

# Gerastenija- sindrom krhkosti u starijoj životnoj dobi

---

**Bošnjaković, Ana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:243:157818>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-04-01**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo**

**Ana Bošnjaković**

**GERASTENIJA – SINDROM KRHKOSTI**

**U STARIJOJ ŽIVOTNOJ DOBI**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo**

**Ana Bošnjaković**

**GERASTENIJA – SINDROM KRHKOSTI**

**U STARIJOJ ŽIVOTNOJ DOBI**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2024.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo u Slavonskom Brodu.

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Štefica Mikšić, mag. med. techn.

Neposredni voditelj: Suzana Farena, mag. med. techn.

Rad ima 31 stranicu, 12 tablica

Lektor hrvatskog jezika: Marina Vidaković, mag. prim. educ.

Lektor engleskog jezika: Marina Vidaković, mag. educ.

Znanstveno područje: biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: sestrinstvo

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Sindrom krhkosti .....	1
1.2. Potrebe gerijatrijske populacije .....	3
1.3. Istraživanja sindroma krhkosti .....	4
2. CILJEVI .....	5
3. ISPITANICI I METODE .....	6
3.1. Ustroj studije .....	6
3.2. Ispitanici .....	6
3.3. Metode.....	6
3.4. Statističke metode .....	7
3.5. Etički aspekti istraživanja.....	7
4. REZULTATI.....	8
5. RASPRAVA.....	14
6. ZAKLJUČAK .....	19
7. SAŽETAK.....	20
8. SUMMARY .....	21
9. LITERATURA.....	22
10. ŽIVOTOPIS .....	26

## 1. UVOD

Promjene u demografskoj strukturi koje se događaju na globalnoj razini očituju se povećanjem životne dobi stanovništva. Ove promjene rezultirale su kontinuiranim porastom potreba za uslugama zdravstvene i socijalne skrbi jer je starija životna dob povezana s povećanom stopom kroničnih bolesti i zdravstvenih stanja koja narušavaju kvalitetu života (1). Sam proces starenja događa se postupno, počinje rođenjem i traje do smrti. Karakterizira se fiziološkim promjenama koje posljedično dovode do smanjenja samostalnosti i funkcionalnosti (2). Ovaj proces je univerzalan, ireverzibilan, neizbježan i događa se svakome, a razumijevanje mehanizama i učinaka starenja predstavlja osnovu za osiguravanje učinkovite i adekvatne zdravstvene skrbi, koja se temelji na procjeni i zadovoljavanju osnovnih potreba svakog pojedinca (3).

Tehnološki razvoj, razvoj medicine i medicinskih znanosti imao je utjecaj na povećanje očekivane životne dobi stanovništva, što se objašnjava razvojem novih i naprednih metoda dijagnostike i liječenja. Osim što je povećanje životne dobi dovelo do povećanja potreba za zdravstvenim uslugama, potreba za planiranjem, razvijanjem i provođenjem novih strategija i metoda probira i prevencije također je sve više izražena. Ove strategije trebaju se usmjeravati na zdrave mlade i odrasle ljude jer razvijanje zdravih životnih navika u mladosti ima izravan utjecaj na kvalitetu života u starijoj životnoj dobi (4).

### 1.1. Sindrom krhkosti

Krhkost je izravno povezana sa starošću. Jedna je od najizraženijih karakteristika starosti. Razvija se kao posljedica poremećaja funkcionalnosti gotovo svih fizioloških sustava. Opisuje se kao kliničko stanje i najproblematičniji je pokazatelj globalnog starenja stanovništva. Često se povezuje s povećanom ranjivošću, koja se razvija kao posljedica iznenadnih promjena u zdravstvenom stanju, koje mogu biti potaknute stresnim događajima izrazito niskog intenziteta. Prema procjenama, oko 85 % starijih osoba na globalnoj razini se suočava sa sindromom krhkosti (5, 6).

Kao fiziološki sindrom, krhkost se opisuje u smislu smanjene otpornosti na stresore što je povezano s kumulativnim padom funkcionalnosti svih fizioloških sustava. Ovo povećava razinu ranjivosti i može rezultirati nepovoljnim ishodima povezanim sa zdravljem. Najčešći neželjeni

ishodi povezani sa zdravljem, a koji se istovremeno povezuju sa sindromom krhkosti mogu uključivati sljedeće:

- povećan rizik od razvoja akutnih bolesti i zdravstvenih stanja,
- povećan rizik od razvoja kroničnih bolesti i zdravstvenih stanja,
- povećan rizik za pad i posljedične ozljede (najčešće prijelomi),
- povećan rizik za razvoj različitih oblika invaliditeta,
- povećan rizik od hospitalizacije,
- povećan rizik od produljene hospitalizacije,
- povećanje potrebe za institucionalnim smještajem,
- povećan rizik od ovisnosti,
- povećan rizik od neželjenih ishoda i smrti (7).

Kao osnovne kliničke karakteristike sindroma krhkosti u literaturi se navode smanjena razina snage, smanjena mogućnost podnošenja napora, tromost, umor i neaktivnost, česte infekcije i gubitak tjelesne težine bez opravdanog razloga. Navedene karakteristike postupno rezultiraju kognitivnim deficitima, razvojem kroničnih bolesti, anksioznosti, depresije i drugih poremećaja mentalnog zdravlja, a također se povezuju s usamljenošću, smanjenim samopoštovanjem i socijalnom izolacijom (7).

Kada se govori o odgovoru na stres, sindrom krhkosti dovodi do poremećaja homeostaze nakon stresa, što povećava rizik od štetnih ishoda, uključujući padove, delirij i različite oblike invalidnosti. Čak i najmanja izloženost stresu poput manjeg operativnog zahvata ili blage infekcije mogu dovesti do nerazmjernih promjena u zdravstvenom stanju. Ovo se može očitovati kao promjena iz pokretnog u nepokretno stanje ili neovisnog stanja u stanje ovisnosti te stanja posturalne stabilnosti u stanje nestabilnosti koje rezultira padom i ozljedama. Svakodnevna nestabilnost rezultira „dobrim“ i neovisnim danima i suprotno tome „lošim“ danima u kojima je pojedincu često potrebna pomoć i podrška stručne osobe (3).

Sindrom krhkosti izravno je povezan s povećanim potrebama za uslugama zdravstvene i socijalne skrbi što se očituje visokom stopom posjeta liječniku u ovoj populacijskoj skupini. Navedeno se u literaturi objašnjava kompleksnom povezanošću kroničnih bolesti i ovog sindroma koji se karakterizira simptomima i znakovima karakterističnim za kronične bolesti. Simptomi i znakovi povezani sa sindromom krhkosti mogu se razvijati istovremeno ili odvojeno u odnosu na određenu kroničnu bolest (7).

Kada se govori o patofiziološkim karakteristikama sindroma krhkosti, u literaturi se ovaj sindrom povezuje s oksidativnim stresom i kroničnom upalom (8, 9). Predstavlja stanje u kojemu su fiziološke rezerve minimalne i homeostatski mehanizmi počinju postupno otkazivati. Kao dio patofiziološkog procesa starenja, smatra se rezultatom cjeloživotnog nakupljanja molekularnih i staničnih oštećenja. Ova oštećenja nastaju kao posljedica višestrukih mehanizmima koji su regulirani složenom mrežom održavanja i regeneracije pod utjecajem genetskih, ekoloških i epigenetskih mehanizama (3).

## **1.2. Potrebe gerijatrijske populacije**

Pojedinci u dobi od 65 godina i više provode oko polovine preostalog života u suočavanju s različitim ograničenjima koja su povezana s trajnim poremećajima fizičkog i mentalnog zdravlja. Ova ograničenja značajno povećavaju potrebe za podrškom, njegom i pomoći drugih osoba u izvođenju svakodnevnih životnih aktivnosti. Prema istraživanjima, oko 30 % žena i oko 20 % muškaraca starije životne dobi ima potrebu za pomoći pri izvođenju minimalno jedne aktivnosti svakodnevnog života (10, 11). Prema procjenama u odnosu na dosadašnje promjene demografske strukture predviđa se da će broj osoba starije životne dobi, odnosno osoba s povećanim potrebama za njegom i pomoći, i dalje kontinuirano rasti (10). Ova predviđanja ujedno pokazuju da izazovi u organiziranju i pružanju adekvatne zdravstvene i socijalne skrbi gerijatrijskoj populaciji svakim danom postaju sve veći (10, 11).

Kada se govori o potrebama osoba u starijoj životnoj dobi, iste je potrebno kontinuirano procjenjivati. Kroz razumijevanje individualnih potreba moguće je osigurati adekvatne oblike podrške i pomoći koji su usmjereni na postizanje najveće moguće razine neovisnosti i samostalnosti starijih osoba u izvođenju svakodnevnih aktivnosti i aktivnosti samozbrinjavanja. Navedeno predstavlja osnovu u postizanju i održavanju optimalne kvalitete života (8). Ograničenja povezana sa starijom životnom dobi uključuju poteškoće fizičkog i mentalnog zdravlja. Poteškoće povezane s fizičkim zdravljem najčešće uključuju oštećenja vida i sluha, otežano disanje, kroničnu bol, umor, urinarnu infekciju i učestalu pojavu simptoma povezanih s gastrointestinalnim sustavom (12 – 15).

Kako bi se potrebe gerijatrijske populacije učinkovito zadovoljile svakom pojedincu u starijoj životnoj dobi važno je osigurati podršku u odnosu na individualnu i sveobuhvatnu procjenu sposobnosti, mogućnosti i razine prisutnih ograničenja. U procesu procjene važno je u obzir



uzeti njihove preferencije i želje te sukladno tome planirati i provoditi postupke iz područja zdravstvene i socijalne skrbi. Zadovoljavanje potreba gerijatrijske populacije smatra se jednim od najvećih javnozdravstvenih izazova i prioriteta na globalnoj razini (11).

### **1.3. Istraživanja sindroma krhkosti**

Sindrom krhkosti postaje sve češća tema istraživanja koja su usmjerena na procjenu učestalosti i utjecaja ovog sindroma u gerijatrijskoj populaciji. Prema modelu, sindrom krhkosti se istražuje na temelju procjene fizičkih sposobnosti, razine tjelesne aktivnosti i razine iscrpljenosti pojedinca. Model fenotipa obuhvaća pet glavnih domena istraživanja: snagu, iscrpljenost, gubitak na tjelesnoj težini, brzinu hoda i razinu tjelesne aktivnosti. Da bi se pojedinac smatrao krhkim, u minimalno tri od navedenih pet domena mora biti pozitivno ocijenjen. Ovaj model omogućuje objektivnu procjenu sindroma krhkosti, za razliku od procjene prema modelu deficita. Model deficita procjenjuje sindrom krhkosti uz uzimanje u obzir prisutnosti zdravstvenih problema ili simptoma ili bolesti naspram utvrđenog broja prisutnih deficita. Broj prisutnih deficita određuje se prema ljestvici koja obuhvaća 70 različitih stanja povezanih s biokemijskim parametrima, funkcionalnim sposobnostima, kroničnim ili akutnim bolestima. U obzir se također uzima kognitivni deficit, a svi parametri i varijable koje se procjenjuju u ovom modelu se ocjenjuju numerički. Treći model prema kojemu se procjenjuje krhkost je model integracije, koji u obzir uzima prisutne bolesti, komorbiditete, psihosocijalne čimbenike te fizičke i psihičke sposobnosti pojedinca. Odluka o odabiru modela za procjenu sindroma krhkosti ovisi o kontekstu u kojemu se taj sindrom istražuje. (16).

Istraživanja sindroma krhkosti u gerijatrijskoj populaciji su važna jer pomažu u procjeni potreba osoba starije životne dobi u području zdravstvene i socijalne skrbi. Također, olakšavaju planiranje i provođenje strategija koje su ciljano usmjerene na poboljšanje kvalitete života u ovoj populacijskoj skupini. Navedeno predstavlja osnovni motiv provođenja ovog istraživanja koje za cilj ima ispitati učestalost sindroma krhkosti kod osoba starije životne dobi na području Vukovarsko-srijemske županije.

## 2. CILJEVI

Opći cilj istraživanja:

- Ispitati učestalost sindroma krhkosti u starijoj životnoj dobi.

Specifični ciljevi istraživanja:

- Ispitati razlike u krhkosti prema demografskim varijablama (spol, mjesto stanovanja, stupanj obrazovanja, financijski status, suživot u kućanstvu i bračni status) i varijablama koje se odnose na tjelovježbu, pravilnu prehranu, preventivne preglede i društvene aktivnosti.
- Ispitati povezanost krhkosti s dobi ispitanika.
- Ispitati doprinos demografskih varijabli i varijabli koje se odnose na tjelovježbu, pravilnu prehranu, preventivne preglede i društvene aktivnosti krhkosti kod ispitanika.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je provedeno prema principima presječne studije (17).

#### 3.2. Ispitanici

Istraživanje je obuhvatilo 156 ispitanika, osoba u dobi od 65 i više godina koje žive na području Vukovarsko-srijemske županije. U ispitivanje su uključene osobe starije životne dobi koje žive u vlastitom kućanstvu i koje žive u domovima za stare i nemoćne osobe. Prikupljanje ispitanika za istraživanje provedeno je u domovima za starije i nemoćne i u Općoj bolnici Vinkovci. Prije sudjelovanja u istraživanju svaki od ispitanika je osobno upoznat s ciljevima i svrhom istraživanja, a nakon informiranja o istraživanju svaki pojedinac je potpisao suglasnost za dobrovoljno sudjelovanje. Tijekom informiranja ispitanici su upoznati s tim da imaju mogućnost odustati u bilo kojoj fazi istraživanja. Za sudjelovanje u istraživanju bilo je potrebno oko 20 minuta, što uključuje vrijeme informiranja, potpisivanja suglasnosti za sudjelovanje, rješavanje anketnog upitnika i postavljanje pitanja istraživaču. Istraživanje je provedeno tijekom svibnja i lipnja 2024. godine.

#### 3.3. Metode

U istraživanju je korišten anketni upitnik iz dva dijela: sociodemografski upitnik i Edmontova skala krhkosti koja je odobrena za korištenje prema licenci *Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs* (18).

Prvi dio anketnog upitnika je obuhvatio pitanja vezana za osobna obilježja ispitanika što je uključivalo šest zatvorenih pitanja: spol, mjesto stanovanja, stupanj obrazovanja, financijski status, bračni status i suživot te jedno otvoreno pitanje o dobi ispitanika. Na zatvorena pitanja ispitanici su imali mogućnost odabrati jedan od ponuđenih odgovora, dok su na pitanje vezano za dob trebali u za to predviđeno mjesto upisati trenutnu dob u obliku cijelog broja.

U drugom dijelu istraživanja je ispitana prisutnost sindroma krhkosti korištenjem Edmontove skale krhkosti. Sindrom krhkosti je ispitan kroz sljedeće domene: kognitivni procesi, zdravstveno stanje, funkcionalna neovisnost, socijalna potpora, uzimanje lijekova, prehrana, raspoloženje, kontinencija i funkcionalna izvedba. Postavljeno je ukupno 11 pitanja. Pitanja od 1 do 5 i 11 boduju se numeričkom ocjenom od 0 do 2, a pitanja od 6 do 10 ocjenom 0 i 1. Razina krhkosti procijenjena je na temelju ukupnog zbroja pri čemu 0 – 5 bodova označava stanje bez prisutnosti krhkosti, 6 – 7 ranjivost, 8 – 9 blagu krhkost, 10 – 11 umjerenu, a 12 – 17 značajnu (ozbiljnu) krhkost (18).

#### 3.4. Statističke metode

Za opis distribucije frekvencija istraživanih varijabli upotrijebljene su deskriptivne statističke metode. Srednje vrijednosti su bile izražene medijanom i interkvartilnim rasponom. Za provjeru razlika između više nezavisnih varijabli korišten je Kruskal-Wallis test, dok je za provjeru između dvije nezavisne varijable korišten Mann-Whitney test. Za ispitivanje povezanosti korištene su Spearmanove korelacije. Za ispitivanje razlika u kategorijskim varijablama korišten je Hi kvadrat test. Kao razinu statističke značajnosti bila je uzeta vrijednost  $P < 0,05$ . Za obradu je bio korišten statistički paketi IBM SPSS Statistics for Windows, verzija 25 (IBM Corp., Armonk, NY, SAD; 2017) i JASP, verzija 0.17.2.1 (Department of Psychological Methods, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands).

#### 3.5. Etički aspekti istraživanja

Istraživanje je potpuno anonimno i provedeno je uz poštivanje Opće odredbe o zaštiti podataka.

U svrhu istraživanja dobivena su Etička odobrenja sljedećih ustanova:

- Opća bolnica Vinkovci – odobreno 15. travnja 2024. godine (URBROJ: 2387/3/2024),
- Obiteljski dom „Grim“ Vinkovci – odobreno 12. travnja 2024. godine,
- Dom za starije i nemoćne osobe Vinkovci – odobreno 22. travnja 2024. godine,
- Obiteljski dom „Sunce“ Vinkovci – odobreno 23. ožujka 2024. godine,
- Dom za starije i nemoćne „Sveti Ante“ Mikanovci – odobreno 22. travnja 2024. godine.

## 4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 156 ispitanika. Medijan dobi je bio 80 godina (interkvartilnog raspona 73,25 do 85 godina) (Tablica 1.).

Tablica 1. Raspodjela demografskih varijabli ispitanika (N = 156)

		n (%)
Spol	Muško	61 (39,1)
	Žensko	95 (60,9)
Mjesto stanovanja	Grad	107 (68,6)
	Selo	48 (30,8)
	Nedostaje	1 (0,6)
Stupanj obrazovanja	OŠ	79 (50,6)
	SSS	60 (38,5)
	VŠS	9 (5,8)
	VSS	8 (5,1)
Financijski status	Ispod prosjeka	76 (48,7)
	U skladu s prosječnim iznosom	61 (39,1)
	Iznad prosjeka	19 (12,2)
		<b>Me (IQR)</b>
Dob		80 (73,25 – 85)

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak; Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; OŠ – Osnovna škola; SSS – Srednja stručna sprema; VŠS – Viša stručna sprema, VSS – Visoka stručna sprema

Prema bračnome statusu 82 ispitanika su bili udovci/udovice (Tablica 2.).

Tablica 2. Raspodjela bračnog statusa i suživota (N = 156)

		n (%)
Bračni status	Slobodan/slobodna	9 (5,8)
	Razveden/razvedena	17 (10,9)
	Oženjen/udana	48 (30,8)
	Udovac/udovica	82 (52,6)
Suživot	Sam/sama	20 (12,8)
	Sa supružnikom	34 (21,8)
	U obitelji s više članova	35 (22,4)
	U udomiteljskoj obitelji	2 (1,3)
	U domu za starije i nemoćne	65 (41,7)

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak

Najviše ispitanika je tvrdilo kako tijekom života nije prakticiralo tjelovježbu (Tablica 3.).

Tablica 3. Raspodjela odgovora na pitanja koja se odnose na tjelovježbu, pravilnu prehranu, preventivne preglede i društvene aktivnosti.

		n (%)
Jeste li tijekom života prakticirali tjelovježbu?	Svakodnevno	27 (17,3)
	Povremeno	52 (33,3)
	Nikada	77 (49,4)
Jeste li ste tijekom života brinuli o pravilnoj prehrani?	Uvijek	22 (14,1)
	Povremeno	70 (44,9)
	Nikada	64 (41)
Jeste li redovno odlazili na preventivne preglede kod liječnika specijalista?	Da	69 (44,2)
	Ne	31 (19,9)
	Ponekad	56 (35,9)
Bavite li se trenutno nekom od društvenih aktivnosti?	Da	24 (15,4)
	Ne	91 (58,3)
	Povremeno	41 (26,3)

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak

Pitanje o kroničnim bolestima pokazalo je kako je najviše ispitanika bolovalo od hipertenzije i bolesti srca i krvožilnog sustava (Tablica 4.).

Tablica 4. Raspodjela kroničnih bolesti (N = 156)

		n (%)
Bolujete li od neke kronične bolesti?	Ne	2 (1,3)
	Hipertenzija	65 (41,9)
	Dijabetes	32 (20,6)
	Neurološke bolesti	30 (19,4)
	Bolesti srca i krvožilnog sustava	50 (32,3)
	Maligne bolesti	13 (8,4)
	Ostalo	43 (27,7)

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak; Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon

U dijelu upitnika koji se odnosi na Edmonton skalu, najviše ispitanika je tvrdilo kako im u slučaju potrebe ima tko pomoći (Tablica 5.).

Tablica 5. Raspodjela odgovora Edmonton skale (N = 156)

	Bez greške	n (%)	
		Manje pogreške	Veće pogreške
Kognitivne sposobnosti	34 (21,8)	36 (23,1)	86 (55,1)
Koliko ste puta bili hospitalizirani u prethodnoj godini?	Niti jednom	1 – 2 puta	Više od 2 puta
	96 (61,5)	50 (32,1)	10 (6,4)
Kako bi ste opisali vaše zdravstveno stanje?	Odlično/vrlo dobro/dobro	Osrednje	Osrednje
	19 (12,2)	50 (32,1)	10 (6,4)
Funkcionalna neovisnost	0 – 1	2 – 4	5 – 8
	21 (13,5)	52 (33,3)	83 (53,2)
Kada trebate pomoć, imate li uvijek nekoga tko vam je voljan pomoći u svakom trenutku?	Uvijek	Ponekad	Nikada
	104 (66,7)	48 (30,8)	4 (2,6)
Uzimam pet ili više propisanih lijekova?	ne		da
	70 (44,9)		86 (55,1)
Ponekad zaboravim uzeti propisane lijekove.	ne		da
	82 (52,6)		74 (47,4)
Jeste li nedavno izgubili na tjelesnoj težini toliko da vam je odjeća postala velika?	ne		da
	74 (47,4)		82 (52,6)
Osjećate li se često tužno i depresivno?	ne		da
	94 (60,3)		62 (39,7)
Imate li problem s gubitkom kontrole mokrenja?	ne		da
	76 (48,7)		80 (51,3)
Funkcionalni test	0 – 10 sekundi	11 – 20 sekundi	Više od 20 sekundi
	56 (35,9)	55 (35,3)	45 (28,8)

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak

Medijan krhkosti je 8 bodova (interkvartilnog raspona od 5 do 11 bodova) (Tablica 6.).

Tablica 6. Deskriptivna statistika krhkosti (N = 156)

	Me (IQR)
Krhkost	8 (5 – 11)

Napomena: Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon

Rezultati su pokazali kako nema značajne razlike u raspodjeli kategorijski raspodijeljene krhkosti (Tablica 7.).

Tablica 7. Kategorijska raspodjela krhkosti (N = 156)

Krhkost	N (%)	P*
Nije prisutna krhkost	41 (26,3)	0,21
Ranjivost	29 (18,6)	
Blaga krhkost	23 (14,7)	
Umjerena krhkost	29 (18,6)	
Značajna (ozbiljna) krhkost	34 (21,8)	

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak; \* Hi kvadrat test

Postoji značajna razlika u krhkosti prema spolu, mjestu stanovanja, stupnju obrazovanja i financijskom stanju ispitanika (Tablica 8.).

Tablica 8. Krhkost prema demografskim varijablama (N = 156)

		Krhkost	P*
		Me (IQR)	
Spol	Muško	7 (4 – 10)	<b>0,02*</b>
	Žensko	9 (6 – 11,5)	
Mjesto stanovanja <sub>n=155</sub>	Grad	8 (4 – 10)	<b>0,001*</b>
	Selo	10 (7 – 13)	
Stupanj obrazovanja	OŠ	10 (8 – 12)	<b>&lt;0,001†</b>
	SSS	7 (4 – 9)	
	VŠS	3 (3 – 5)	
	VSS	2 (2 – 3,25)	
Financijski status	Ispod prosjeka	10 (8 – 12)	<b>&lt;0,001†</b>
	U skladu s prosječnim iznosom	7 (4 – 10)	
	Iznad prosjeka	2 (2 – 5)	

Napomena: Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; OŠ – Osnovna škola; SSS – Srednja stručna sprema; VŠS – Viša stručna sprema, VSS – Visoka stručna sprema; P – Statistička značajnost; \* Mann-Whitney test; †Kruskal-Wallis test



Postoji razlika u krhkosti prema bračnom statusu ispitanika i prema suživotu (Tablica 9.).

Tablica 9. Krhkost prema bračnom statusu i suživotu (N = 156)

		Krhkost	P*
		Me (IQR)	
Bračni status	Slobodan/slobodna	7 (3 – 9)	<b>&lt;0,001</b>
	Razveden/razvedena	5 (3 – 10)	
	Oženjen/udana	6 (3 – 9)	
	Udovac/udovica	10 (7 – 12)	
Suživot	Sam/sama	6,5 (2,75 – 10,25)	<b>&lt;0,001</b>
	Sa supružnikom	5 (3 – 9)	
	U obitelji s više članova	7 (5,5 – 11)	
	U udomiteljskoj obitelji	13 (12,5 – 13,5)	
	U domu za starije i nemoćne	10 (7 – 12)	

Napomena: Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; P – Statistička značajnost; \* Kruskal-Wallis test

Postoji značajna razlika u krhkosti prema bavljenju tjelovježbom, brizi o pravilnoj prehrani, redovitom odlasku na preventivne preglede i bavljenju društvenom aktivnošću (Tablica 10.).

Tablica 10. Krhkost prema pitanjima koja se odnose na tjelovježbu, pravilnu prehranu, preventivne preglede i društvene aktivnosti (N = 156)

		Krhkost	P*
		Me (IQR)	
Jeste li tijekom života prakticirali tjelovježbu?	Svakodnevno	3 (2 – 8,5)	<b>&lt;0,001</b>
	Povremeno	7 (4,75 – 9)	
	Nikada	10 (7 – 12)	
Jeste li se tijekom života brinuli o pravilnoj prehrani?	Uvijek	4 (2 – 8,5)	<b>&lt;0,001</b>
	Povremeno	8 (5 – 10)	
	Nikada	10 (7 – 12,25)	
Jeste li redovno odlazili na preventivne preglede kod liječnika specijalista?	Da	6 (3 – 8)	<b>&lt;0,001</b>
	Ne	11 (10 – 13)	
	Ponekad	10 (7,75 – 12)	
Bavite li se trenutno nekom od društvenih aktivnosti?	Da	3,5 (2 – 6)	<b>&lt;0,001</b>
	Ne	10 (7 – 12)	
	Povremeno	7 (4 – 9)	

Napomena: Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; P – Statistička značajnost; \* Kruskal-Wallis test

Postoji značajna visoka pozitivna povezanost dobi ispitanika i krhkosti, odnosno što je dob ispitanika veća krhkost je veća i obrnuto (Tablica 11.).

Tablica 11. Povezanost krhkosti sa dobi ispitanika (N = 156)

		Dob
Krhkost	rho	0,534
	P*	<0,001

Napomena: rho – Spearmanov koeficijent korelacije; P – Statistička značajnost; \* Spearmanove korelacije

Kako bi se utvrdio doprinos varijabli na krhkosti kod ispitanika korištena je Linearna regresijska analiza. Kao prediktorske varijable uključene su demografske varijable i varijable koje se odnose na tjelovježbu, pravilnu prehranu, preventivne preglede i društvene aktivnosti. Pokazalo se kako su značajni prediktori krhkosti trenutno bavljenje nekom društvenom aktivnošću, redoviti odlazak na preventivne preglede, financijski status, prakticiranje tjelovježbe, boravak u domovima za starije i nemoćne i mjesto stanovanja. Varijable značajno objašnjavaju 56,5% varijance krhkosti (Tablica 12.).

Tablica 12. Sažetak regresijske analize – krhkost prediktorska varijabla (N = 155)

	$\beta$	t	P	AR <sup>2</sup>
<i>(Constant)</i>		0,338	0,736	0,565
Bavite li se trenutno nekom od društvenih aktivnosti?	0,251	3,792	<0,001	
Jeste li redovno odlazili na preventivne preglede kod liječnika specijalista?	0,226	3,616	<0,001	
Financijski status	-0,210	-3,298	0,001	
Jeste li tijekom života prakticirali tjelovježbu?	0,181	2,893	0,004	
Boravak u domovima za starije i nemoćne	0,179	3,115	0,002	
Mjesto stanovanja	0,162	2,894	0,004	

Napomena: P – Statistička značajnost;  $\beta$  – Koeficijent regresije; t - Veličina razlike u odnosu na varijaciju u uzorku podataka; AR<sup>2</sup> – Koeficijent determinacije

## 5. RASPRAVA

Sindrom krhkosti često se opisuje kao klinički sindrom koji je potaknut promjenama povezanim s procesom starenja. Ove promjene potaknute su biološkim procesima koji posljedično dovode do neželjenih učinaka i nepovoljnih ishoda povezanih s fizičkim zdravljem (19). Sindrom krhkosti može se opisati kao višedimenzionalan jer obuhvaća interakciju društvenih, psiholoških i bioloških čimbenika, a povezan je s izrazito visokim rizikom od neželjenih ishoda. Ovi ishodi prvenstveno uključuju pad funkcionalnih sposobnosti, delirij, ozljede i prijelome povezane s padovima, hospitalizaciju i institucionalizaciju te smrtni ishod (7, 20).

Istraživanje je obuhvatilo 156 ispitanika. Prosječna dob ispitivanog uzorka je 73,25 godina. U ukupnom uzorku bilo je 60,9 % žena, 68,6 % ispitanika s područja grada, 50,6 % ispitanika ima završenu osnovnu školu, a 50,6 % ispitanika navodi da je njihov financijski status ispod prosjeka. Prema bračnome statusu najviše je udovaca/udovica (52,6 %). U domovima za starije i nemoćne živi 41,7 % ispitanika. Razlike u udjelu ispitanika prema suživotu mogu se smatrati donekle očekivanim jer je u istraživanju sudjelovao veći broj žena, udovaca/udovica, ispitanika s osnovnom školom i ispodprosječnim financijskim statusom. Prema istraživanju provedenom u Kini, navedeno predstavlja prediktore institucionalizacije, odnosno primanja skrbi unutar domova za starije i nemoćne (21).

U dijelu pitanja koja su se odnosila na tjelovježbu, pravilnu prehranu, preventivne preglede i društvene aktivnosti, najviše ispitanika navodi da tijekom života nije prakticiralo tjelovježbu (49,4 %), dok ih se 44,9 % povremeno brinulo o pravilnoj prehrani, a na preventivne preglede odlazilo je 44,2 % ispitanika. Meta-analiza stručne literature provedena 2023. godine na temu tjelesne dobrobiti kao temeljnog elementa za postizanje cjelovitog blagostanja kod starijih osoba pokazala je da su tjelesna aktivnost i prehrana ključne dimenzije fizičkog zdravlja. U istom istraživanju se pokazalo da su svaki treći muškarac i svaka druga žena do 75. godine života tjelesno neaktivni i da često ne brinu o prehrani (22). Istraživanje usmjereno na procjenu odnosa između tjelesne aktivnosti i kognitivnog funkcioniranja koje je provedeno u Indiji obuhvatilo je uzorak od 72 250 ispitanika starijih od 45 godina i pokazalo je da se 63,4 % ispitanika ne bavi tjelesnom aktivnošću (23). U populacijskoj studiji provedenoj u Norveškoj obuhvaćeno je 25 251 žena i muškaraca, a pokazalo se da su razine tjelesne aktivnosti zabrinjavajuće niske. Također se pokazalo da se intenzitet i učestalost bavljenja tjelesnom aktivnošću smanjuje porastom životne dobi ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju (24).

Prehrana u odrasloj i starijoj životnoj dobi ispitana je u brojnim istraživanjima, koja su prvenstveno usmjerena na povezanost prehrane s kognitivnim padom i kroničnim bolestima, a sva istraživanja su pokazala da većina ispitanika ne prakticira zdravu prehranu neovisno o poznatim rizicima (25 – 29). Uzimajući u obzir rezultate našeg istraživanja i istraživanja u literaturi može se uočiti da kod osoba starije životne dobi postoji problem u obrascima tjelesne aktivnosti i prehrane što pokazuje potrebu za edukacijom i promocijom zdravih životnih navika kako bi se smanjili rizici povezani s razvojem kognitivnih oštećenja i kroničnih bolesti.

Kada se govori o kroničnim bolestima, 41,9 % ispitanika boluje od hipertenzije, a 32,3 % ispitanika od bolesti srca i krvožilnog sustava. U ukupnom uzorku samo 1,3 % ispitanika navelo je da ne boluje od niti jedne kronične bolesti. Visok udio kroničnih bolesti može se smatrati očekivanim jer je istraživanje usmjereno na gerijatrijsku populaciju. Kronične bolesti smatraju se karakteristikom starije životne dobi i predstavljaju jedan od najvećih javnozdravstvenih problema današnjeg društva koje kontinuirano raste (1, 3, 7 – 9).

Rezultati koji pokazuju da najveći broj ispitanika boluje od hipertenzije i bolesti srca i krvožilnog sustava sukladni su posljednjim dostupnim statističkim podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo koji pokazuju da najveći broj korisnika usluga obiteljske medicine boluje od bolesti kardiovaskularnog sustava (30). Pregledom stručne literature uočene su razlike u učestalosti određenih kroničnih bolesti u različitim regijama svijeta. Rezultati istraživanja provedenog u Kini, koje je obuhvatilo uzorak od 512 726 ispitanika, pokazali su da su ispitanici u najvećem broju imali moždani udar (12,7 %), ishemijsku bolest srca (12,3 %) i šećernu bolest (9,6 %) (31). Najčešća kronična stanja u Ujedinjenom Kraljevstvu su kronična bolest bubrega (7,2 %), šećerna bolest (7,1 %), astma (6,5 %) i kronična bolest srca (4,5 %) (32). Istraživanje provedeno na području Indije je pokazalo da od hipertenzije boluje 35 % ispitanika, od kroničnih srčanih bolesti 6,1 %, stanja nakon moždanog udara 3,4 %, a šećerne bolesti 14 % ispitanika koji su sudjelovali u provedenom istraživanju (33).

Razlike u učestalosti različitih kroničnih bolesti i stanja mogu biti povezane s različitom strukturom ispitivanog uzorka (30 – 33). Istraživanja provedena na cijelim populacijama obuhvaćaju uzorak ispitanika neovisno o životnoj dobi, spolu, korištenju zdravstvenih usluga određenih djelatnosti, što može utjecati na razlike u učestalosti kroničnih bolesti. Uzimajući u obzir da je prosječna dob ispitanika u našem istraživanju 73,25 godina visoka učestalost kroničnih bolesti može se smatrati očekivanom, posebno kada se govori o hipertenziji. Istraživanje u SAD-u također pokazuje visoku učestalost hipertenzije u dobi iznad 60 godina (34), a korelacija povećanja učestalosti hipertenzije i dobi dokazana je u istraživanju u Gani

(35) i Njemačkoj (36). Razlike se također mogu objasniti načinom života te prisutnim rizičnim čimbenicima i ponašanjima ispitanika koja su također povezana s kontinuiranim povećanjem učestalosti kroničnih bolesti na globalnoj razini (37).

Ispitivanje krhkosti provedeno je kroz devet domena: kognitivne sposobnosti, opći zdravstveni status, uzimanje lijekova, funkcionalna neovisnost, dostupna podrška, funkcionalna izvedba, prehrana, raspoloženje, kontinencija (18, 38). Funkcionalni test crtanja sata bez greške je riješilo 35,9 % ispitanika, a s manjim greškama 35,3 % ispitanika. Dobiveni su rezultati sukladni rezultatima istraživanja provedenih u Vijetnamu i Australiji gdje ispitanici u najvećem broju zadatak crtanja sata rješavaju s manjim pogreškama (39, 40). Za razliku od dobivenih rezultata, istraživanje provedeno u Brazilu pokazalo je da najveći broj ispitanika zadatak crtanja sata izvodi s većim pogreškama, odnosno neuspješno rješavaju zadatak (38). Funkcionalni test pokazuje da najveći broj ispitanika treba 0 – 10, odnosno 11 – 20 sekundi za izvođenje testa. Za razliku od dobivenih rezultata, drugo istraživanje provedeno u Brazilu pokazalo je da ispitanici nisu imali poteškoća s izvođenjem funkcionalnog testa, da je najvećem broju ispitanika bilo potrebno 0 – 10 sekundi za rješavanje testa te su pokazali značajno bolje rezultate (41).

Prema rezultatima Edmonton skale pokazalo se da 66,7 % ispitanika uvijek imaju nekoga tko im je voljan pomoći u slučaju potrebe, da 61,5 % ispitanika nije bilo hospitalizirano u prethodnoj godini te da se 60,3 % ispitanika ne osjeća tužno i depresivno. Ovi su rezultati sukladni istraživanju provedenom u Brazilu, gdje ispitanici u najvećem broju nisu bili hospitalizirani u prethodnoj godini i svoje zdravlje procjenjuju kao odlično ili vrlo dobro ili dobro (41). Djelomična sukladnost uočava se u odnosu na rezultate istraživanja provedenog u Vijetnamu čiji rezultati pokazuju da ispitanici svoje zdravlje percipiraju kao odlično ili vrlo dobro ili dobro. Za razliku od dobivenih rezultata u ovom istraživanju, u Vijetnamu su svi ispitanici bili hospitalizirani najmanje jednom u prethodnoj godini (39). Istraživanje na području Australije pokazuje da ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju u najvećem broju imaju iskustvo hospitalizacije u prethodnoj godini te da svoje zdravlje procjenjuju kao osrednje ili slabo (40).

Kada se govori o dostupnoj pomoći u slučaju potrebe ona je također uvijek dostupna starijim osobama u Vijetnamu (39), Australiji (40) i Brazilu (38, 41). U našem istraživanju 2,6 % ispitanika navelo je da nikada nema dostupnu pomoć drugih osoba dok u Vijetnamu 0,7 % ispitanika nikada nema pomoć u slučaju potrebe (39). Za razliku od navedenog, čak 12 %

starijih osoba u Brazilu nema nikada dostupnu pomoć i podršku drugih osoba u slučaju potrebe (41).

Procjena uzimanja lijekova pokazuje da je polifarmacija prisutna kod najvećeg broja ispitanika jer 55,1 % ih uzima pet ili više propisanih lijekova. Rezultati su sukladni rezultatima istraživanja u Vijetnamu (39) i Brazilu (38, 41) gdje više od 50 % ispitanika uzima pet ili više propisanih lijekova, dok se u Australiji (40) polifarmacija pokazala kod samo 17 % starijih osoba. U našem istraživanju 52,6 % ispitanika nikada ne zaboravi uzeti lijekove, što je sukladno rezultatima istraživanja u Brazilu (41). Za razliku od naših rezultata, rezultati u Vijetnamu i Australiji su pokazali da najveći broj starijih osoba zaboravlja popiti propisane lijekove na vrijeme i prema preporukama (39, 40).

U domeni raspoloženja ispitana je učestalost osjećaja tuge i depresije kod ispitanika, a pokazalo se da se 60,3 % ispitanika ne osjeća tužno i depresivno, što je sukladno istraživanjima drugih autora (39 – 41). U domeni kontinencije se pokazalo da 51,3 % ispitanika ima inkontinenciju urina, što je sukladno rezultatima istraživanja u Australiji i Brazilu (40, 41). Za razliku od navedenog, istraživanje u Vijetnamu je pokazalo da samo 5,9 % osoba starije životne dobi koje su sudjelovale u istraživanju ima problema s kontinencijom urina (39).

Prosječna ocjena krhkosti u ovom istraživanju iznosila je 8 bodova, što pokazuje prisutnost blage krhkosti. Dobiveni rezultati djelomično su sukladni istraživanju provedenom u Brazilu gdje se pokazalo da 48,2 % ispitanika ne pokazuje krhkost, a 23,6 % pokazuje ranjivost na razvoj ovog sindroma (38). Međunarodno epidemiološko istraživanje pokazalo je da je prevalencija krhkosti na globalnoj razini između 12 % i 24 % među starijim osobama koje žive u zajednici (42).

U ispitivanju razlika pokazalo se da je krhkost značajno veća kod žena, udovaca/udovica, ispitanika koji žive na selu, koji imaju završenu osnovnu školu, koji su ispodprosječnog financijskog statusa i koji žive u domovima za starije i nemoćne. Pokazalo se kako je krhkost značajno veća kod ispitanika koji se nisu bavili tjelovježbom, nisu brinuli o prehrani i koji se ne bave društvenim aktivnostima. U ispitivanju povezanosti dobi i sindroma krhkosti pokazalo se da što je dob ispitanika veća krhkost je veća i obrnuto. Sindrom krhkosti u značajno manjem intenzitetu je prisutan kod ispitanika koji su redovito išli na preventivne preglede. Također se pokazalo da trenutno nebavljenje nekom društvenom aktivnošću, neredoviti odlazak na preventivne preglede, lošiji financijski status, nepracticiranje tjelovježbe, boravak u domovima za starije i nemoćne i život na selu doprinose krhkosti u starijoj životnoj dobi.

Istraživanja u literaturi pokazuju da su ženski spol, život na selu, niska razina obrazovanja, niski financijski status i institucionalizacija te nezdrava prehrana i tjelesna neaktivnost glavni čimbenici razvoja kroničnih bolesti, no isto tako se povezuju sa slabošću, ranjivošću i krhkošću u starijoj životnoj dobi (22 – 29). Meta-analiza stručne literature na temu slabosti i krhkosti koja je provedena 2012. godine također je pokazala da je krhkost više zastupljena kod žena nego kod muškaraca te da se povećava s dobi (8). Veća krhkost kod žena i povećanje indeksa krhkosti s povećanjem dobi ispitanika također je dokazano u istraživanju u Kanadi koje je obuhvatilo 2 740 ispitanika u dobi od 65 i više godina (6).

Prema dobivenim rezultatima i usporedbom istih s istraživanjima u literaturi pokazalo se da postoji potreba za poboljšanjem u području prehrane i tjelesne aktivnosti te za uključivanjem osoba starije životne dobi u društvene aktivnosti. Navedeno može značajno doprinijeti smanjenju rizika od krhkosti i posljedičnih neželjenih ishoda u ispitivanoj populaciji.

## 6. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Kod najvećeg broja ispitanika nije prisutna krhkost. Medijan krhkosti je iznosio 8 bodova, što pokazuje da je u ukupnom uzorku prisutna blaga krhkost.
- Krhkost je značajno veća kod žena ( $P = 0,02$ ), ispitanika koji žive na selu ( $P = 0,001$ ), imaju završenu osnovnu školu ( $P < 0,001$ ), ispodprosječnog su financijskog statusa ( $P < 0,001$ ), kod udovaca/udovica ( $P < 0,001$ ) i kod ispitanika koji žive u domovima za starije i nemoćne ( $P < 0,001$ ).
- Što je veća dob ispitanika veća je i krhkost i obrnuto ( $P < 0,001$ ).
- Krhkost je veća kod ispitanika koji se ne bave tjelesnom aktivnošću ( $P < 0,001$ ), ne brinu o prehrani ( $P < 0,001$ ), koji nisu odlazili na redovite preventivne preglede ( $P < 0,001$ ) i koji se ne bave društvenim aktivnostima ( $P < 0,001$ ).



## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Ispitati učestalost krhkosti u starijoj životnoj dobi, razlike prema demografskim varijablama te varijablama koje se odnose na tjelovježbu, prehranu, preventivne preglede i društvene aktivnosti te povezanost s dobi i doprinos demografskih varijabli i varijabli koje se odnose na tjelovježbu, prehranu, preventivne preglede i društvene aktivnosti.

**Nacrt studije:** Presječna studija.

**Ispitanici i metode:** Ukupno 156 osoba starije životne dobi sudjelovalo je u anonimnom istraživanju, pri čemu su svi potpisali informirani pristanak za sudjelovanje. Istraživanje je odobreno od strane ustanova u kojima je provedeno. Ispunjavanje upitnika trajalo je oko 20 minuta.

**Rezultati:** Kod najvećeg broja ispitanika nije prisutna krhkost. U ukupnom uzorku ispitanika prisutna je blaga krhkost. Krhkost je veća kod žena ( $P = 0,02$ ), ispitanika koji žive na selu ( $P = 0,001$ ), imaju osnovnu školu ( $P < 0,001$ ), ispodprosječnog su financijskog statusa ( $P < 0,001$ ), koji su udovac/udovica ( $P < 0,001$ ), žive u domovima za starije i nemoćne ( $P < 0,001$ ) te kod ispitanika koji se ne bave tjelesnom aktivnošću ( $P < 0,001$ ), ne brinu o prehrani ( $P < 0,001$ ) i ne bave se društvenim aktivnostima ( $P < 0,001$ ). Krhkost je manja kod ispitanika koji su redovito odlazili na preventivne preglede ( $P < 0,001$ ). Što je veća dob ispitanika veća je krhkost i obrnuto ( $P < 0,001$ ).

**Zaključak:** Trenutno nebavljenje nekom društvenom aktivnošću, neredoviti odlazak na preventivne preglede, lošiji financijski status, nepracticiranje tjelovježbe, boravak u domovima za starije i nemoćne i život na selu doprinose krhkosti u starijoj životnoj dobi.

**Ključne riječi:** gerijatrija; gerastenija; krhkost.

## 8. SUMMARY

### Gerasthenia - Frailty Syndrome in Old Age

**Objective of the Study:** The objective of the research is to examine the prevalence of frailty in older age, differences based on demographic variables, as well as variables related to physical activity, nutrition, preventive health check-ups, and social activities. Additionally, the study aims to examine the association with age and the contribution of demographic variables and variables related to physical activity, nutrition, preventive health check-ups, and social activities.

**Study design:** Cross-sectional study.

**Participants and Methods:** A total of 156 elderly people participated in the anonymous survey, all of whom signed an informed consent to participate. The research was approved by the institutions where it was conducted. It took about 20 minutes to fill out the questionnaire.

**Results:** The majority of participants do not exhibit frailty. The overall sample shows mild frailty. Frailty is higher among women ( $P = 0.02$ ), those living in rural areas ( $P = 0.001$ ), those with only elementary education ( $P < 0.001$ ), those with below-average financial status ( $P < 0.001$ ), widowers/widows ( $P < 0.001$ ), residents of nursing homes ( $P < 0.001$ ), and those who do not engage in physical activity ( $P < 0.001$ ), do not pay attention to nutrition ( $P < 0.001$ ), and do not participate in social activities ( $P < 0.001$ ). Frailty is lower among participants who regularly attend preventive health check-ups ( $P < 0.001$ ). There is a positive correlation between age and frailty ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Non-engagement in social activities, irregular attendance at preventive health check-ups, poorer financial status, lack of physical exercise, residing in nursing homes, and living in rural areas contribute to frailty in older age.

**Keywords:** geriatrics; gerasthenia; frailty syndrome.

---

**9. LITERATURA**

1. Dhar P, Moodithaya SS, Patil P. Epigenetic alterations-The silent indicator for early aging and age-associated health-risks. *Aging Med (Milton)*. 2022;5(4):287-93.
2. Pallin DJ, Espinola JA, Camargo CA. US population aging and demand for inpatient services. *J Hosp Med*. 2014;9(3):193-6.
3. Partridge L, Deelen J, Slagboom PE. Facing up to the global challenges of ageing. *Nature*. 2018;561(7721):45-56.
4. Clegg A, Young J, Illiffe S, Rikkert MO. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381(9868):752-62.
5. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.
6. Song X, Mitnitski A, Rockwood K. Prevalence and 10-year outcomes of frailty in older adults in relation to deficit accumulation. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(4):681-7.
7. Hamilton W, Round J. Identifying frailty in primary care. *BMJ*. 2017;258:j4478.
8. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Voshaar RCO. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487-92.
9. Waters DL, Baumgartner RN, Garry PJ, et al. Advantages of dietary, exercise-related, and therapeutic interventions to prevent and treat sarcopenia in adult patients: an update. *Clin Interv Aging*. 2010;5:259-70.
10. Kingston A, Comas-Herrera A, Jagger C. Forecasting the care needs of the older population in England over the next 20 years: estimates from the population ageing and care simulation (PACSim) modelling study. *Lancet Public Health*. 2018;3(9):e447-55.
11. Abdi S, Spann A, Borilovic J, de Witte L, Hawley M. Understanding the care and support needs of older people: a scoping review and categorization using the WHO international classification of functioning, disability and health framework (ICF). *BMC Geriatrics*. 2019;19:195.
12. Jiang Y, Jachna TJ, Dong H. Understanding the Critical Needs of Older People: An Aging Perspective. *LINSA*. 2016;9754:32-41.
13. Nyman SR, Innes A, Heward M. Social care and support needs of community-dwelling people with dementia and concurrent visual impairment. *Aging Ment Health*. 2017;21(9):961-7.

14. Walthall H, Jenkinson C, Boulton M. Living with breathlessness in chronic heart failure: a qualitative study. *J Clin Nurs*. 2017;26(13–14):2036-44.
15. Bunn F, Burn AM, Robinson L, Poole M, Rait G, Brayne C, i sur. Healthcare organization and delivery for people with dementia and comorbidity: a qualitative study exploring the views of patients, carers and professionals. *BMJ Open*. 2017;7(1):e013067.
16. Bogdanović N, Arbanas Kovačević K, Rugole V. Koncept krhkosti – gerastenija ili kako razumjeti potrebe gerijatrijskog bolesnika. *Medix*. 20(156/157)
17. Sindik J. Osnove istraživačkog rada. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku; 2014.
18. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*. 2006;35(5):526-9.
19. Frailty Won CW. Its scope and implications for geriatricians. *Ann Geriatr Med Res*. 2019;23(3):95-7.
20. Eeles EM, White SV, O’Mahony SM, Bayer AJ, Hubbard RE. The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients. *Age Ageing*. 2012;41(3):412-6.
21. Xu X, Li P, Ampon-Wireko S. The willingness and influencing factors to choose institutional elder care among rural elderly: an empirical analysis based on the survey data of Shandong Province. *BMC Geriatrics*. 2024;24:17.
22. Hung ST, Cheng YC, Wu CC, Su CH. Examining Physical Wellness as the Fundamental Element for Achieving Holistic Well-Being in Older Persons: Review of Literature and Practical Application in Daily Life. *J Multidiscip Healthc*. 2023;16:1889-904.
23. Kumar M, Srivastava S, Muhammad T. Relationship between physical activity and cognitive functioning among older Indian adults. *Sci Rep*. 2022;12:2725.
24. Opdal IM, Larsen LS, Hopstock LA, Schirmer H, Lorem GF. A prospective study on the effect of self-reported health and leisure time physical activity on mortality among an ageing population: results from the Tromsø study. *BMC Public Health*. 2020;20:575.
25. Hagan KA, Grodstein F. The alternative healthy eating index and physical function impairment in men. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(5):459-65.
26. Carew AS, Mekary RA, Kirkland S, Theou O, Siddigi F, Urquhart R, i sur. Prospective study of breakfast frequency and timing and the risk of incident type 2 diabetes in community-dwelling older persons: the cardiovascular health study. *Am J Clin Nutr*. 2022;116(2):325-34.
27. Gu Q, Sable CM, Brooks-Wilson A, Murphy RA. Dietary patterns in the healthy oldest old in the healthy aging study and the Canadian longitudinal study of aging: a cohort study. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):106.

28. Nobbs HM, Yaxley A, Thomas J, Delaney C, Koczwara B, Luszcz M, i sur. Do dietary patterns in older age influence the development of cancer and cardiovascular disease: a longitudinal study of ageing. *Clin Nutr.* 2016;35(2):528-35.
29. Barbagallo M, Veronese N, Dominguez LJ. Magnesium in aging, health and diseases. *Nutrients.* 2021;13(2):463.
30. Kralj V, Biloš I, Silobrčić Radić M, Radić M, Šekerija M, Benjak T, i sur. Usporedba vodećih javnozdravstvenih pokazatelja u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2017.
31. Hariri P, Clarke R, Bragg F, Chen Y, Guo Y, Yang L, i sur. Frequency and types of clusters of major chronic diseases in 0.5 million adults in urban and rural China. *J multimorb comorb.* 2022;12:26335565221098327.
32. Walker JL, Grint DJ, Strongman H, Eggo RM, Pepa M, Minassian C, i sur. UK prevalence of underlying conditions which increase the risk of severe COVID-19 disease: a point prevalence study using electronic health records. *BMJ Open.* 2021;21:484.
33. Chauhan S, Patel R, Kumar S. Prevalence, factors and inequalities in chronic disease multimorbidity among older adults in India: analysis of cross-sectional data from the nationally representative Longitudinal Aging Study in India (LASI). *BMJ Open.* 2021;12(3):e053953.
34. Ostchega Y, Fryar CD, Nwankwo T, Nguyen DT. Hypertension Prevalence Among Adults Aged 18 and Over: United States, 2017–2018. NCHS Data Brief, no 364. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2020.
35. Dai B, Addai-Danson S, Nutakor JA, Osei-Kwaye J, Larnyo E, Oppong S, i sur. The prevalence of hypertension and its associated risk factors among older adults in Ghana. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:990616.
36. Muli S, Meisinger C, Heier M, Thorand B, Peters A, Amann U. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in older people: results from the population-based KORA-age 1 study. *BMC Public Health.* 2020;20:1049.
37. Dostalova V, Bartova A, Blahova H, Holmerova I. The experiences and needs of frail older people receiving home health care: A qualitative study. *Int J Older People Nurs.* 2022;17(1):e12418.
38. Carneiro JA, Oliveira Souza AS, Maia LC, da Costa FM, de Moraes FN, Caldeira AP. Frailty in community-dwelling older people: comparing screening instruments. *Rev Saude Publica.* 2020;54:119.

39. Rose M, Yang A, Welz M, Masik A, Staples M. Novel modification of the Reported Edmonton Frail Scale. *Austral J Ageing*. 2018;37(4):305-8.
40. Vu HTT, Nguyen TX, Nguyen TN, Nguyen AT, Cumming R, Hilmer S i sur. Prevalence of frailty and its associated factors in older hospitalized patients in Vietnam. *BMC Geriatr*. 2017;17:216.
41. Fernandes HCL, Gaspar JC, Yamashita CH, Amendola F, Alvarenga MRM, Oliveira MAC. Frailty assessment in the elderly assisted at a family health unit. *Text Cont Nurs Flor*. 2013; 22(2):423-3.
42. Aprahamian I, Xue QL. Shaping the next steps of research on frailty: challenges and opportunities. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):432.