

The correlation between unhealthy lifestyle, readmission in the vulnerable period and in-hospital mortality and at 1 year in patients with heart failure

Corelația dintre stilul de viață nesănătos, reinternarea în perioada vulnerabilă și mortalitatea intraspitalicească și la un 1 an la pacienții cu insuficiență cardiacă

Andreea Elena Lăcraru¹, Cătălina Liliana Andrei¹, Andreea Catană¹, Octavian Ceban², Crina Julieta Sinescu¹

¹Facultatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

²Academia de Studii Economice, București, România

ABSTRACT

Purpose. The present study aim to identify whether an unhealthy lifestyle, defined as active smoking and hypersodi-um diet, leads to a higher likelihood of readmission of patients with heart failure (HF) during the vulnerable period or to an increased risk of in-hospital mortality and one year mortality. The vulnerable period for patients with heart failure refers to the first 90 days after discharge.

Material and methods. This was a retrospective study conducted in the Cardiology Clinic of the Emergency Clinical Hospital “Bagdasar Arseni” in Bucharest, between October 2018 and October 2019 and enrolled 500 patients with heart failure. After applying the inclusion and exclusion criteria, 198 patients remained eligible for inclusion in this study. Demographic data as well as those related to the presence of complications during hospitalization and in-hospital mortality were collected from the observation sheet and from the database of the “Bagdasar Arseni” hospital. Data on readmission in the first 90 days after the reference discharge and one year mortality were assessed by tele- phone and using the Hipocrate software. All data obtained were entered into the Microsoft Excel database and were statistically processed using the Python program.

Results. An unhealthy lifestyle increase the probability of readmission by 12% and the risk of in-hospital mortality by 17%. Younger patients tends to have an unhealthy lifestyle compared to the elderly (p-value = 0.000). Men have an unhealthy lifestyle (p- value = 0.000). Professionally active people tend to have an unhealthy lifestyle (p-value = 0.02). No statistically significant differences were observed in terms of the unhealthy lifestyle of people from urban or rural areas.

Conclusions. The present study highlights the fact that an unhealthy lifestyle increase the mortality rate and readmis- sions in patients with heart failure. From the analyzed data, our study is the first study that measured the cumulative impact of modifiable risk factors related to lifestyle on readmission in the vulnerable period. We believe that these results could be the basis of a future study that would include a larger number of a patients and more modifiable factors.

Keywords: lifestyle, heart failure, vulnerable period, readmission

Corresponding author:

Andreea-Elena Lăcraru
E-mail: andreealacraru@gmail.com

Article History:

Received: 20 August 2021
Accepted: 26 August 2021

REZUMAT

Obiective. Studiul de față își propune să identifice dacă un stil de viață nesănătos, definit prin fumatul activ și dieta hipersodată, conduce la o probabilitate mai mare de reinternare a pacienților cu insuficiență cardiacă (IC) în perioada vulnerabilă sau la creșterea riscului de mortalitate intraspitalicească și la un an. Perioada vulnerabilă pentru pacienții cu insuficiență cardiacă se referă la primele 90 de zile după externare.

Material și metode. Studiul a fost retrospectiv, s-a desfășurat în Clinica de Cardiologie a Spitalului Clinic de Urgență „Bagdasar Arseni” din București, în perioada octombrie 2018 – octombrie 2019 și a înrolat 500 de pacienți cu insuficiență cardiacă. După aplicarea criteriilor de includere și de excludere, au rămas eligibili pentru includerea în acest studiu 198 de pacienți. Datele demografice și cele referitoare la prezența complicațiilor pe parcursul internării și mortalitatea intraspitalicească au fost culese din foaia de observație și din baza de date a spitalului “Bagdasar Arseni”. Datele cu privire la reinternare în primele 90 de zile de la externarea de referință și mortalitatea la un an au fost evaluate telefonic și cu ajutorul programului informatic Hipocrate. Toate datele obținute au fost introduse în baza de date Microsoft Excel și au fost prelucrate statistic cu ajutorul programului Python.

Rezultate. Un stil de viață nesănătos crește probabilitatea de reinternare cu 12% și riscul de mortalitate intraspitalicească cu 17%. Pacienții mai tineri tind să aibă un stil de viață mai nesănătos comparativ cu cei vârstnici ($p = 0,000$). Bărbații au un stil de viață mai nesănătos ($p = 0,000$). Persoanele active profesional au tendința de a avea un stil de viață nesănătos ($p = 0,02$). Nu s-au observat diferențe semnificative statistic în ceea ce privește stilul de viață nesănătos al persoanelor care provin din mediul urban sau rural.

Concluzii. Studiul de față pune în evidență faptul că un stil de viață nesănătos crește rata mortalității și a reinternărilor la pacienții cu insuficiență cardiacă. Din datele analizate, studiul nostru este primul studiu care a măsurat impactul cumulativ al factorilor de risc modificabili ce țin de stilul de viață asupra reinternării în perioada vulnerabilă. Considerăm că aceste rezultate ar putea constitui baza unui viitor studiu care să includă un număr mai mare de pacienți și mai mulți factori modificabili.

Cuvinte cheie: stil de viață, insuficiență cardiacă, perioadă vulnerabilă, reinternare

INTRODUCERE

Stilul de viață reprezintă un determinant major al sănătății, Organizația Mondială a Sănătății concluzionând că stilul de viață influențează sănătatea individuală și calitatea vieții în procent de 60% (1).

La nivel mondial, dintre cauzele de deces, 10,5% sunt atribuite fumatului, 4,9% supraponderalității și 5,6% lipsei de activitate fizică (2).

În urma unui acord internațional, s-a stabilit că, dintre cele cinci mari categorii care influențează starea de sănătate, stilul de viață nesănătos reprezintă factorul determinant principal în apariția și dezvoltarea bolilor cronice netransmisibile. Celelalte patru categorii sunt reprezentate de moștenirea genetică, condițiile de mediu, condițiile sociale și accesul la îngrijirea medicală (3-5).

Există patru factori de risc modificabili principali care au fost implicați în apariția celor mai frecvente boli netransmisibile (reprezentate de bolile cardiovasculare, bolile respiratorii cronice, diabetul zaharat și cancerul). Aceștia sunt reprezentați de dietele nesănătoase, consumul de tutun, consumul excesiv de alcool și inactivitatea fizică. Se estimează că aproximativ 80% dintre bolile de inimă, diabetul zaharat de tip 2, accidentul vascular cerebral și peste o treime dintre tipurile de cancer ar putea fi prevenite prin eliminarea acestor patru factori de risc comun (6).

Bolile cardiovasculare reprezintă principala cauză de mortalitate la nivel global, cu o tendință de

creștere a mortalității în ultimii 20 de ani, ajungând la 9 milioane de decese pe an în anul 2019, comparativ cu doar 2 milioane de decese în anul 2000 (7).

Din datele obținute din studiul ESC-HF (European Society of Cardiology-Heart Failure) reiese că cele mai multe decese sunt provocate de cauze cardiovasculare, ca de exemplu agravarea insuficienței cardiace, evenimentele coronariene sau moartea subită. Motivul internării în spital fiind diferit, la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție a ventriculului stâng păstrată cele mai multe internări au fost de cauză noncardiovasculară, în schimb, la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție a ventriculului stâng scăzută au predominat cauzele cardiovasculare. Pe de altă parte, s-a observat o tendință de creștere a numărului de spitalizări de cauză noncardiovasculară, în timp ce spitalizările de cauză cardiovasculară au rămas neschimbate din 2000 până în 2010 (8,9).

Fumatul și expunerea la fumul de țigară cresc riscul de apariție a bolilor cardiovasculare de până la patru ori. Fumatul ar trebui strict interzis, atât din cauza efectelor sale hemodinamice acute (creșterea tensiunii arteriale, a frecvenței cardiace), cât și a riscului de evenimente coronariene. S-a demonstrat că oprirea fumatului scade riscul de infarct miocardic acut sau de accident vascular cerebral, riscul de evenimente cardiovasculare la foștii fumători ajungând să fie similar cu cel al pacienților nefumători după 3 ani de la sevrarea fumatului (1).

În schimb, s-a dovedit că pacienții cu insuficiență cardiacă care continuă să fumeze au o rată a mortalității cu 38,4% mai mare și o rată a reinternărilor cu 44,8% mai mare (10). Pe de altă parte, monoxidul de carbon, alături de ceilalți compuși toxici din țigări, prin acțiunea lor toxică directă, produce modificări structurale ireversibile la nivelul peretelui arterial care contribuie în plus la creșterea valorilor tensionale. Totodată, fumatul determină apariția unei stări inflamatorii la nivelul întregului organism, care, la rândul ei, accelerează procesul aterosclerotic și trombotic.

Sodiul este un nutrient și un mineral important în menținerea volumului sangvin și a tensiunii arteriale în limite normale. În schimb, o dietă cu conținut crescut de sodiu se asociază cu o expresie crescută a lanțului greu de β -miozină, o expresie scăzută a lanțului greu de α / β -miozină, cu un factor de intensificare a miocitelor 2 / factor nuclear al activității transcripționale a celulelor T activate, ceea ce duce la alterarea performanței mecanice miocardice. Pe de altă parte, dieta hipersodată a fost asociată cu diferite modificări ale proteinelor responsabile de homeostazia calciului și contractilitatea miocardică. Toate aceste lucruri fac ca o dietă bogată în sodiu să favorizeze apariția diferitelor afecțiuni precum: hipertensiune arterială, accident vascular cerebral, boli cardiovasculare sau boală renală cronică (11). Dintotdeauna, pacienții diagnosticați cu insuficiență cardiacă au fost sfătuiți să își restricționeze consumul zilnic de sodiu, considerându-se că o dietă hiposodată reprezintă piatra de temelie a tratamentului acestor pacienți, dar datele cu privire la această strategie sunt controversate (12). Astfel, de-a lungul timpului, societățile medicale dedicate au oferit diferite recomandări în ceea ce privește consumul de sodiu, ultimul ghid al Societății Europene de Cardiologie din 2016 recomandă un consum de sodiu de < 5 g/zi, în timp ce Dietary Guidelines for Americans recomandă un consum de sare de sub 2,3 g/zi (13).

În ultimii ani, s-au produs schimbări importante în ceea ce privește stilul de viață al oamenilor, atât cel alimentar, cât și cel psihosocial. Industrializarea masivă a condus la scăderea calității nutritive a alimentelor și adoptarea de diete inadecvate, bogate în grăsimi saturate și sărace în elemente nutritive, determinând astfel creșterea incidenței și prevalenței obezității la nivel global. Dintre toți indicii folosiți pentru evaluarea și măsurarea obezității, indicele de masă corporală (IMC) este cel mai comun și cel mai practic (14,15).

Excesul de greutate și obezitatea sunt asociate cu efecte adverse cardiovasculare importante. S-a sugerat chiar că obezitatea poate provoca daune mai mari decât consumul de alcool sau sărăcia; în Ame-

rica de Nord, obezitatea ar putea înlocui fumatul ca principală cauză prevenibilă de deces (16,17).

Obezitatea a fost asociată cu creșterea incidenței și prevalenței insuficienței cardiace, atât din cauza modificărilor structurale și funcționale pe care le produce la nivel cardiac, cât și prin efectele adverse hemodinamice și structurale ce apar la nivelul ventriculului stâng (18). În studiul Framingham s-a observat o creștere a riscului de a dezvolta insuficiență cardiacă de 5% per unitate de IMC în cazul bărbaților și de 7% în cazul femeilor. De altfel, durata obezității s-a corelat cu creșterea prevalenței insuficienței cardiace cu o prevalență de 70% după 20 de ani, respectiv 90% după 30 de ani (19).

Mai multe studii randomizate controlate ce au inclus persoane care au fost diagnosticate cu boală cardiovasculară au evidențiat că cei care au aderat la un stil de viață sănătos, reprezentat de dietă cu conținut scăzut de grăsimi, evitarea tutunului, practicarea de exerciții fizice și o bună gestionare a stresului, au prezentat un control mai bun al simptomelor, cu stabilizarea sau chiar regresia aterosclerozei și reducerea riscului de evenimente cardiace recurente comparativ cu grupul control la urmărirea pe o perioadă medie de 4-6 ani (6,20).

OBIECTIVE

Studiul de față își propune să identifice dacă un stil de viață nesănătos, definit ca fumatul activ și dieta hipersodată, conduce la o probabilitate mai mare de reinternare a pacienților cu IC în perioada vulnerabilă sau la creșterea riscului de mortalitate intraspitalicească și la un an. Perioada vulnerabilă pentru pacienții cu IC se referă la primele 90 de zile după externare.

Parametrii urmăriți au fost analizați din punctul de vedere al corelațiilor cu diverse variabile pe care le-am luat în studiu: vârsta, genul (femei/bărbați), statutul socio-economic (angajat/pensionar), reinternarea în perioada vulnerabilă, mortalitatea intraspitalicească și mortalitatea la un an de la internarea de referință.

MATERIALE ȘI METODE

Studiul a fost retrospectiv, s-a desfășurat în Clinica de Cardiologie a Spitalului Clinic de Urgență „Bagdasar-Arseni“ din București, în perioada octombrie 2018 – octombrie 2019 și a înrolat 500 de pacienți cu IC.

Criteriile de includere au fost reprezentate de: vârstă peste 18 ani, pacienți cu diagnosticul de insuficiență cardiacă clasa I-IV NYHA.

Criteriile de excludere au fost reprezentate de: asocierea de boli neoplazice, boli autoimune, trombocitopenie severă, afecțiuni hepatice sau renale în stadii terminale, speranță de viață sub 1 an.

După aplicarea criteriilor de includere și de excludere, au rămas eligibili pentru includerea în acest studiu 198 de pacienți. Datele au fost culese din foaia de observație și din baza de date a spitalului “Bagdasar Arseni” (Hipocrate); toți pacienții incluși în studiu, semnaseră la internare consimțământul informat cu privire la acordul de participare la procesul științific de cercetare.

Datele cu privire la reinternare în primele 90 de zile de la externarea de referință și mortalitatea la un an au fost evaluate telefonic și cu ajutorul programului informatic Hipocrate.

Variabilele pe care le-am urmărit în acest studiu au fost: date demografice (vârstă, gen – femei/bărbați, mediu de proveniență – urban/rural, statut socio-economic – angajat/pensionar, înălțime, greutate și IMC – indice de masă corporală), prezența complicațiilor pe parcursul internării și mortalitatea intraspitalicească.

Analiză statistică

Toate datele obținute au fost introduse în baza de date Microsoft Excel și au fost prelucrate statistic cu ajutorul limbajului de programare Python. Prelucrarea datelor, aplicarea testelor și a regresiei logistice s-au realizat cu ajutorul limbajului de programare Python.

Pentru a testa dacă două medii din eșantioane (media vârstei celor cu stil de viață nesănătos vs. media vârstei celor fără stil de viață nesănătos) sunt semnificativ diferite s-a folosit testul t cu alfa 0,05 (încredere 95%).

Pentru a testa dacă proporția celor cu stil de viață nesănătos diferă semnificativ în diferite grupe precum gen (femei-F și bărbați-B), statut socio-economic (angajat, pensionar) s-a folosit testul chi-square cu alfa 0,05 (încredere 95%).

Pentru a estima contribuția stilului de viață nesănătos la anumite evenimente precum reinternarea sau mortalitatea intraspitalicească s-a folosit regresia logistică cu nivel de încredere în estimatori de 95% că sunt semnificativ diferiți de 0 (adică nu au o contribuție reală).

REZULTATE

Cei 198 de pacienți au fost descriși de următoarele variabile: gen (F/B), vârstă, statut socio-economic (angajat/pensionar), fumat, dietă hipersodată, reinternări în perioada vulnerabilă și mortalitatea in-

traspitalicească și la un an. O sumarizare a acestor date se regăsește în tabelul 1.

Ne-am propus o repartiție pe sexe cât mai omogenă, astfel, am inclus în studiu 106 bărbați și 92 de femei.

Vârsta medie a pacienților a fost de 71,9 ani, cu o deviație standard de 20 ani, vârsta maximă fiind de 95 de ani.

Dintre cei 198 de pacienți, 169 erau pensionari, 29 angajați și o persoană casnică.

Aproximativ jumătate dintre pacienți fumează, trei sferturi au o dietă hipersodată, 61% dintre cei 198 de pacienți ajung să se reinterneze în primele 90 de zile de la externare, 18% decedază pe parcursul internării și 44% decedază la 1 an de la externare.

Având în vedere că majoritatea studiilor care au abordat această temă a identificării de corelații statistice în ceea ce privește stilul de viață și riscul de reinternare și de mortalitate al pacienților cu insuficiență cardiacă au abordat separat aceste variabile, ne-am propus să stabilim gradul de corelație dintre efectul cumulativ al acestora. Astfel, s-a construit variabila “stil de viață nesănătos” reprezentată de prezența fumatului și a dietei hipersodate, căreia i s-a atribuit valoarea “1”, respectiv “0” pentru cei care nu aveau un stil de viață nesănătos, în scopul identificării unor corelații cu vârsta, genul, statutul socio-economic, reinternarea în perioada vulnerabilă și mortalitatea intraspitalicească.

Legătura dintre stilul de viață nesănătos și vârsta

Pentru a verifica dacă există diferențe semnificative între media vârstei celor cu stil de viață nesănătos și a celor care nu îndeplineau aceste criterii privind stilul de viață nesănătos, s-a vizualizat într-o primă fază grafic și ulterior s-a aplicat testul t cu un nivel de 95% încredere.

Din figura 1, se poate observa că mediana pentru cei cu stil de viață nesănătos este mai mică decât în cazul celor care nu au avut aceste caracteristici. În cazul mediei, cei cu 1 la stil de viață au 67,5 ani, iar cei cu 0 la stil de viață au media 74,1 ani.

Pentru a vedea dacă acest lucru se datorează întâmplării sau chiar există o diferență semnificativă s-a efectuat testul t cu următoarele ipoteze:

- H0: Mediile tuturor pacienților (nu doar cei din eșantion) sunt egale
 - H1: Mediile tuturor pacienților (nu doar cei din eșantion) sunt diferite
- t calculat = -3,7, cu un p = 0,000.

TABEL 1. Caracteristicile pacienților

Gen		Statut socio-economic			Fumat		Dietă hipersodată		Stil viață nesănătos		Reinternări în perioada vulnerabilă		Mortalitate intraspitalicească	
106 B	92 F	169 pensionari	28 Angajați	1 Casnică	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu
					83	115	144	54	66	132	120	78	35	163

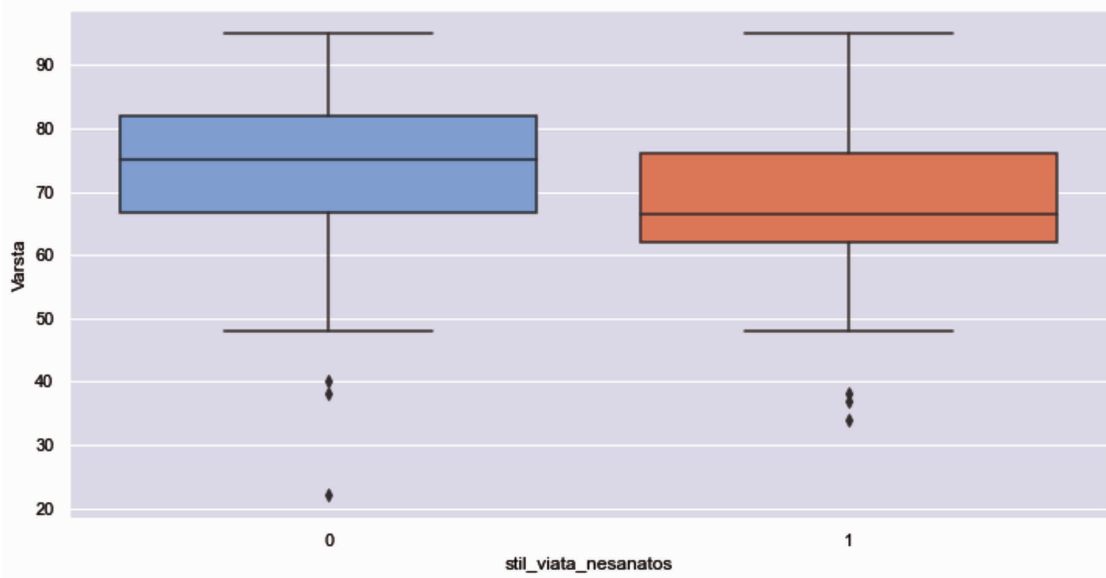


FIGURA 1. Legătura dintre stilul de viață nesănătos și vârsta

Așadar, avem motive întemeiate să credem că mediile sunt diferite ($p < 0,05$, acceptăm H_1). Altfel spus, pacienții mai tineri tind să aibă un stil de viață mai nesănătos.

Legătura dintre stilul de viață nesănătos și genul

S-a analizat dacă există diferențe semnificative între bărbați și femei la procentul de pacienți cu stil de viață nesănătos.

În figurile 2 și 3, se observă împărțirea pacienților după gen și stil de viață nesănătos. În partea superi-

oară a graficului sunt pacienții care nu au avut un stil de viață nesănătos, dintre care 55 (42%) bărbați (B) și 77 (58%) femei (F). În partea inferioară sunt pacienții cu stil de viață nesănătos, 51 (77%) bărbați și 15 (23%) femei.

Din aceste grafice se poate observa un dezechilibru, în sensul că bărbații tind să aibă un stil de viață mai nesănătos în comparație cu femeile.

Se observă, deci, că femeile tind să aibă un stil de viață mai sănătos, aceasta putând fi una dintre teo-

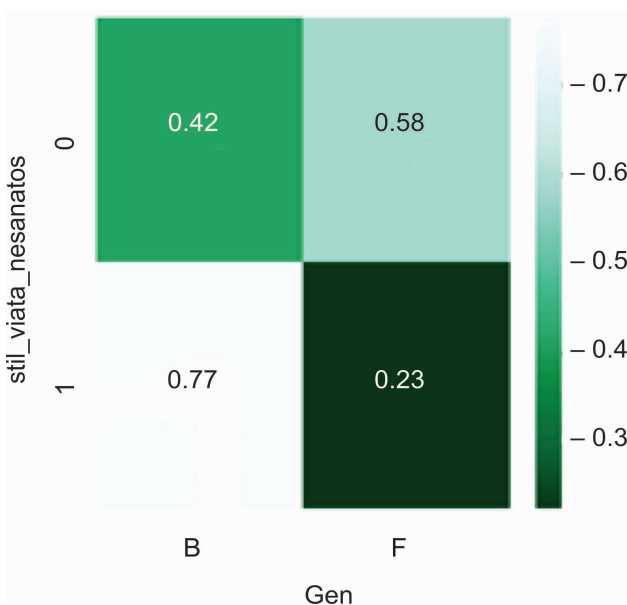


FIGURA 2. Stilul de viață nesănătos și genul

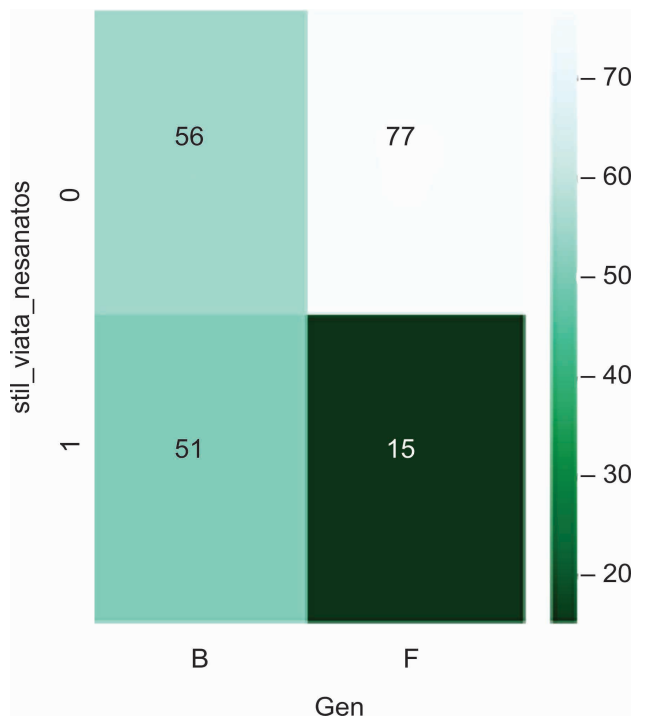


FIGURA 3. Stilul de viață nesănătos și genul, exprimate procentual

riile care stau la baza speranței de viață mai mari la femei comparativ cu bărbații.

Pentru a testa dacă aceste diferențe sunt întâmplătoare sau există diferențe semnificative între proporții s-a efectuat testul chi-square cu următoarele două ipoteze:

- H0: Nu există diferențe semnificative între procentele cu privire la stilul de viață nesănătos în funcție de gen
- H1: Există astfel de diferențe

$$\text{Chi square : } \chi^2 = 21,6\chi^2 = 21,6$$

$$p = 0,000$$

Acceptăm H1; în concluzie, există procente diferite în funcție de gen. Bărbații tind să aibă un stil de viață nesănătos.

Legătura dintre stilul de viață nesănătos și statutul socio-economic

Din figurile 4 și 5, reiese că, din 28 de angajați, 15 au un stil de viață nesănătos, iar în cazul pensionarilor, din 169 de pensionari, 50 au un stil de viață nesănătos. Se poate observa o înclinație a pacienților activi profesional pentru un stil de viață nesănătos (0,23 vs. 0,09), iar în cazul pensionarilor, aceștia tind să evite un stil de viață nesănătos (0,9 vs. 0,77).

Pentru a vedea dacă această diferență este semnificativă și nu este pusă pe seama întâmplării, s-a efectuat testul chi-square cu aceleași două ipoteze.

- H0: Nu există diferențe semnificative între procentele cu privire la stilul de viață nesănătos în funcție de gen
- H1: Există astfel de diferențe

$$\text{Chi square : } \chi^2 = 5,21\chi^2 = 5,21$$

$$p = 0,02$$

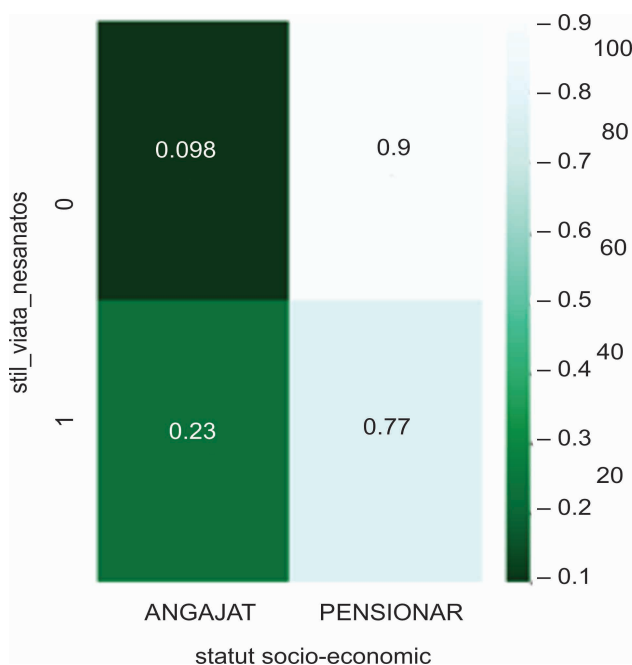


FIGURA 4. Stil de viață nesănătos și statutul socio-economic

$p < 0,05$, acceptăm H1. Prin urmare, există o diferență semnificativă a stilului de viață nesănătos comparativ cu statutul socio-economic. Persoanele active profesional au tendința de a avea un stil de viață nesănătos.

Legătura dintre stilul de viață nesănătos și mediul de proveniență

Pentru a stabili dacă există o diferență între stilul de viață nesănătos și mediul de proveniență s-a efectuat testul statistic chi square cu un $p = 0,66$, ceea ce demonstrează că nu există diferențe semnificative în ceea ce privește stilul de viață nesănătos raportat la mediul de proveniență.

Stilul de viață nesănătos și reinternarea în perioada vulnerabilă

Deși în ultimii ani s-au făcut mari progrese în ceea ce privește managementul pacientului cu insuficiență cardiacă, rata reinternărilor continuă să fie crescută.

Pentru a analiza contribuția stilului de viață nesănătos la reinternare s-a folosit regresia logistică, unde variabila dependentă este reinternarea în perioada vulnerabilă, iar variabila independentă este stilul de viață nesănătos.

Variabila independentă stil_viata_nesanatos este semnificativă ($p > |z| = 0,002$, deci $< 0,05$).

- Dacă un pacient are un stil de viață nesănătos scorul acestuia este:

$$\text{Scor} = \text{intercept} + \text{coef stil_viata_nesanatos} = 0,1214 + 1,0181 = 1,1395$$

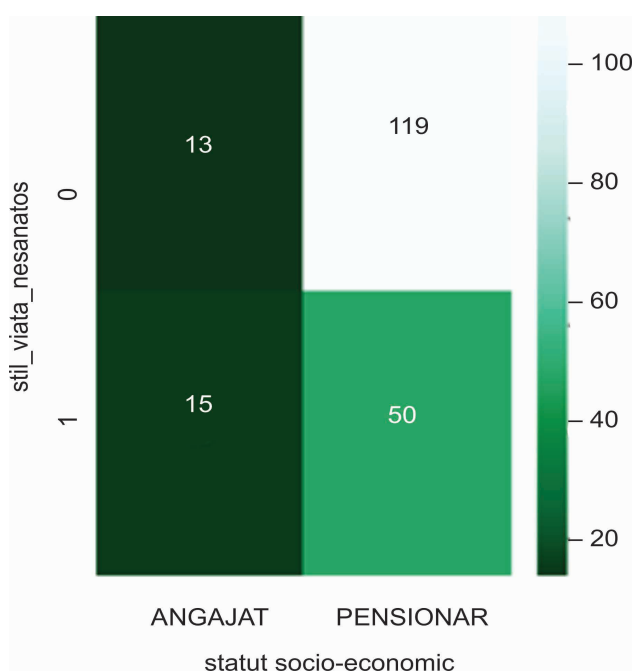


FIGURA 5. Stil de viață nesănătos și statutul socio-economic, exprimate procentual

TABEL 2. Corelația dintre stilul de viață nesănătos și reinternarea în perioada vulnerabilă

	coef	std err	z	p> z	[0,025	0,975]
Intercept	0,1214	0,174	0,696	0,487	-0,220	0,463
stil_viață_nesănătos	1,0181	0,336	3,030	0,002	0,359	1,677

$$\text{Probabilitatea este} = \frac{e^{\text{scor}}}{1+e^{\text{scor}}} = 75\%$$

- Dacă un pacient NU are un stil de viață nesănătos scorul acestuia este:

$$\text{Scor} = \text{intercept} + \text{coef stil_viață_nesănătos} * 0 = 0,1214$$

$$\text{Probabilitatea este} = \frac{e^{\text{scor}}}{1+e^{\text{scor}}} = 53\%$$

Deci, în medie, un astfel de stil de viață crește probabilitatea de reinternare cu 12%.

În cazul reinternării, IMC nu are un rol semnificativ, cu alte cuvinte, indiferent de IMC, șansele ca un pacient să se reinterneze în perioada vulnerabilă nu se modifică.

Pentru a măsura statistic această influență, s-au efectuat regresii logistice pentru a se estima șansele de reinternare atunci când se știe IMC. Pentru clasa IMC (1,2,3,4,5) nu a reieșit vreo contribuție semnificativă. Rezultatele se pot vedea în anexa IMC. Este posibil ca IMC să aibă în realitate un rol în reinternare, însă statistica din acest eșantion nu ne poate garanta cu o încredere de peste 95% că există un rol.

Stilul de viață nesănătos și mortalitatea intraspitalicească

Variabila independentă stil_viață_nesănătos este semnificativă ($p > |z| = 0,005$, deci $< 0,05$).

- Dacă un pacient are un stil de viață nesănătos, scorul acestuia este:

$$\text{Scor} = \text{intercept} + \text{coef stil_viață_nesănătos} = -1,981 + 1,0753 = -0,9056$$

$$\text{Probabilitatea este} = \frac{e^{\text{scor}}}{1+e^{\text{scor}}} = 29\%$$

- Dacă un pacient NU are un stil de viață nesănătos, scorul acestuia este:

$$\text{Scor} = \text{intercept} + \text{coef stil_viață_nesănătos} * 0 = -1,981$$

$$\text{Probabilitatea este} = \frac{e^{\text{scor}}}{1+e^{\text{scor}}} = 12\%$$

Deci, în medie, un astfel de stil de viață crește probabilitatea de mortalitate intraspitalicească cu 17%.

Pentru mortalitate intraspitalicească, este de notat faptul că IMC 1 este semnificativă ($p = 0,04$), cu rol protector. Când IMC este diferit de 1, probabilitatea de mortalitate intraspitalicească este de 20%, iar dacă un pacient are IMC 1, atunci șansele sunt de 6%. Rezultatele se pot vedea în anexa IMC. Un factor protector reiese că are și pentru mortalitatea la 1 an. În eșantionul de pacienți, cei cu IMC diferit de 1 au 47% probabilitate de deces în următorul an, iar cei cu IMC 1 au 32% probabilitate de deces în următorul an ($p = 0,06$).

Stilul de viață nesănătos și mortalitatea la 1 an

Dacă în cazul reinternării și al mortalității intraspitalicești putem afirma cu siguranță că stilul de viață nesănătos are rol negativ, în cazul mortalității la 1 an modelul rezultat nu este atât de sigur.

Se poate observa că estimarea coeficientului este 0,3677, fiind pozitiv și contribuind la îndeplinirea variabilei dependente, mortalitate la 1 an. Însă $p = 0,225$, astfel încât, nefiind sub 0,05, nu suntem atât de siguri că estimarea de 0,3677 este bună, existând șanse să ne înșelăm, însă, probabil, cu mai multe date ar reieși un model semnificativ. Principala constrângere a fost la nivel de date, deoarece există puține observații de pacienți și cu stil de viață nesănătos și cu mortalitate la 1 an astfel încât modelul statistic să învețe și să aproximeze o relație adevărată la nivel general, de aici și incertitudinea.

TABEL 3. Corelația dintre stilul de viață nesănătos și mortalitatea intraspitalicească

	coef	std err	Z	p> z	[0,025	0,975]
Intercept	-1,9810	0,267	-7,428	0,000	-2,504	-1,458
stil_viață_nesănătos	1,0753	0,381	2,824	0,005	0,329	1,822

TABEL 4. Corelația dintre stilul de viață nesănătos și mortalitatea la 1 an

	Coef	std err	z	p> z	[0,025	0,975]
Intercept	-0,3677	0,177	-2,077	0,038	-0,715	-0,021
stil_viață_nesănătos	0,3677	0,303	1,213	0,225	-0,227	0,962

DISCUȚII

Studiul de față pune în evidență faptul că un stil de viață nesănătos crește rata mortalității și a reinternărilor la pacienții cu insuficiență cardiacă, aceste rezultate fiind în concordanță cu studiul realizat de Abshire și colaboratorii, care au arătat că un stil de viață sănătos se asociază cu o rată mai mică a reinternărilor și a mortalității la pacienții cu insuficiență cardiacă. De altfel, Bennett și colaboratorii au evidențiat că un stil de viață nesănătos cu nerespectarea regimului dietetic a fost una dintre principalele cauze de reinternare la pacienții cu insuficiență cardiacă (21-23). Un stil de viață nesănătos crește probabilitatea de reinternare în perioada vulnerabilă cu 12%. Din datele pe care le avem, până acum nu s-a mai realizat niciun studiu care să identifice impactul cumulativ al factorilor de risc modificabili ce țin de stilul de viață asupra reinternării în perioada vulnerabilă. Studiul nostru a evidențiat că adoptarea unui stil de viață nesănătos crește riscul de reinternare în perioada vulnerabilă cu 12%. Considerăm că aceste rezultate ar putea constitui baza unui viitor studiu care să includă un număr mai mare de pacienți sau/și mai mulți factori modificabili de stil de viață.

S-a evidențiat că există o serie de factori care cresc riscul de mortalitate în cadrul internării pentru decompensarea insuficienței cardiace, iar studiul nostru demonstrează că un rol important îl are și stilul de viață nesănătos. Rezultatele studiului au arătat că pacienții cu insuficiență cardiacă și stil de viață nesănătos au avut un risc de mortalitate intraspitalicească cu 17% mai mare. Până la acest moment nu s-a mai studiat rolul stilului de viață nesănătos asupra mortalității intraspitalicești, acest lucru fiind o altă particularitate a studiului. În studiul nostru, s-a observat că pacienții mai tineri tind să aibă un stil de viață mai nesănătos, rezultate superpozabile cu datele din literatură – Maroszyńska-Dmoch și Wożakowska-Kapłon au evidențiat că pacienții tineri au avut ca principal factor de risc stilul de viață nesănătos (24). O explicație a acestor constatări ar putea fi dată de faptul că persoanele tinere au o viață socială mai activă și întâlnesc mai frecvent tentații. O altă explicație rezidă din faptul că persoanele diagnosticate cu boli cronice ce evoluează de mai mulți ani sunt mult mai motivate să fie aderente la un stil de viață sănătos decât persoanele tinere. Acest lucru ar trebui să tragă un semnal de alarmă, deoarece, așa cum reiese și dintr-o meta-analiză realizată de Tsai și colaboratorii, combina-

rea mai multor factori de stil de viață sănătos are beneficii mult mai mari în reducerea bolilor cardiovasculare la tineri comparativ cu adoptarea acestor măsuri la o vârstă mai înaintată (25).

În ceea ce privește repartitia pe sexe, rezultatele studiului au arătat că bărbații au un stil de viață mai nesănătos decât femeile, aceasta putând fi una dintre teoriile care stau la baza speranței de viață mai mari la femei comparativ cu bărbații. Chung și colaboratorii au afirmat că acest lucru s-ar putea datora modului în care femeile s-au informat cu privire la managementul insuficienței cardiace, comparativ cu bărbații care au avut un mod de abordare mai superficial (26). O altă explicație a aderenței mai crescute la un stil de viață sănătos al femeilor comparativ cu bărbații ar putea fi dată de faptul că femeile sunt responsabile cu realizarea cumpărăturilor și prepararea mesei. De aceea, este foarte important ca, în situația în care doar soțul este diagnosticat cu insuficiență cardiacă, soția să fie informată cu privire la managementul insuficienței cardiace și să își ofere suportul pentru o mai bună aderență la tratament.

Pacienții activi din punct de vedere profesional par să aibă un stil de viață mai nesănătos comparativ cu pacienții aflați la pensie. O explicație ar putea fi faptul că, din cauza programului aglomerat, a inflexibilității programului în ceea ce privește pauzele de masă sau a stresului de la job, cei care lucrează adoptă o dietă bogată în grăsimi și dulciuri, în mâncare semipreparată sau de tip fast-food și au tendința să fumeze mai mult și să fie mai sedentari, comparativ cu persoanele care nu lucrează.

Considerăm că studiul nostru are câteva limitări: a fost un studiu retrospectiv și a avut un număr relativ mic de pacienți. De altfel, raportarea la datele din literatură ar putea fi neadecvată din cauza definițiilor variate în ceea ce privește stilul de viață nesănătos și a variabilelor care alcătuiesc acest parametru.

CONCLUZII

Pacienții cu insuficiență cardiacă ce adoptă un stil de viață nesănătos au o rată a reinternării în perioada vulnerabilă cu 12% mai mare decât cei care nu au un stil de viață nesănătos și o rată a mortalității intraspitalicești cu 17% mai mare. Bărbații tind să aibă stil de viață mai nesănătos în comparație cu femeile. Tinerii și angajații tind să aibă un stil de viață nesănătos.

BIBLIOGRAFIE

- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, et al.; ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2016 Jul 14;37(27):2129-2200.
- World Report on Disability 2011. Geneva: World Health Organization; 2011.
- World Health Organization (WHO). World Health Statistics 2013. Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO), 2013.
- Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, et al.; European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J*. 2012 Jul;33(13):1635-701.
- OECD (2012), Health at a Glance: Europe 2012, OECD Publishing.
- Action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases: prevent and control cardiovascular diseases, cancers, chronic respiratory diseases and diabetes. Organization., World Health. Geneva: s.n., 2008–2013, WHO Document Production Services.
- World Health Organization reveals leading causes of death and disability worldwide: 2000-2019. 9 December 2020 News release Geneva, Switzerland.
- Maggioni AP, Dahlström U, Filippatos G, Chioncel O, et al.; Heart Failure Association of ESC (HFA). EURObservational Research Programme: the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). *Eur J Heart Fail*. 2010 Oct;12(10):1076-84.
- Rosamond W, Flegal K, Furie K, Go A, Greenlund K, et al.; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics – 2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2008 Jan 29;117(4):e25-146.
- Son YJ, Lee HJ. Association between persistent smoking after a diagnosis of heart failure and adverse health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Tob Induc Dis*. 2020 Jan 20;18:05.
- Patel Y, Joseph J. Sodium Intake and Heart Failure. *Int J Mol Sci*. 2020 Dec 13;21(24):9474.
- Riegel B, Lee S, Hill J, Daus M, Baah FO, Wald JW, Knafelz GJ. Patterns of adherence to diuretics, dietary sodium and fluid intake recommendations in adults with heart failure. *Heart Lung*. 2019 May-Jun;48(3):179-185.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *Circulation*. 2017 Aug 8;136(6):e137-e161.
- Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, et al.; Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index). National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*. 2011 Feb 12;377(9765):557-67.
- Arrigo M, Tolppanen H, Sadoune M, Feliot E, et al.; GREAT Network. Effect of precipitating factors of acute heart failure on readmission and long-term mortality. *ESC Heart Fail*. 2016 Jun;3(2):115-121.
- Sturm R, Wells KB. Does obesity contribute as much to morbidity as poverty or smoking? *Public Health*. 2001 May;115(3):229-35.
- Manson JE, Bassuk SS. Obesity in the United States: a fresh look at its high toll. *JAMA*. 2003 Jan 8;289(2):229-30.
- Lavie CJ, Sharma A, Alpert MA, De Schutter A, Lopez-Jimenez F, Milani RV, Ventura HO. Update on Obesity and Obesity Paradox in Heart Failure. *Prog Cardiovasc Dis*. 2016 Jan-Feb;58(4):393-400.
- Alpert MA, Terry BE, Mulekar M, Cohen MV, Massey CV, Fan TM, Panayiotou H, Mukerji V. Cardiac morphology and left ventricular function in normotensive morbidly obese patients with and without congestive heart failure, and effect of weight loss. *Am J Cardiol*. 1997 Sep 15;80(6):736-40.
- Haskell WL, Alderman EL, Fair JM, Maron DJ, et al. Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease. The Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP). *Circulation*. 1994 Mar;89(3):975-90.
- Abshire M, Xu J, Baptiste D, Almansa JR, et al. Nutritional Interventions in Heart Failure: A Systematic Review of the Literature. *J Card Fail*. 2015 Dec;21(12):989-99.
- Bennett SJ, Huster GA, Baker SL, Milgrom LB, Kirchgassner A, Birt J, Pressler ML. Characterization of the precipitants of hospitalization for heart failure decompensation. *Am J Crit Care*. 1998 May;7(3):168-74.
- Leviton EB, Lewis CE, Tinker LF, Eaton CB, et al. Mediterranean and DASH diet scores and mortality in women with heart failure: The Women's Health Initiative. *Circ Heart Fail*. 2013 Nov;6(6):1116-23.
- Maroszyńska-Dmoch EM, Woźakowska-Kapłon B. Clinical and angiographic characteristics of coronary artery disease in young adults: a single centre study. *Kardiol Pol*. 2016;74(4):314-21.
- Tsai MC, Lee CC, Liu SC, et al. Combined healthy lifestyle factors are more beneficial in reducing cardiovascular disease in younger adults: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Sci Rep*. 2020;10:18165.
- Chung ML, Moser DK, Lennie TA, Worrall-Carter L, Bentley B, Trupp R, Armentano DS. Gender differences in adherence to the sodium-restricted diet in patients with heart failure. *J Card Fail*. 2006 Oct;12(8):628-34.