی‌فارمسی قرار دهد، اما شواهد چندانی از چگونگی این ارتباط و نحوه اثرگذاری آن بر پیامدهای بهداشتی در کشورمان در دست نیست. مطالعات انجام‌گرفته در این زمینه نیز تأکید می‌کنند که جهت شناسایی بهتر ارتباط بین فرتوتی و پلی‌فارمسی نیاز به انجام مطالعات بیشتر در مناطق مختلف است [۲۷، ۲۸، ۱۵].

مطالعاتی که در خصوص پلی‌فارمسی در کشور انجام شده، اختصاصاً به بررسی شیوع آن و تعداد داروهای مصرفی پرداخته است؛ بنابراین با توجه به اهمیت موضوع سندرم فرتوتی و عوامل متعدد دخیل در وضعیت بالینی سالمندان، به‌خصوص پلی‌فارمسی، پژوهش حاضر با هدف تعیین ارتباط سندرم فرتوتی و پلی‌فارمسی در سالمندان مراجعه‌کننده به بخش‌های اورژانس مراکز آموزشی درمانی شهر اردبیل در سال ۱۳۹۸ انجام شد.

## روش مطالعه

مطالعه حاضر از نوع توصیفی تحلیلی است که پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل انجام شد. جامعه پژوهش سالمندان شصت سال و بالاتر مراجعه‌کننده به مراکز اورژانس بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهر اردبیل در سال ۱۳۹۸ بودند. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری در دسترس بود.

معیارهای ورود به مطالعه شامل تابعیت ایرانی و ساکن شهر اردبیل، عدم داشتن مشکل شنوایی و بینایی شدید، عدم ابتلا به سرطان یا سابقه ابتلا به بیماری‌های ناتوان‌کننده مثل نارسایی شدید قلبی یا سکت‌های مغزی، داشتن رضایت جهت شرکت در مطالعه، عدم استفاده از وسایل کمک حرکتی، عدم ابتلا به اختلالات شناختی و روان‌پزشکی شدید به استناد فرد و خانواده بود. معیارهای خروج

پاسخ به این سؤال از سالمندان در مورد فعالیت‌های فیزیکی آن‌ها در طول هفته گذشته و زمان آن سؤال شده و کالری فعالیت مورد نظر در دقیقه در زمان آن ضرب می‌شود.

### وزن

اگر فرد سال گذشته بیشتر از ۴/۵ کیلوگرم وزن به‌طور غیرعمدی کم کرده باشد، کاهش وزن برای فرد مثبت در نظر گرفته می‌شود. در صورتی که سالمند امتیاز صفر را به دست آورد غیرفرتوت، امتیاز بین ۱-۲ پیش‌فرتوت و امتیاز بین ۳-۵ فرد فرتوت در نظر گرفته می‌شود. این ابزار در ایران در مطالعه‌ای با هدف بررسی سندرم فرتوتی متوسط در سالمندان به کار رفته است [۱].

داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار و استنباطی شامل تحلیل واریانس<sup>۴</sup>، آزمون تی مستقل<sup>۵</sup> و رگرسیون چندگانه<sup>۶</sup> به کمک نسخه ۲۲ نرم‌افزار آماری SPSS تحلیل شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۵۰۵ سالمند شرکت کردند که تعداد مردان ۲۵۵ (۵۰/۵ درصد)، متأهل ۳۱۸ (۶۳ درصد) و بی‌سواد ۲۷۱ (۵۳/۷ درصد) نفر بودند. تعداد افرادی که با همسر خود زندگی می‌کردند ۲۷۹ (۵۵/۲ درصد) و سالمندانی که سیگار مصرف نمی‌کردند ۳۲۶ (۶۴/۶ درصد) نفر بودند. تعداد افرادی که از نظر وضعیت اقتصادی وابسته بودند، ۲۸۷ (۵۶/۸ درصد) نفر بودند. تعداد سالمندانی که حداقل یک‌بار به اورژانس بیمارستان مراجعه کرده بودند، ۲۴۷ (۴۸/۹ درصد) نفر بودند. افرادی که سابقه بستری در بیمارستان نداشتند، ۲۳۰ (۴۵/۵ درصد) نفر بودند. همچنین تعداد سالمندانی که تا به حال هیچ تماسی با اورژانس ۱۱۵ نداشته‌اند، ۲۵۶ (۵۰/۷ درصد) نفر بودند.

4. Analysis of variance (ANOVA)

۵. Independent T-test

6. Multiple Linear Regression (MLR)

برای تعیین فرتوتی در سالمندان از شاخص‌های تعریف‌شده فرید و همکاران استفاده شد که شامل پنج آیتم بود [۸].

### احساس خستگی عمومی

بر اساس گزارش خود فرد تعیین می‌شود. اگر پاسخ فرد بیشتر از سه تا چهار روز در هفته گذشته باشد، احساس خستگی عمومی برای فرد مثبت در نظر گرفته می‌شود. برای تعیین این شاخص از فرد مورد نظر سؤال می‌شود که هفته گذشته چند روز این حس را تجربه کرده است: (۱) انجام دادن هر کاری برای من همراه با زحمت و سختی زیاد است. (۲) نمی‌توانم راه بروم.

### ضعف عضلانی

قدرت عضلات دست دو بار، هر بار با فاصله سی ثانیه، برای هر دست با دستگاه اندازه‌گیری قدرت دست<sup>۲</sup> (ساخت کشور بلژیک) بر حسب کیلوگرم اندازه‌گیری می‌شود. میانگین حداکثر فشار دست چپ و راست به عنوان قدرت عضله دست با استانداردهای تدوین‌شده برای جنس و شاخص توده بدنی<sup>۳</sup> مقایسه می‌شود.

### سرعت راه رفتن

به این ترتیب که زمان را برای پانزده فوت (۴/۵ متر) پیاده‌روی، دو بار اندازه گرفته و بهترین زمان را با استاندارد موجود برای جنس و قد مقایسه می‌کنیم. اگر بهترین زمان راه رفتن کمتر از مقادیر جدول بود، سرعت کم راه رفتن برای فرد مثبت در نظر گرفته می‌شود.

### سطح پایین فعالیت فیزیکی

بر اساس تعریف شاخص فرید و همکاران اگر مصرف انرژی هفتگی در مردان کمتر از ۳۸۳ کالری و در زنان کمتر از ۲۷۰ کالری باشد، سالمند مورد نظر فرتوت در نظر گرفته می‌شود. برای

2. Jamar Dynamometer

3. Body mass index (BMI)

جدول ۱- ارتباط سندرم فرتوتی با متغیرهای جمعیت‌شناختی

P	تعداد (درصد)			تعداد (درصد)	زیرگروه	متغیر
	فرتوت	پیش‌فرتوت	غیرفرتوت			
t=-۴/۴۹ P<۰/۰۰۱	۱۸۸(۴۳/۱)	۸۳(۴۶/۹)	۸۴(۶۷/۷)	۲۵۵(۵۰/۵)	مرد	جنسیت
	۱۱۶(۵۶/۹)	۹۴(۵۳/۱)	۴۰(۳۲/۳)	۲۵۰(۴۹/۵)	زن	
F=۲۷/۴۰ P<۰/۰۰۱	۶(۲/۹)	۸(۴/۵)	۳(۲/۴)	۱۷(۳/۴)	مجرد	تأهل
	۹۳(۴۵/۶)	۱۳۴(۷۰/۱)	۱۰۱(۸۱/۵)	۳۱۸(۶۳)	متأهل	
	۹۸(۴۸)	۴۲(۲۳/۷)	۶(۱۲/۹)	۱۵۶(۳۰/۹)	بیوه	
	۷(۳/۴)	۳(۱/۷)	۴(۳/۲)	۱۴(۲/۸)	مطلقه	

P	تعداد (درصد)			تعداد (درصد)	زیرگروه	متغیر
	فرتوت	پیش فرتوت	غیر فرتوت			
F=۱۴۸/۶۷ P<۰/۰۰۱	۳۲(۱۵/۷)	۱۲۳(۶۹/۵)	(۸۶/۳)	۲۶۲(۵۱/۹)	۶۰-۷۰	سن
	۱۲۵(۶۱/۳)	۵۱(۲۸/۸)	۱۴(۱۱/۳)	۱۹۰(۳۷/۶)	۷۱-۸۰	
	۴۷(۲۳)	۳(۱/۷)	۳(۲/۴)	۵۳(۱۰/۵)	۸۱-۹۰	
t=۹/۰۱ P<۰/۰۰۱	۱۵۳(۷۵)	۷۹(۴۴/۶)	۳۹(۳۱/۵)	۲۷۱(۵۳/۷)	بی سواد	تحصیلات
	۵۱(۲۵)	۹۸(۵۵/۴)	۸۵(۶۸/۵)	۲۳۴(۴۶/۳)	باسواد	
F=۴۱/۰۶ P<۰/۰۰۱	۲۵(۱۲/۳)	۳۳(۱۳)	۱۰(۸/۱)	۵۸(۱۱/۵)	تنها یا با خویشاوندان	ترتیبیات زندگی
	۷۴(۳۶/۳)	۱۰۸(۶۱)	۹۷(۷۸/۲)	۲۷۹(۵۵/۲)	با همسر	
	۱۰۵(۵۱/۵)	۴۶(۲۶)	۱۷(۱۳/۷)	۱۶۸(۳۳/۳)	با فرزندان	
t=۱/۴۰ P=۰/۱۶	۸۵(۴۱/۷)	۵۰(۲۸/۲)	۴۴(۳۵/۵)	۱۷۹(۳۵/۴)	بلی	مصرف سیگار
	۱۱۹(۵۸/۳)	۲۷(۱۱/۸)	۸۰(۶۴/۵)	۳۲۶(۶۴/۶)	خیر	
t=۳/۷۱ P<۰/۰۰۱	۶۸(۳۳/۳)	۸۸(۴۹/۷)	۶۲(۵۰)	۲۱۸(۴۳/۲)	مستقل	وضعیت اقتصادی
	۱۳۶(۶۶/۷)	۸۹(۵۰/۳)	۶۲(۵۰)	۲۸۷(۵۶/۸)	وابسته	
F=۱۴/۴۳ P<۰/۰۰۱	۵۸(۲۸/۴)	۸۱(۴۵/۸)	۵۶(۴۵/۲)	۱۹۵(۳۸/۶)	۰	مراجعه به اورژانس
	۱۰۱(۴۹/۵)	۸۲(۴۶/۳)	۶۴(۵۱/۶)	۲۴۷(۴۸/۹)	۱	
	۴۵(۲۲/۱)	۱۴(۷/۹)	۴(۳/۲)	۶۳(۱۲/۵)	۲	
F=۵۵/۳۶ P<۰/۰۰۱	۴۷(۲۳)	۹۶(۵۴/۲)	۸۷(۷۰/۲)	۲۳۰(۴۵/۵)	۰	دفعات بستری در بیمارستان
	۱۰۹(۵۳/۴)	۷۹(۴۴/۶)	۳۴(۲۷/۴)	۲۲۲(۴۴)	۱	
	۴۸(۲۳/۵)	۲(۱/۱)	۳(۲/۴)	۵۳(۱۰/۵)	۲	
F=۴/۵۲ P=۰/۰۱	۱۰۱(۴۹/۵)	۸۵(۴۸)	۷۰(۵۶/۵)	۲۵۶(۵۰/۷)	۰	دفعات تماس با اورژانس ۱۱۵
	۹۳(۴۵/۶)	۸۵(۴۸)	۵۳(۴۲/۷)	۲۳۱(۴۵/۷)	۱	
	۱۰(۴/۹)	۷(۴)	۱(۰/۸)	۱۸(۳/۶)	۲	
F=۱۳/۹۶ P<۰/۰۰۱	۵۷(۲۷/۹)	۳۳(۱۳)	۱۱(۸/۹)	۹۱(۱۸)	۱-۲	تعداد بیماری
	۱۰۵(۵۱/۵)	۹۹(۵۵/۹)	۶۳(۵۰/۸)	۲۶۷(۵۲/۹)	۳-۴	
	۴۲(۲۰/۶)	۵۵(۳۱/۱)	۵۰(۴۰/۳)	۱۴۷(۲۹/۱)	۵≤	
	۲۰۴(۴۰/۴)	۱۷۷(۳۵)	۱۳۴(۲۴/۶)			کل سندرم فرتوت

سالمند

نتایج آزمون تی مستقل رابطه معناداری بین جنسیت، تحصیلات و وضعیت اقتصادی با فرتوتی نشان داد، ولی با مصرف سیگار ارتباط معنادار آماری مشاهده نشد. همچنین بر اساس آزمون آنالیز واریانس یک طرفه رابطه معناداری بین تأهل، سن، ترتیبیات زندگی، مراجعه به اورژانس و دفعات بستری در بیمارستان، دفعات تماس با اورژانس ۱۱۵ و تعداد بیماری با فرتوتی وجود داشت (P<۰/۰۵) (جدول شماره ۱).

درصد نفر بودند. تعداد سالمندانی که بین ۳-۴ بیماری مزمن داشته‌اند، ۲۶۷ (۵۲/۹ درصد) نفر بودند. تعداد افراد فرتوت ۲۰۴ (۴۰/۴ درصد)، پیش فرتوت ۱۷۷ (۳۵ درصد) و غیر فرتوت ۱۲۴ (۲۴/۶ درصد) نفر بودند که به اورژانس بیمارستان مراجعه کردند. میانگین و انحراف معیار داروهای مصرفی سالمندان ۶/۳۰±۲/۶۱ می‌باشد (جدول شماره ۱).



جدول ۲. ارتباط فرتوتی با پلی فارمسی

P	هایپر پلی فارمسی (≥۱۰)	پلی فارمسی (۵-۹)	غیر پلی فارمسی (۰-۴)	نوع فرتوتی
	۰	۴۸(۲۰/۷)	۷۶(۳۶/۹)	غیر فرتوت
F=۰/۴۷ P<۰/۰۰۱	۳(۴/۵)	۸۶(۳۷/۱)	۸۸(۴۲/۷)	پیش فرتوت
	۶۴(۹۵/۵)	۹۸(۴۲/۲)	۴۲(۲۰/۴)	فرتوت

سالمند

۳.

این مطالعه با هدف تعیین ارتباط سندرم فرتوتی و پلی فارمسی در سالمندان مراجعه کننده به بخش های اورژانس مراکز آموزشی درمانی شهر اردبیل انجام شد. نتایج نشان داد همبستگی مثبت و معناداری بین فرتوتی و پلی فارمسی در سالمندان وجود دارد و این ارتباط بر میزان استفاده از خدمات سلامت در سالمندان تأثیرگذار است. سالمندان مبتلا به سندرم فرتوتی بیشتر از سالمندان غیر فرتوت از خدمات سلامت استفاده می کنند.

میزان فرتوتی در ۵۰۵ سالمند شرکت کننده در این مطالعه ۴۰/۴ درصد بود. در مطالعه استفلر و همکاران میزان شیوع فرتوتی در بخش اورژانس ۲۰ درصد و در مطالعه لوییس و همکاران ۳۰/۴ درصد گزارش شده است [۷، ۴]. نکته قابل توجه این است که میزان شیوع فرتوتی در بخش اورژانس نسبت به سطح جامعه بیشتر خواهد بود. از دلایل تفاوت در نتایج مطالعات می توان به

نتایج آزمون همبستگی نشان داد، همبستگی مثبت و معنادار بین سندرم فرتوتی و پلی فارمسی وجود داشت، به طوری که سالمندان فرتوت بیشترین درصد پلی فارمسی و هایپر پلی فارمسی را داشتند. همچنین نتایج مطالعه نشان داد میزان مصرف دارو در سالمندان فرتوت بیشتر از سالمندان غیر فرتوت بود (جدول شماره ۲).

برای بررسی اثر همزمان هریک از متغیرهای مؤثر بر فرتوتی، از تحلیل رگرسیون خطی استفاده شد. با توجه به نتایج به دست آمده رابطه بین سن ( $\beta=۰/۵۰$ )، ترتیبات زندگی ( $\beta=۰/۰۹$ )، دفعات بستری در بیمارستان ( $\beta=۰/۱۰$ ) و تعداد دارو ( $\beta=۰/۱۷$ ) با سندرم فرتوتی همبستگی مثبت و معنادار و رابطه بین سطح تحصیلات ( $\beta=-۰/۱۳$ ) و سندرم فرتوتی همبستگی منفی و معنادار بود. با توجه به ضریب تعیین به دست آمده، ۵۸ درصد از تغییرات فرتوتی ناشی از متغیرهای ذکر شده در مدل رگرسیون بود. مدل رگرسیون اجرا شده برآزش قابل قبولی داشت ( $F=۵۶/۵۶$ ،  $P<۰/۰۰۱$ ) (جدول شماره

جدول ۳. آنالیز رگرسیون چندگانه فرتوتی با متغیرهای جمعیت شناختی

متغیر	زیر گروه	B	SE	$\beta$	T	P
جنس	مرد	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۰۳	۱/۰۲	۰/۳۰
تأهل	مجرد	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۳۷	۰/۷۰
سن		۰/۱۰	۰/۰۰	۰/۵۰	۱۳/۷۴	<۰/۰۰۱
تحصیلات	باسواد	-۰/۴۲	۰/۱۰	-۰/۱۳	-۴/۱۵	<۰/۰۰۱
ترتیبات زندگی	تنها یا با خویشاوندان	۰/۲۲	۰/۰۷	۰/۰۹	۲/۹۸	<۰/۰۰۱
مصرف سیگار	نکشیدن سیگار	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۲۱	۰/۷۲
وضعیت اقتصادی	مستقل	۰/۰۷	۰/۱۰	۰/۰۲	۰/۶۸	۰/۴۹
دفعات تماس با فوریت های پزشکی		۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۴۴	۰/۶۵
دفعات مراجعه به بخش اورژانس بیمارستان		۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۶۶	۰/۵۰
دفعات بستری در بیمارستان		۰/۲۵	۰/۰۷	۰/۱۰	۳/۱۶	<۰/۰۰۱
تعداد بیماری		-۰/۰۵	۰/۰۳	-۰/۰۵	-۱/۶۰	۰/۱۱
تعداد دارو		۰/۱۰	۰/۰۲	۰/۱۷	۵/۲۰	<۰/۰۰۱

سالمند

$R^2=۰/۵۸۰$ ،  $F=۵۶/۵۶$ ،  $P<۰/۰۰۱$

نوع ابزار استفاده شده جهت سنجش فرتوتی، سیاست گذاری‌های سلامت در کشورهای مختلف جهت ارتقای سلامت سالمندان، تفاوت‌های فرهنگی و سبک زندگی آن‌ها اشاره کرد.

میانگین و انحراف معیار داروهای مصرفی در سالمندان فرتوت بیشتر از سالمندان پیش فرتوت و در خانم‌ها بیشتر از آقایان بود. در مطالعه هیر و همکاران میانگین و انحراف معیار داروهای مصرفی در سالمندان فرتوت بیشتر از سالمندان غیر فرتوت بود [۱۵]. نتایج مطالعه ساوم و همکاران نیز نشان داد که میانگین تعداد داروهای مصرفی در سالمندان فرتوت بیش از سالمندان غیر فرتوت است [۱۶]. در مطالعه دیانتی و همکاران میانگین و انحراف معیار مصرف دارو در سالمندان  $6/2 \pm 3/53$  بود و زنان به نسبت مردان بیشتر به پلی‌فارمسی مبتلا بودند [۴۰]. در مطالعه یآوری و همکاران میانگین و انحراف معیار داروهای مصرفی  $5/1 \pm 3/22$  بود و زنان تعداد داروی بیشتری نسبت به مردان مصرف می‌کردند [۴۱].

تفاوت در میانگین و انحراف معیار داروهای مصرفی و مصرف دارویی در سالمندان فرتوت می‌تواند ناشی از تعدد بیماری‌های مزمن در این افراد و نیاز به مصرف داروی بیشتر باشد، البته باید شرایط محیطی، دسترسی راحت‌تر به داروهای بدون نسخه، ویژگی‌های مکرر توسط پزشکان و خصوصیت‌های رفتاری افراد را نیز مد نظر داشت. همچنین مصرف تعداد بیشتر دارو توسط زنان را می‌توان به علت اهمیت دادن بیشتر این گروه به سلامت خود دانست.

نتایج مطالعه نشان داد نزدیک به نیمی از سالمندان فرتوت ( $42/2$  درصد) مبتلا به پلی‌فارمسی بودند و میزان شیوع پلی‌فارمسی در سالمندان فرتوت بیش از سالمندان غیر فرتوت بود. در مطالعه پاندا و همکاران ۷۴ درصد از سالمندان فرتوت به پلی‌فارمسی مبتلا بودند و میزان شیوع پلی‌فارمسی در سالمندان فرتوت بیش از سالمندان پیش فرتوت بود که همسو با نتایج مطالعه حاضر بود [۳۲]. در مطالعه بوناگا و همکاران  $15/3$  درصد از سالمندان فرتوت مبتلا به پلی‌فارمسی بودند و همچنین میزان شیوع پلی‌فارمسی در سالمندان پیش فرتوت بیش از سالمندان فرتوت بود [۵].

در مطالعه موون و همکاران  $15/9$  درصد از سالمندان فرتوت به پلی‌فارمسی مبتلا بودند و میزان شیوع پلی‌فارمسی در سالمندان پیش فرتوت بیش از سالمندان فرتوت بود [۳۸]. در مطالعه هیر و همکاران میزان شیوع پلی‌فارمسی در سالمندان پیش فرتوت بیش از دو برابر سالمندان فرتوت بود [۱۵] که با نتایج مطالعه حاضر همسو نبودند. نتایج مطالعات انجام گرفته در زمینه پلی‌فارمسی نشان می‌دهد که شیوع پلی‌فارمسی از  $26/8$  درصد تا  $86/4$  درصد متفاوت است [۲۶، ۴۰، ۴۲].

با توجه به نتایج مطالعات صورت گرفته، به نظر می‌رسد سندرم فرتوتی و تعدد بیماری‌های مزمن در این گروه از سالمندان باعث مراجعات مکرر آن‌ها به مراکز ارائه مراقبت سلامت شده و همین

مسئله می‌تواند عاملی در جهت دریافت داروهای متعدد از مراکز مختلف باشد. البته باید متذکر شد که مدیریت مصرف دارو در سالمندان در کشورهای مختلف از سیاست‌های بهداشتی درمانی خاصی تبعیت می‌کند که می‌تواند در تفسیر نتایج فوق تأثیرگذار باشد. با این حال، شناسایی سالمندان فرتوت مبتلا به پلی‌فارمسی جهت مدیریت بالینی صحیح می‌تواند یکی از کلیدی‌ترین نکات در تصمیم‌گیری بالینی در شروع درمان باشد و همان‌طور که مطالعات تأکید دارند [۵]، برنامه‌ریزی در جهت شناسایی سالمندان فرتوت زمینه را جهت مدیریت این سندرم و همچنین پلی‌فارمسی در آن‌ها فراهم می‌آورد.

فرتوتی در سالمندان می‌تواند میزان استفاده از خدمات بهداشتی را نیز افزایش دهد. از طرفی وجود پلی‌فارمسی در سالمندان فرتوت پیامدهای نامطلوب بیشتری همچون طولانی شدن مدت زمان بستری در بیمارستان و مراجعات مکرر به مراکز درمانی را به همراه دارد [۵، ۱۶].

نتایج مطالعه هیر و همکاران نشان داد حضور هایپر پلی‌فارمسی در کنار فرتوتی می‌تواند ریسک خطر مرگ را تا شش برابر افزایش دهد [۱۵]. نتایج مطالعه حاضر بر این نکته تأکید دارد که سنجش فرتوتی در سالمندان سنگ بنای اصلی در ارزیابی سالمندان مراجعه‌کننده به مراکز درمانی است و همچنین شناسایی پلی‌فارمسی در سالمندان فرتوت و پیش فرتوت باید از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد؛ بنابراین مدیریت مناسب تجویز دارو در سالمندان فرتوت می‌تواند نقش بسزایی در کاهش پیامدهای نامطلوب سلامت و میزان استفاده از خدمات بهداشتی درمانی را در این قشر از جامعه در پی داشته باشد.

نتایج مطالعه نشان داد بین فرتوتی با متغیرهای جنسیت، سن، تأهل، تحصیلات، ترتیبات زندگی، وضعیت اقتصادی، دفعات مراجعه به اورژانس بیمارستان، دفعات بستری در بیمارستان و تماس با اورژانس ۱۱۵ و تعداد بیماری در سالمندان ارتباط معنادار آماری وجود دارد. نتایج مطالعه هیر و همکاران نشان داد فرتوتی با جنسیت، سن، ترتیبات زندگی، سطح تحصیلات و تعداد بیماری ارتباط معنادار آماری دارد [۱۵].

نتایج مطالعه تاکیوشی و همکاران نیز نشان داد که بین متغیرهای سن و جنس با سندرم فرتوتی ارتباط معنادار آماری وجود داشت [۳۷]. همچنین نتایج مطالعه مون و همکاران نشان داد بین سندرم فرتوتی و متغیرهای سن، جنس و تحصیلات ارتباط معناداری وجود دارد که با نتایج مطالعه همسو حاضر بود [۳۸]. افزایش سن با تأثیر در محدودیت حرکتی، وضعیت تأهل و ترتیبات زندگی با نقش حمایتی از افراد، تحصیلات با ارتقای شناخت سالمندان نسبت به سلامت خود و وضعیت اقتصادی با افزایش امکان دسترسی به خدمات سلامت می‌توانند به عنوان عوامل تأثیرگذار در بروز فرتوتی در سالمندان باشند.

بنابراین سیاست‌گذاری صحیح در زمینه مدیریت بیماران در بخش‌های اورژانس می‌تواند راهگشای مناسبی جهت عبور از چالش سندرم فرتوتی باشد. پیشنهاد می‌شود به عنوان یک شاخص کلیدی در بررسی بالینی سالمندان، به‌خصوص در مراکز مراقبت سلامت، به سندرم فرتوتی و پلی‌فارمسی توجه ویژه‌ای شود و با تدوین برنامه مناسب در این مراکز نسبت به پیشگیری یا کاهش پیشرفت این دو سندرم اقدامات مناسب انجام شود.

همچنین با توجه به مراجعات مکرر سالمندان به بخش اورژانس، پیشنهاد می‌شود سنجش سندرم فرتوتی و پلی‌فارمسی در بدو ورود در واحدهای تریاژ بیمارستانی ارزیابی شود. این امر می‌تواند اهمیت مسئله را برای برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران سلامت پررنگ‌تر کرده تا برنامه‌ریزی دقیق‌تر در جهت ارتقای عوامل دخیل در سندرم فرتوتی و پلی‌فارمسی شده و درنهایت، باعث ارتقای سلامت سالمندان شود.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله مورد تایید دانشگاه علوم پزشکی اردبیل با کد اخلاق IR.ARUMS. REC.1398.456 به تصویب رسیده است.

#### حامی مالی

این برگرفته از پایان‌نامه دانشجویی کارشناسی ارشد حسین اسدی در گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل می‌باشد.

#### مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، اعتبار سنجی، نگارش، پیش‌نویس اصلی: عقیل حبیبی سولا، حسین اسدی، تحقیق و بررسی، عقیل حبیبی سولا، حسین اسدی، سهراب ایران‌پور، تحلیل: عقیل حبیبی سولا، سهراب ایران‌پور، ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته: همه نویسندگان،

#### تعارض منافع

این مطالعه برای نویسندگان هیچ تضاد منافی نداشته است.

#### تشکر و قدردانی

از تمام پرسنل اورژانس بیمارستان‌های امام خمینی (ره)، امام رضا (ع)، علوی و فاطمی شهر اردبیل و نیز سالمندانی که در مطالعه حاضر شرکت داشتند، صمیمانه تشکر می‌شود.

نتایج رگرسیون خطی متغیرهای سن، تحصیلات، ترتیبات زندگی، تعداد داروی مصرفی و دفعات بستری در بیمارستان را به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های سندرم فرتوتی در سالمندان نشان داد. نتایج مطالعه نایدراستریس و همکاران متغیرهای سن، سطح تحصیلات، جنسیت، فعالیت فیزیکی، تنهایی، وضعیت اقتصادی و درد را به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های سندرم فرتوتی در سالمندان نشان داد [۱۷].

مطالعه هاجک و همکاران متغیرهای سن، افسردگی و دمانس را به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های سندرم فرتوتی نشان داد [۳۶]. در مطالعه حمیدین و همکاران نیز متغیرهای سن، وضعیت تأهل، سابقه بستری در بیمارستان و شاخص توده بدنی به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های سندرم فرتوتی بودند [۴۳].

نتایج مختلف مطالعات می‌تواند ناشی از بررسی متغیرهای مختلف در مطالعه، محیط پژوهش، فرهنگ جامعه مورد مطالعه و میزان فعالیت جسمانی افراد باشد. افزایش سن، پایین بودن سطح تحصیلات و در کنار آن‌ها عدم حمایت خانوادگی مؤثر، زمینه را برای ابتلا به بیماری‌های متعدد در سالمندان فراهم آورده و باعث مراجعه بیشتر آن‌ها به مراکز درمانی و افزایش دفعات بستری در بیمارستان خواهد شد. این مسئله می‌تواند مصرف زیاد دارو در سالمندان را تشدید کرده و ابتلا به سندرم فرتوتی را در آن‌ها تسهیل کند که درنهایت به استفاده بیشتر این افراد از خدمات سلامت منجر خواهد شد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر، می‌توان به روش جمع‌آوری اطلاعات توسط پرسش‌نامه و شیوه خودگزارش‌دهی اشاره کرد. این نوع فرایند جمع‌آوری اطلاعات ممکن است منشأ سوگیری تک‌بعدی قرار گیرد. محدودیت دیگر مطالعه، انجام آن صرفاً در جامعه سالمندان مراجعه‌کننده به اورژانس بیمارستان بود که سبب کاهش قدرت تعمیم‌پذیری نتایج مطالعه به سطح جامعه می‌شود. محدودیت دیگر، انجام مقطعی مطالعه است که نمی‌تواند برای همه زمان‌ها تعیین‌کننده باشد و می‌توان با طراحی یک مطالعه طولی و مقایسه آن با یافته‌های مطالعه حاضر به نتایج بسیار باارزش و دقیق‌تری دست پیدا کرد.

### نتیجه‌گیری نهایی

یافته‌های مطالعه نشان داد متغیرهای سن، تحصیلات، ترتیبات زندگی، بستری شدن در بیمارستان و تعداد داروهای مصرفی پیشگویی‌کننده‌های سندرم فرتوتی در سالمندان بودند. جهت پیشگیری از بروز سندرم فرتوتی در سالمندان مدیریت صحیح مصرف دارو که می‌تواند به بستری شدن در بیمارستان نیز منجر شود، امری ضروری است. با افزایش امید به زندگی و افزایش جمعیت سالمندی شیوع فرتوتی در آینده نه چندان دور کشورها در حال توسعه را درگیر خواهد کرد.

## References

- [1] Aghmashe R, Alavi-Naeini A, Mirzaei K, Yekaninejad M. [Relationship between dietary patterns and moderate frailty syndrome in elderly (Persian)]. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2017; 12(3):19-28. <http://nsft.sbmu.ac.ir/article-1-2330-en.html>
- [2] Chen LJ, Chen CY, Lue BH, Tseng MY, Wu SC. Prevalence and associated factors of frailty among elderly people in Taiwan. *International Journal of Gerontology*. 2014; 8(3):114-9. [DOI:10.1016/j.ijge.2013.12.002]
- [3] Nwadiugwu MC. Frailty and the risk of polypharmacy in the older person: Enabling and preventative approaches. *Journal of Aging Research*. 2020; 2020:6759521. [DOI:10.1155/2020/6759521] [PMID] [PMCID]
- [4] Lewis ET, Dent E, Alkhoury H, Kellett J, Williamson M, Asha S, et al. Which frailty scale for patients admitted via Emergency Department? A cohort study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2019; 80:104-14. [DOI:10.1016/j.archger.2018.11.002] [PMID]
- [5] Bonaga B, Sánchez-Jurado PM, Martínez-Reig M, Ariza G, Rodríguez-Mañas L, Gnjudic D, et al. Frailty, polypharmacy, and health outcomes in older adults: The frailty and dependence in albacete study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2018; 19(1):46-52. [DOI:10.1016/j.jamda.2017.07.008] [PMID]
- [6] Elezi B, Abazaj E, Kasa M, Topi S. Prevention of frailty in the elderly through physical activity and nutrition. *Journal of Geriatric Medicine and Gerontology*. 2020; 6:084. [DOI:10.23937/2469-5858/1510084]
- [7] Stiffler KA, Finley A, Midha S, Wilber ST. Frailty assessment in the emergency department. *The Journal of Emergency Medicine*. 2013; 45(2):291-8. [DOI:10.1016/j.jemermed.2012.11.047] [PMID]
- [8] Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001; 56(3):146-56. [DOI:10.1093/gerona/56.3.M146] [PMID]
- [9] Nutakor JA, Gavu AK. Frailty screening tools: Frail detection to primary assessment. *Elderly Health Journal*. 2020; 6(1):64-9. [DOI:10.18502/ehj.v6i1.3417]
- [10] Chen CL, Chen CM, Wang CY, Ko PW, Chen CH, Hsieh CP, et al. Frailty is associated with an increased risk of major adverse outcomes in elderly patients following surgical treatment of hip fracture. *Scientific Reports*. 2019; 9(1):19135. [DOI:10.1038/s41598-019-55459-2] [PMID] [PMCID]
- [11] Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical frailty: ICF SR international clinical practice guidelines for identification and management. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2019; 23(9):771-87. [DOI:10.1007/s12603-019-1273-z] [PMID] [PMCID]
- [12] Hoogendijk EO, Afילו J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP. Frailty: Implications for clinical practice and public health. *The Lancet*. 2019; 394(10206):1365-75. [DOI:10.1016/S0140-6736(19)31786-6]
- [13] Banerjee A, Mbamalu D, Ebrahimi S, Khan AA, Chan TF. The prevalence of polypharmacy in elderly attenders to an emergency department - a problem with a need for an effective solution. *International Journal of Emergency Medicine*. 2011; 4(1):22. [DOI:10.1186/1865-1380-4-22] [PMID] [PMCID]
- [14] Rolland Y, Morley JE. Editorial: Frailty and polypharmacy. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2016; 20(6):645-6. [DOI:10.1007/s12603-015-0510-3] [PMID]
- [15] Herr M, Robine JM, Pinot J, Arvieu JJ, Ankri J. Polypharmacy and frailty: Prevalence, relationship, and impact on mortality in a French sample of 2350 old people. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2015; 24(6):637-46. [DOI:10.1002/pds.3772] [PMID]
- [16] Saum KU, Schöttker B, Meid AD, Holleczeck B, Haefeli WE, Hauer K, et al. Is polypharmacy associated with frailty in older people? Results from the ESTHER cohort study. *Journal of The American Geriatrics Society*. 2017; 65(2):e27-32. [DOI:10.1111/jgs.14718] [PMID]
- [17] Niederstrasser NG, Rogers NT, Bandelow S. Determinants of frailty development and progression using a multidimensional frailty index: Evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. *Plos One*. 2019; 14(10):e0223799. [DOI:10.1371/journal.pone.0223799] [PMID] [PMCID]
- [18] Lourenço RA, Moreira VG, Banhato EFC, Guedes DV, Silva KCAD, Delgado FEDE, et al. [Prevalence of frailty and associated factors in a community-dwelling older people cohort living in Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil: Fibra-JF Study. *Ciência & saúde coletiva*. 2019; 24(1):35-44. [DOI:10.1590/1413-81232018241.29542016] [PMID]
- [19] Kratz T, Diefenbacher A. Psychopharmacological treatment in older people: Avoiding drug interactions and polypharmacy. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2019; 116(29-30):508-18. [DOI:10.3238/arztebl.2019.0508]
- [20] Badawy NA, Labeeb SA, Alsamdan MF, Alazemi BF. Prevalence and risk of polypharmacy among community-dwelling elderly Kuwaiti patients. *Medical Principles and Practice : International Journal of the Kuwait University, Health Science Centre*. 2020; 29(2):166-73. [DOI:10.1159/000503298] [PMID] [PMCID]
- [21] Shrestha S, Shrestha S, Khanal S. Polypharmacy in elderly cancer patients: Challenges and the way clinical pharmacists can contribute in resource-limited settings. *Aging Medicine*. 2019; 2(1):42-9. [DOI:10.1002/agm2.12051] [PMID] [PMCID]
- [22] Tan YW, Suppiah S, Bautista MAC, Malhotra R. Polypharmacy among community-dwelling elderly in Singapore: Prevalence, risk factors and association with medication non-adherence. *Proceedings of Singapore Healthcare*. 2019; 28(4):224-31. [DOI:10.1177/2010105819868485]
- [23] Akande-Sholabi W, Adebuseye L, Olowookere O. Polypharmacy and factors associated with their prevalence among older patients attending a geriatric centre in South-West Nigeria. *West African Journal of Pharmacy*. 2018; 29(1):35-45 [DOI:10.2139/ssrn.3508232]
- [24] Assefa YA, Kedir A, Kahaliw W. Survey on polypharmacy and drug-drug interactions among elderly people with cardiovascular diseases at Yekatit 12 Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Integrated Pharmacy Research & Practice*. 2020; 9:1-9. [DOI:10.2147/IPRP.S231286] [PMID] [PMCID]
- [25] Eltahir SM, Araby EM. Prevalence and factors associated with polypharmacy among elderly persons. *The Egyptian Journal of Community Medicine*. 2019; 37(3):55-61. [DOI:10.21608/ejcm.2019.43370]
- [26] Kang H, Hong SH. Risk of kidney dysfunction from polypharmacy among older patients: A nested case-control study of the South Korean Senior Cohort. *Scientific Reports*. 2019; 9(1):10440. [DOI:10.1038/s41598-019-46849-7] [PMID] [PMCID]

- [27] Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero A, Inzitari M, Martínez-Velilla N. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2018; 84(7):1432-44. [DOI:10.1111/bcp.13590] [PMID] [PMCID]
- [28] Palmer K, Villani ER, Vetrano DL, Cherubini A, Cruz-Jentoft AJ, Curtin D, et al. Association of polypharmacy and hyperpolypharmacy with frailty states: A systematic review and meta-analysis. *European Geriatric Medicine*. 2019; 10(1):9-36. [DOI:10.1007/s41999-018-0124-5] [PMID]
- [29] Cheong ST, Goh WY, Ong EH, Abdul-Karim SNB, See LL, Chong E, et al. The prevalence of frailty and its association with adverse drug reactions in hospitalized older adults. *Journal of Geriatric Medicine and Gerontology*. 2019; 5:076. [DOI:10.23937/2469-5858/1510076]
- [30] Khaledi AR, Kazemi M, Tahmasebi M. Frequency of polypharmacy in advanced cancer patients consulted with the palliative service of Imam Khomeini Hospital (Tehran), Iran, 2017. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2019; 20(1):131-4. [DOI:10.31557/APJCP.2019.20.1.131] [PMID] [PMCID]
- [31] Zwietering NA, Westra D, Winkens B, Cremers H, van der Kuy PHM, Hurkens KP. Medication in older patients reviewed multiple ways (MORE) study. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2019; 41(5):1262-71. [DOI:10.1007/s11096-019-00879-3] [PMID] [PMCID]
- [32] Panda M, Pathak R, Islam F, Agarwalla R, Singh V, Singh F. Interplay of multimorbidity and polypharmacy on a community dwelling frail elderly cohort in the peri-urban slums of Delhi, India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2020; 9(3):1647-55. [DOI:10.4103/jfmpc.jfmpc\_945\_19] [PMID] [PMCID]
- [33] Hosseini L, Haji Babaii F, Navab E. [Reviewing polypharmacy in elderly (Persian)]. *Iranian Journal of Systematic Review in Medical Sciences* 2020; 1(1):15-24. <http://ijsr.ir/article-1-28-en.html>
- [34] Ahmadi B, Alimohamadian M, Mahmoodi M. [Polypharmacy among older adults in Tehran (Persian)]. *Tehran University Medical Journal*. 2006; 64(9):65-71. <https://tumj.tums.ac.ir/article-1-902-en.pdf>
- [35] Küçükdağlı P. Polypharmacy and related factors in geriatric outpatients. *European Journal of Geriatrics and Gerontology*. 2019; 1(2):56-60. [DOI:10.4274/ejgg.galenos.2019.144]
- [36] Hajek A, Brettschneider C, Posselt T, Lange C, Mamone S, Wiese B, et al. Predictors of frailty in old age-results of a longitudinal study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2016; 20(9):952-7. [DOI:10.1007/s12603-015-0634-5] [PMID]
- [37] Takeuchi H, Uchida HA, Kakio Y, Okuyama Y, Okuyama M, Umabayashi R, et al. The prevalence of frailty and its associated factors in Japanese hemodialysis patients. *Aging and Disease*. 2018; 9(2):192-207. [DOI:10.14336/AD.2017.0429] [PMID] [PMCID]
- [38] Moon JH, Huh JS, Won CW, Kim HJ. Is polypharmacy associated with cognitive frailty in the elderly? Results from the Korean frailty and aging cohort study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2019; 23(10):958-65. [PMID]
- [39] Kajsa E, Katarina W, Sten L, Synneve ID. Screening for frailty among older emergency department visitors: Validation of the new FRESH-screening instrument. *BMC Emergency Medicine*. 2016; 16(1):27. [DOI:10.1186/s12873-016-0087-0] [PMID] [PMCID]
- [40] Dianati M, Shojaegharebag Gh, Mesdaghinia A, Taghadosi M, Shenesa F, Taiebi A, et al. [Polypharmacy and its related factors among the elderly population in Kashan, Iran during 2011-2012 (Persian)]. *Journal of Kashan University of Medical Sciences*. 2015; 18(6):578-84. <http://feyz.kaums.ac.ir/article-1-2473-en.html>
- [41] Yavari HR, AliAkbari Kamrani A, Saboor M, Delbari A, Bakhshi E, Sahhaf R. [Prevalence of poly pharmacy among the elderly residents of Kahrizak Charity Foundation (KCF), Tehran, 2010-2011(Persian)]. *Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2013; 20(1):42-50. <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=336122>
- [42] Kim HA, Shin JY, Kim MH, Park BJ. Prevalence and predictors of polypharmacy among Korean elderly. *PLoS One*. 2014; 9(6):e98043. [DOI:10.1371/journal.pone.0098043] [PMID] [PMCID]
- [43] Mohd Hamidin FA, Adznam SN, Ibrahim Z, Chan YM, Abdul Aziz NH. Prevalence of frailty syndrome and its associated factors among community-dwelling elderly in East Coast of Peninsular Malaysia. *SAGE Open Medicine*. 2018; 6:2050312118775581. [DOI:10.1177/2050312118775581] [PMID] [PMCID]

This Page Intentionally Left Blank