

გულის უკმარისობის ეპიდემიოლოგიური თავისებურებები ხანდაზმულ პაციენტებში

თენგიზ ვერულავა^{1,2}, ანა ლონდაძე², რევაზ ჯორბენაძე¹, მიხეილ წვერავა¹, მანანა დონჯაშვილი¹

¹ჩაფიძის სახელობის გადაუდებელი კარდიოლოგიის ცენტრი

²მედიცინისა და ჯანდაცვის მენეჯმენტის სკოლა, კავკასიის უნივერსიტეტი

აბსტრაქტი

შესავალი: გულის უკმარისობა სიკვდილიანობის ერთ-ერთი წამყვანი მიზეზია ხანდაზმულებში. გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმულ პაციენტთა ოდენობა კიდევ უფრო გაიზრდება პაციენტთა სიცოცხლის ხანგრძლივობის შემდგომი ზრდის გამო. კვლევის მიზანია გულის უკმარისობის ეპიდემიოლოგიური ტენდენციების შესწავლა ხანდაზმულ პაციენტებში. **მეთოდოლოგია:** კვლევის ფარგლებში შევისწავლეთ ჩაფიძის გადაუდებელი კარდიოლოგიის ცენტრის სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებებით და მათ შორის, გულის უკმარისობით ხანდაზმული პაციენტების (75 წლის და მეტი ასაკის) სამედიცინო ისტორიები (2015-2019 წწ.). გაანალიზებულ იქნა სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების სტრუქტურა და გულის უკმარისობით თანმხლები დაავადების (I50, I50.0 I50.1) მქონე ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა რეადმისიის მაჩვენებლები. **შედეგები, დისკუსია:** ხანდაზმულ პაციენტებში სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების უმთავრესი გართულებაა გულის უკმარისობა (68.6%), ხოლო ამ დაავადებათაგან გულის უკმარისობის სინდრომი ყველაზე მეტად აღინიშნება მარცხენა პარკუჭოვანი უკმარისობის დროს (65%). ბოლო წლებში გაიზარდა გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმული ასაკის პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის რაოდენობა, რაც დაკავშირებულია მოსახლეობის დაბერების პროცესთან. აღნიშნული ტენდენცია, სავარაუდოდ, შემდგომ წლებშიც გაგრძელდება. მიუხედავად გულის უკმარისობის მკურნალობაში მნიშვნელოვანი მიღწევებისა, ისევ მაღალია რეადმისიის მაჩვენებელი. რეადმისიის ყველაზე ხშირ მიზეზია გულის უკმარისობა (ყველა რეადმისიის 48%). გულის უკმარისობით პირველადი ჰოსპიტალიზაციიდან 6-9 თვის შემდეგ ნებისმიერი მიზეზის გამო რეადმისია შეადგენდა 60%-ს. პაციენტებს აღნიშნებოდათ ისეთი თანმხლები დაავადებები, როგორებიცაა ჰიპერტენზია (43%), მოკარდიუმის ინფარქტი (14%), დიაბეტი (36%), პერიფერიული სისხლძარღვების დაავადება (7%) და ინსულტი (8%), რაც გავლენას ახდენს რეადმისიის მაჩვენებელზე. აღნიშნული მიუთითებს, რომ გულის უკმარისობის გარდა, რეადმისიის გამომწვევი მიზეზები შეიძლება იყოს ისეთი არაკარდიალური მდგომარეობები, როგორებიცაა: პნევმონია, თირკმლის უკმარისობა და ფილტვების ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადებები. მედიკამენტების სათანადო შერჩევითა და მონიტორინგით შესაძლებელია გარკვეული არაკარდიალური მიზეზით გამოწვეული რეადმისიის პრევენცია. კვლევამ აჩვენა, რომ პაციენტებს, რომლებსაც არ ჰქონდათ გაკეთებული იმპლანტირებული კარდიომოწყობილობები გულის უკმარისობის პირველადი ჰოსპიტალიზაციის დროს, აღნიშნებოდათ რეადმისიის და სიკვდილიანობას უფრო მაღალი მაჩვენებელი. **დასკვნა, რეკომენდაციები:** მიუხედავად იმისა, რომ ბოლო წლებში ხანდაზმული ასაკის პაციენტებში სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების და გულის უკმარისობის კლინიკური გამოსავლები გაუმჯობესდა, რეადმისიის მაჩვენებელი მაინც მაღალი რჩება. აღნიშნული მიგვითითებს, რომ გულის უკმარისობა ჯერ კიდევ რჩება ჯანდაცვის მნიშვნელოვან პრობლემად. აუცილებელია გულის უკმარისობით გამოწვეული ჰოსპიტალიზაციისას ყურადღება მიექცეს როგორც კარდიულ, ასევე არაკარდიალურ მდგომარეობებს. ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევით გამოიკვეთა იმ ღონისძიებათა დადგენის

აუცილებლობა, რომლებიც შეამცირებენ გულის უკმარისობით გამოწვეულ რეადმისიას. კვლევა გვაწვდის ახალ ინფორმაციას გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმულ პაციენტთა მახასიათებლებსა და გამოსავლებზე საქართველოში. კვლევა საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმულ პაციენტთა მიმართ მომავალი კვლევების სფეროები.

საკვანძო სიტყვები: გულის უკმარისობა, რეადმისია, ჰოსპიტალიზაცია, დაბერება, ეპიდემიოლოგია.

ციტირება: თენგიზ ვერულავა, ანა ღონღაძე, რევაზ ჯორბენაძე, მიხეილ წვერავა, მანანა დონჯაშვილი. გულის უკმარისობის ეპიდემიოლოგიური თავისებურებები ხანდაზმულ პაციენტებში. ჯანდაცვის პოლიტიკა, ეკონომიკა და სოციოლოგია, 2021; 5

Epidemiology of Heart Failure in Elderly Patients

Tengiz Verulava^{1,2}, Ana Ghonghadze², Revaz Jorbenadze¹, Michael Tsverava¹, Manana Donjashvili¹

¹ Chapidze Emergency Cardiology Center, Tbilisi, Georgia

² School of Medicine and Healthcare Management, Caucasus University, Tbilisi, Georgia

Abstract

Introduction: Heart Failure (HF) is one of the leading mortality causes in elderly people. The goal of this study is to explore the epidemiological trends of HF in the elderly patients. **Methods:** We explored medical records of elderly patients with HF (75 years and more) at Chapidze Emergency Cardiology Center (within 2015-2019 years). We analyzed the structure of the cardiovascular diseases and readmission rates of hospitalized patients with HF (I50, I50.0 I50.1). **Results, Discussion:** The major complication of cardiovascular diseases in elderly patients is Heart Failure (68.6%). Hospitalization rates due to the HF in elderly patients were increased during the past years, which is associated with the population aging process. This trend will be most likely continued during the next years. Despite significant improvements in the HF treatment, readmission rates are still high. HF is the most commonly revealed cause of readmission (48% of all readmissions). 6-9 months after the primary hospitalization due to HF, readmission for any reason was 60%. Patients had concomitant diseases including hypertension (43%), myocardial infarction (14%), diabetes (36%), and stroke (8%), affecting the readmission rate. The Study showed that patients without cardiac implants within primary hospitalization had higher readmission and mortality rates. **Conclusion, Recommendations:** HF remains an important problem in Public Health. During HF associated hospitalization both cardiac and non-cardiac conditions should be addressed. The study provides new information regarding features and outcomes in elderly patients with HF in Georgia. The study allows us to identify further areas of research for elderly patients with HF.

Key words: Heart failure, readmission, hospitalization, aging, epidemiology.

Citation: Tengiz Verulava, Ana Ghonghadze, Revaz Jorbenadze, Michael Tsverava, Manana Donjashvili. Epidemiology of Heart Failure in Elderly Patients. Health Policy, Economics and Sociology, 2021; 5

შესავალი

გულ-სისხლძარღვთა დაავადებები სიკვდილის ძირითადი მიზეზია თანამედროვე მსოფლიოში¹. 2016 წელს მსოფლიოში გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების მიზეზით 17.9 მლნ ადამიანი გარდაიცვალა, რამაც საერთო

სიკვდილიანობის 31.4% შეადგინა; აღნიშნულ შემთხვევათა შორის 9.4 მლნ იყო გულის კორონარული დაავადებით, ხოლო 5.8 მლნ - თავის ტვინის ინსულტით გამოწვეული სიკვდილი; ამ შემთხვევების 3/4 დაბალი და საშუალო შემოსავლის ქვეყნებში გამოვლინდა²

2018 წლის მონაცემებით, საქართველოში სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების წილი ქვეყანაში რეგისტრირებული ყველა დაავადების 15.3%-ს, ხოლო ახალი შემთხვევები 7.4%-ს შეადგენს³. 2000-2018 წლებში საქართველოში აღინიშნა სისხლის მიმოქცევის დაავადებების პრევალენტობის ზრდის ტენდენცია. ავადმყოფობათა ამ ჯგუფში მაღალი ავადობით და სიკვდილობით ხასიათდება ჰიპერტონული, იშემიური და ცერებროვასკულური დაავადებები. საქართველოში კარდიოვასკულური დაავადებების რეგისტრირებული შემთხვევების სტრუქტურაში 64.8% ჰიპერტენზიაზე მოდის. არაგადამდებ დაავადებათა რისკ-ფაქტორების კვლევის STEPS 2016-ის მონაცემებით, ჰიპერტენზია მოსახლეობის 37.7%-ში აღირიცხა; იგივე მაჩვენებელი 2010 წელს 33.4% იყო; 2018 წლის მონაცემებით, საქართველოში გულის იშემიური დაავადებები სისხლის მიმოქცევის სისტემის ავადმყოფობათა რაოდენობის 16.3%-ს შეადგენს, მათ შორის სტენოკარდია – 4.9%; მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტი – 2.2% და სხვა მწვავე იშემიური ავადმყოფობები – 1.5%; 2016 წელს მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტით დროული ჰოსპიტალიზაცია (ავადმყოფობის დაწყებიდან პირველ 24 საათში) შემთხვევათა 52.8%-ში განხორციელდა⁴. ევროპის კარდიოლოგთა საზოგადოების განმარტებით, გულის უკმარისობა კლინიკური სინდრომია, რომელიც ვლინდება ტიპური სიმპტომებითა (ჰაერის უკმარისობა, ადვილად დაღლა და ა.შ.) და ნიშნებით (საუღლე ვენური წნევის გაზრდა, ხიხინი ფილტვის აუსკულტაციისას და ა.შ.), რასაც საფუძვლად უდევს გულის სტრუქტურული და/ან ფუნქციური დარღვევები, რომლებსაც თან სდევს გულის განდევნის (სისტოლური მოცულობის) დაქვეითება და/ან გულშიდა წნევის გაზრდა და რომელიც შეიძლება გამოვლინდეს მოსვენების ან დატვირთვის პირობებში⁵. გულის უკმარისობა დიდი და მზარდი პრობლემაა მსოფლიოში, რადგან იწვევს მაღალ ავადობასა და სიკვდილიანობას და დაკავშირებულია მვირადღირებულ მკურნალობასთან⁶. იგი, როგორც ქრონიკული დაავადება, ასოცირდება სიცოცხლის დაბალ ფუნქციონალურ სტატუსთან და ხარისხთან. ექსპერტთა მტკიცებით, საქართველოში, დაახლოებით 66670 პაციენტს აქვს გულის უკმარისობა (100 000 მოსახლეზე 150), ყოველწლიურად 7330-ზე მეტს უდგინდება

დიაგნოზი პირველად, ხოლო ლეტალობა შეადგენს 700 პაციენტს (ლეტალობის მაჩვენებელი 1%) წელიწადში⁷. გულის უკმარისობის დაავადების სიხშირე განსხვავდება ასაკის და სქესის მიხედვით. კვლევათა დიდი ნაწილი აჩვენებს, რომ გულის უკმარისობის სიხშირე შედარებით მაღალია მამაკაცებში ქალებთან შედარებით⁸. ასევე მაღალია გულის უკმარისობით პირველი ჰოსპიტალიზაციის შემდეგ 6 წლის პერიოდში მამაკაცების სიკვდილიანობის რისკი ქალებთან შედარებით⁹. გულის უკმარისობის მქონე პაციენტის გამოსავალი არაკეთილსამედოა. პაციენტების ნახევარი იღუპება 4 წლის განმავლობაში, ხოლო გულის უკმარისობის მძიმე ფორმის შემთხვევაში პაციენტების 50% იღუპება 1 წლის განმავლობაში. გულის უკმარისობის დაავადების დიაგნოსტიკებსა და მკურნალობაში ბოლო ათწლეულში განხორციელებული მიღწევების შედეგად გაიზარდა სიცოცხლის ხანგრძლივობა, მოსახლეობის დაბერება, რამაც თავის მხრივ, გაზარდა პრევალენტობა¹⁰. შეერთებული შტატებისა და ევროპის მონაცემებზე დაყრდნობით, გულის უკმარისობის დაავადების პრევალენტობა მერყეობს 1-დან 14%-მდე¹¹. კვლევები ადასტურებენ, რომ 1990-იანი წლების შემდეგ შეინიშნება გულის უკმარისობის დაავადების ინციდენტობის კლება^{12,13}. ასევე, გულის უკმარისობით გამოწვეული სიკვდილიანობა ბოლო ათწლეულებში მუდმივად მცირდება^{14,15}. აღნიშნული მნიშვნელოვანწილად გამოწვეულია ისეთი მედიკამენტების გამოგონებით, როგორებიცაა ანგიოტენზინ-გარდამქნელი ფერმენტების ინჰიბიტორები, ბეტა-ბლოკატორები და ალდოსტერონის ანტაგონისტები^{16,17}. გულის უკმარისობის საწყისი დიაგნოზის შემდეგ, სიცოცხლის სავარაუდო ხანგრძლივობა 1 წლის პერიოდში 72-75% შეადგენს¹⁸, ხოლო 5 წლის პერიოდში - 35-52%-ს¹⁹. კვლევათა უმეტესი ნაწილი აჩვენებს, რომ გულის უკმარისობის საწყისი დიაგნოზის დასმის შემდეგ ქალები უფრო მეტ წელს ცხოვრობენ, ვიდრე მამაკაცები²⁰. ასევე შემცირდა გულის უკმარისობის გამო საავადმყოფოში დაფიქსირებული სიკვდილიანობის მაჩვენებელიც²¹. თუმცა, საავადმყოფოდან გაწერის 30 დღის შემდეგ სიკვდილიანობა შედარებით მცირედ შემცირდა, რაც შესაძლოა, გამოწვეული იყოს პაციენტთა

ნაადრევი გაწერით, რადგან შეერთებული შტატებში საავადმყოფოში სტანდარტზე ზევით უფრო ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში მკურნალობა სახელმწიფოს მხრიდან არ ანაზღაურდება.

პაციენტთა სიცოცხლის ხანგრძლივობის ზრდა და შესაბამისად მოსახლეობის დაბერების პროცესმა, გულის იშემიური დაავადების და ჰიპერტენზიის მკურნალობის სფეროში მიღწეულმა პროგრესმა და სიკვდილიანობის შემცირებამ ხელი შეუწყო გულის უკმარისობის მქონე პაციენტთა რაოდენობის ზრდას ბოლო 2 ათწლეულის მანძილზე²². გულის უკმარისობის მქონე პაციენტებში, ასაკი ასოცირდება გულსისხლძარღვთა დაავადებების და სიკვდილიანობის მომატებულ რისკთან²³. დღეისათვის ბევრ ქვეყნებში გულის უკმარისობა ხანდაზმულთა მთავარი ქრონიკული დაავადება გახდა²⁴. კვლევები აჩვენებენ, რომ გულის უკმარისობით პაციენტების ჰოსპიტალიზაციის სიხშირე მაღალია 65 წელს ზევით²⁵. ხანდაზმულ პაციენტებში დაბალი ფიზიკური აქტივობა, დეპრესია და შფოთვა ზრდის დაავადების რისკს და ამძიმებს დაავადების კლინიკურ შედეგებს^{26,27,28}.

კვლევები აჩვენებენ, რომ ბოლო პერიოდში შემცირდა გულის უკმარისობის მქონე პაციენტთა კარდიოვასკულარული მიზეზით გამოწვეული სიკვდილიანობის მაჩვენებელი და გაიზარდა არაკარდიოვასკულარული დაავადებებით გამოწვეული სიკვდილიანობა²⁹. კვლევები აჩვენებენ, რომ პაციენტის ასაკის მატებასთან ერთად იზრდება თანმხლებ დაავადებათა სიმძიმე, რაც გავლენას ახდენს არაკარდიოვასკულარული დაავადებებით გამოწვეული სიკვდილიანობის ზრდაზე³⁰.

კვლევები აჩვენებენ, რომ გულის უკმარისობით ჰოსპიტალიზებული პაციენტები რეადმისიის მაღალი რისკის ქვეშ იმყოფებიან³¹. თუმცა, გულის უკმარისობით პაციენტთა რეადმისიის დაახლოებით მხოლოდ 50% გამოწვეულია კარდიოვასკულარული მიზეზებით³². რეადმისიის უმეტესი შემთხვევის მთავარ მიზეზად სახელდება ისეთი სხვა, არაკარდიოვასკულარული დაავადებები, როგორებიცაა სასუნთქი გზების ინფექციები, თირკმლის ავადმყოფობები³³, რაც მიგვანიშნებს თანმხლებ დაავადებათა გავრცელებას გულის უკმარისობით პაციენტებში. გულის უკმარისობით ხანდაზმულ პაციენტებში უფრო ხშირად აღენიშნებათ თანმხლები ქრონიკული დაავადებები (ჰიპერტენზია, მოციმიციმე

არითმია, პერიფერული სისხლძარღვთა დაავადება, კორონარული არტერიული დაავადება, სარქველვანი დაავადება, სასუნთქი სისტემების დაავადება, თირკმლის უკმარისობა)³⁴.

გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმული ასაკის პაციენტთა პროგნოზი ხაზს უსვამს პრევენციის სტრატეგიების და ადრეული გამოვლენისა და მკურნალობის ისეთი მეთოდების მნიშვნელობას, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია მიოკარდიუმის დისფუნქციის თავიდან აცილება, განსაკუთრებით იმ პირთათვის, რომლებიც ჰიპერტენზიის, დიაბეტის, ან მიოკარდიუმის ინფარქტის გამო გულის უკმარისობის განვითარების მაღალი რისკის ქვეშ არიან.

გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმულ პაციენტებში პრობლემას წარმოადგენს კარდიოლოგთან დროულად მიმართვა და თანამედროვე კლინიკური რეკომენდაციების ნაკლებად დაცვა³⁵, მედიკამენტების არასრულად ან არაოპტიმალური დოზებით გამოყენება³⁶. შესაბამისად, გულის უკმარისობის მქონე პაციენტები ხშირად ვერ სარგებლობენ მკურნალობის ეფექტური სქემებით³⁷. ამ მხრივ, საჭიროა გულის უკმარისობის მქონე პაციენტების მიერ მკურნალობის სათანადო პირობების დაცვა³⁸. მნიშვნელოვანია ისიც, რომ თავად პაციენტებიც უნდა იყვნენ ჩართული მათ მკურნალობასთან დაკავშირებული კლინიკური გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში³⁹. დაავადების დროულად დიაგნოსტიკის და ეფექტური მკურნალობისათვის საჭირო კლინიკური გადაწყვეტილების მიღების პროცესში აუცილებელია კომპლექსური ორგანიზებული ინტერ-დისციპლინარული მიდგომა.

კვლევები აჩვენებს, რომ საავადმყოფოდან გაწერის სრულყოფილი დაგეგმვა, მათ შორის, მედიკამენტების მიღების და მათი გადასინჯვის შესახებ კონსულტაცია, პაციენტსა და ექიმს შორის გაუმჯობესებული კომუნიკაცია და შემდგომი უწყვეტი მეთვალყურეობა, ხელს შეუწყობს რეადმისიის შემცირებას⁴⁰. ამასთან, იმპლანტირებული კარდიოლოგიური მოწყობილობების გამოყენება ოპტიმალურ მედიკამენტოზურ მკურნალობასთან ერთად წარმატებით ამცირებს გულის უკმარისობით პაციენტების ჰოსპიტალიზაციის მაჩვენებლებს⁴¹.

კვლევები აჩვენებენ, რომ გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმულ პაციენტთა ჩართვას რანდომიზირებულ კონტროლირებად

კვლევებში იშვიათად ითვალისწინებენ⁴². შესაბამისად, მათ შესახებ მონაცემები შეზღუდულია⁴³. ბოლო წლებში გულის უკმარისობის მართვაში მნიშვნელოვანი ცვლილებების მიუხედავად, ცოტა რამ არის ცნობილი გულის უკმარისობის მქონე ასაკოვან პაციენტთა გამოსავლების შესახებ. ჩვენი კვლევის მიზანია ხანდაზმულ პაციენტებში გულის უკმარისობის რეადმისიის შეფასება, მისი გამომწვევი მიზეზების შესწავლა იმ ფაქტორების იდენტიფიცირება, რომლებიც ხელს უწყობენ რეადმისიის ალბათობის გაზრდას. კვლევის შედეგები ხელს შეუწყობენ გულის უკმარისობის მართვის ეფექტური მექანიზმების შემუშავებას.

კვლევის მეთოდოლოგია

კვლევისათვის გამოყენებულ იქნა გ. ჩაფიძის სახელობის გადაუდებელი კარდიოლოგიის ცენტრში 2015 - 2019 წლებში სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებებით (I00 - I99) ნამკურნალევი 75 წლის და მეტი ასაკის ხანდაზმული პაციენტების მონაცემები. შესწავლილ იქნა გულის უკმარისობის თანმხლები დაავადების მქონე ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა რეადმისიის მაჩვენებლები შემდეგი კოდების მიხედვით: I50 გულის უკმარისობა, I 50.0 გულის შეგუბებითი უკმარისობა, I50.1 მარცხენა პარკუჭოვანი უკმარისობა, I50.9 გულის უკმარისობა, დაუზუსტებელი.

შეფასებულ იქნა გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმული ასაკის პაციენტების რეადმისიის მაჩვენებლები ასაკობრივი ჯგუფისა და ჰოსპიტალიზაციის წლის მიხედვით. რეადმისია შეფასებულ იქნა ჰოსპიტალიდან გაწერის დღიდან.

პაციენტები დაიყო კატეგორიებად ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით (75-დან 80 წლამდე ასაკის, 81-დან 85 წლამდე, 86-დან 90წლამდე და 90 წელზე მეტი ასაკის), რომ ხანდაზმული ასაკის ჯგუფის შიგნით გვექონოდა შედარების საშუალება.

გარდა ასაკისა, პაციენტთა მახასიათებლები მოიცავდა სქესს, სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებებით (I00 - I99) ჰოსპიტალიზაციას, გულის უკმარისობის გართულებით ჰოსპიტალიზაციას (I50, I50.0, I50.1, I50.9), ჰოსპიტალიზაციის დაყოვნების ხანგრძლივობას, თანმხლებ დაავადებებს.

სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა სოციალურ კვლევათა სტატისტიკური პროგრამის SPSS ბაზაზე. ასევე გამოყენებულ იქნა X² ტესტი

ასაკობრივ ჯგუფებს შორის საბაზისო მახასიათებლებისა და შედეგების შესაფასებლად.

შედეგები

ჩვენს მიერ ჩატარებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ 2015 - 2019 წლების პერიოდში გადაუდებელი კარდიოლოგიის ცენტრში მკურნალობდა სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების მქონე (ICD10 - I00-I99) 75 და მეტი ასაკის 8623 პაციენტი. დროის ამ პერიოდში დაფიქსირდა 9916 ჰოსპიტალიზაციის შემთხვევა. სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებებიდან ხანდაზმული ასაკის პაციენტებში ყველაზე მეტად შეინიშნება სტენოკარდია (43.83%) და მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტი (12.54%). პაციენტებს შორის ყველაზე მეტს შეადგენდნენ 75 - 80 წლის ასაკის პირები (64.6%), ხოლო სქესის მიხედვით - მამაკაცები (63.6%), თუმცა, ასაკის მატებასთან ერთად იზრდებოდა პაციენტ ქალების რაოდენობა.

ცხრილი 1: სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებები (I00 - I99) ნოზოლოგიური ჯგუფების მიხედვით ხანდაზმული ასაკის პაციენტებში (2015-2019 წწ.)

	ნოზოლოგიური ჯგუფები	n	%
I20	სტენოკარდია (გულის ანგინა)	3780	43.83%
I21	მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტი	1082	12.54%
I35	აორტის სარქვლის არარეგულარული დაზიანებები	605	7.02%
I25	გულის ქრონიკული იშემიური ავადმყოფობა	593	6.87%
I11	გულის ჰიპერტენზიული ავადმყოფობა	511	5.93%
I08	რამდენიმე სარქვლის ერთდროული დაზიანება	430	4.99%
I34	მიტრალური საკნის არარეგულარული დაზიანებები	426	4.94%
	სხვა დაავადებები	1196	13.88%

სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების მქონე პაციენტებიდან გულის უკმარისობის გართულება აღენიშნებოდა 5912 პაციენტს (68.6%). დროის ამ პერიოდში დაფიქსირდა გულის უკმარისობის გართულების 7508 ჰოსპიტალიზაციის შემთხვევა. შიდაჰოსპიტალური სიკვდილიანობის მაჩვენებელი, რომელიც დაკავშირებულია

გულის უკმარისობის საწყის ჰოსპიტალიზაციასთან, შეადგენდა 1.8%-ს. კვლევაში წარმოდგენილი შედეგები ეფუძნება პაციენტებს, რომლებმაც შეინარჩუნეს სიცოცხლე გულის უკმარისობით საწყისი ჰოსპიტალიზაციის შემდეგ.

გულის უკმარისობის პირველ ჰოსპიტალიზაციამდე წინა 6-9 თვის პერიოდში პაციენტების 43%-ს (n=2542) ჰქონდა ერთი ან მეტი რაიმე მიზეზით ჰოსპიტალიზაცია. გულის უკმარისობის გამო ჰოსპიტალიზაცია წინა კალენდარული წლის განმავლობაში გამოვლინდა პაციენტთა 14%-ში (n=828).

ცხრილში 1 მოცემულია გულის უკმარისობის მქონე ჰოსპიტალიზებული პაციენტების მონაცემები. გულის უკმარისობის მქონე პაციენტთა უმრავლესობას შეადგენენ 75-80 წლის ასაკის პირები (n=3614, 61%) და მამაკაცები (n=3665, 62%). გულის უკმარისობის მქონე ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა დაყოვნების საშუალო ხანგრძლივობა შეადგენდა 5.2 ± 5.1 დღეს, ხოლო პაციენტთა დაახლოებით 82% (n=4848) ჰოსპიტალიზირებული იყო 7 დღეზე მეტი ხნის განმავლობაში. პაციენტთა 56%-ს ჰქონდა კორონარული არტერიების დაავადება, 47%-ს - ჰიპერტენზია, 35%-ს - დიაბეტი. პაციენტთა 0.8%-ს ჰქონდა იმპლანტირებული კარდიომოწყობილობები გულის უკმარისობის ჰოსპიტალიზაციის დროს.

გულის უკმარისობის დაავადებათაგან ყველაზე მეტი რაოდენობა აღინიშნება მარცხენა პარკუჭოვანი უკმარისობის დროს (n=3843, 65%). კვლევა აჩვენებს, რომ ბოლო წლებში გაიზარდა გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმული ასაკის პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის რაოდენობა, თუმცა, დინამიკა უფრო ტალღოვან ხასიათს ატარებს.

გულის უკმარისობის პირველი ჰოსპიტალიზაციის 6-9 თვის შემდეგ პაციენტების 56%-ში (n=3311) აღინიშნებოდა მინიმუმ 1 რეადმისია, საშუალოდ 1.9 რეადმისია თითო პაციენტზე. რეადმისიის ყველაზე ხშირ მიზეზს მოცემულ პერიოდში წარმოადგენდა გულის უკმარისობა (ყველა რეადმისიის 48%). გულის უკმარისობით პირველადი ჰოსპიტალიზაციიდან 6-9 თვის შემდეგ ნებისმიერი მიზეზის გამო რეადმისია შეადგენდა 60%-ს. რეადმისიის მეორე და მესამე მიზეზებს წარმოადგენდა პნევმონია და ფილტვების ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადებათა გამწვავება.

ცხრილი 2. გულის უკმარისობის გართულება სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების მქონე ხანდაზმული ასაკის პაციენტებში ასაკის და წლების მიხედვით

	n	%
ასაკი		
75-80	3614	61%
81-85	1579	27%
86-90	628	11%
≥ 90	91	1%
ჯამი	5912	100%
სქესი		
ქალი	2247	38%
კაცი	3665	62%
საწყისი ჰოსპიტალიზაციის დროს დაყოვნების ხანგრძლივობა		
საშუალო ± სტანდარტული გადახრა	5.2±	
≤ 7 დღე	4848	82%
> 7 დღე	1064	18%
თანმხლები დაავადებები		
დიაბეტი		35%
ჰიპერტენზია		47%
მიოკარდიუმის ინფარქტი		17%
ინსულტი		6%
კორონარული არტერიების დაავადება		56%
პერიფერიულ სისხლძარღვთა დაავადებები		5%
კარდიომოწყობილობების იმპლანტაცია გულის უკმარისობის საწყისი ჰოსპიტალიზაციის დროს*	47	0.8%
გულის უკმარისობის პირველ ჰოსპიტალიზაციამდე წინა 6-9 თვის პერიოდში ჰოსპიტალიზაცია	2542	43%
ჰოსპიტალიზაცია გულის უკმარისობის გამო წინა კალენდარული წლის განმავლობაში	828	14%

*პეისმეიკერების იმპლანტაცია, კარდიოვერტერ დეფიბრილატორიების იმპლანტაცია, რესინქრონიზატორების იმპლანტაცია.

ცხრილი 3. გულის უკმარისობის გართულებების სახეები სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების მქონე ხანდაზმული ასაკის პაციენტებში ასაკის და წლების მიხედვით

	ყველა (n=5912; 100%)	75-80 წლის (n=3614; 61%)	81-85 წლის (n=1579; 27%)	86-90 წლის (n=628; 11%)	90წლის ზევით (n=91; 1%)
I50.0 გულის შეგუბებითი უკმარისობა	578 (9.8)	412 (11.4)	116 (7.3)	43 (6.8)	7 (7.7)
2019	198 (100)	112(56.6)	64 (32.3)	18 (9.1)	4 (2)
2018	83 (100)	48 (57.7)	22 (26.6)	11(13.3)	2 (2.4)
2017	57 (100)	35 (61.4)	11 (19.3)	11(19.3)	0
2016	166 (100)	166 (100)	0	0	0
2015	74 (100)	51 (68.9)	19 (25.7)	3 (4.1)	1 (1.3)
I50.1 მარცხენა პარკუჭოვანი უკმარისობა	3843 (65)	2217 (61.3)	1137 (72)	441 (70.2)	48 (52.7)
2019	825 (100)	405 (49.1)	301 (36.5)	103 (12.5)	16 (1.9)
2018	763 (100)	494 (64.7)	190 (24.9)	76 (10)	3 (0.4)
2017	900 (100)	586 (65.1)	217 (24.1)	84 (9.3)	13 (1.5)
2016	940 (100)	462 (49.1)	331 (35.2)	139 (14.8)	8 (0.9)
2015	415 (100)	270 (65.1)	98 (23.6)	39 (9.4)	8 (1.9)
I50.9 გულის უკმარისობა, დაუზუსტებელი	1491 (25.2)	985 (27.3)	326 (20.7)	144 (23)	36 (39.6)
2019	262 (100)	165 (63)	74 (28.2)	18 (6.9)	5 (1.9)
2018	348 (100)	219 (62.9)	82 (23.6)	40 (11.5)	7 (2)
2017	412 (100)	258 (62.6)	92 (22.3)	51 (12.4)	11 (2.7)
2016	134 (100)	117 (87.3)	0	9 (6.7)	8 (6)
2015	335 (100)	226 (67.5)	78 (23.3)	26 (7.7)	5 (1.5)

ცხრილი 4: პაციენტების მონაცემების შედარება, რომლებსაც ჰქონდათ რეადმისია იმ პაციენტების მონაცემებთან, რომლებიც არც გარდაცვლილან და არც რეადმისია ჰქონდათ გულის უკმარისობის პირველი ჰოსპიტალიზაციის 6-9 თვის განმავლობაში.

	პაციენტები, რომლებსაც ჰქონდათ რეადმისია 6-9 თვის განმავლობაში 56% (3311)	პაციენტები, რომლებიც არც გარდაცვლილან და არც რეადმისია ჰქონდათ 6-9 თვის განმავლობაში 44% (n=2601)
ასაკი		
75-80	1192 (36%)	1014 (39%)
81-85	927 (28%)	650 (25%)
86-90	795 (24%)	520 (20%)
≥ 90	397 (12%)	416 (16%)
ჯამი	3311 (100%)	2601 (100%)
სქესი		
ქალი	1035 (31%)	1212 (47%)
კაცი	2276 (69%)	1389 (53%)
საწყისი ჰოსპიტალიზაციის დროს დაყოვნების ხანგრძლივობა		
საშუალო ± სტანდარტული გადახრა	5.6± 5.8	4.2± 3.1
≤ 7 დღე	73%	83%
> 7 დღე	27%	17%

თანმხლები დაავადებები		
დიაბეტი	36%	34%
ჰიპერტენზია	43%	52%
მიოკარდიუმის ინფარქტი	14%	11%
ინსულტი	8%	8%
კორონარული არტერიების დაავადება	6%	4%
პერიფერიულ სისხლძარღვთა დაავადებები	7%	6%
კარდიომოწყობილობების იმპლანტაცია გულის უკმარისობის საწყისი ჰოსპიტალიზაციის დროს***	0.8%	1.3%
გულის უკმარისობის პირველ ჰოსპიტალიზაციამდე წინა 6-9 თვის პერიოდში ჰოსპიტალიზაცია	53%	42%
ჰოსპიტალიზაცია გულის უკმარისობის გამო წინა კალენდარული წლის განმავლობაში	24%	15%

ცხრილი 4 ერთმანეთს ადარებს პაციენტების მონაცემებს, რომლებსაც ჰქონდათ რეადმისია გულის უკმარისობის პირველი ჰოსპიტალიზაციის 6-9 თვის განმავლობაში, იმ პაციენტების მონაცემებთან, რომლებიც არც გარდაცვლილან და არც რეადმისია ჰქონდათ. პაციენტებს, რომლებსაც გულის უკმარისობით საწყისი ჰოსპიტალიზაციის შემდეგ ჰქონდათ რეადმისია, აღენიშნებოდათ უფრო მეტი დაყოვნების ხანგრძლივობა პირველი ჰოსპიტალიზაციის დროს, წინა წლის განმავლობაში უფრო ხშირად იმყოფებოდნენ საავადმყოფოში და, ჰქონდათ კორონარული არტერიის დაავადება, დიაბეტი, პერიფერიული სისხლძარღვთა დაავადება, ინსულტი. ამ პაციენტებს ასევე ნაკლებად ჰქონდათ იმპლანტირებული კარდიომოწყობილობები გულის უკმარისობის პირველი ჰოსპიტალიზაციის დროს.

გამოყენებულ იქნა მულტივარიაციული ლოგისტიკური რეგრესიის მოდელი იმ ფაქტორების იდენტიფიცირებისათვის, რომლებიც დაკავშირებულია ნებისმიერი მიზეზის გამო რეადმისიასთან გულის უკმარისობის საწყისი ჰოსპიტალიზაციის პირველი 6-9 თვის განმავლობაში (ცხრილი 3). კვლევადან გამოირიცხა გარდაცვლილი პაციენტები. 75-80 წლის პაციენტებში ყველაზე მეტია გულის უკმარისობის საწყისი ჰოსპიტალიზაციის რეადმისიის ალბათობა. რეადმისიის ზრდასთან დაკავშირებული სხვა ფაქტორებია გულის უკმარისობის წინა ჰოსპიტალიზაცია რაიმე მიზეზით, 7 დღეზე ნაკლები დაყოვნების ხანგრძლივობა, დიაბეტი, პერიფერიული სისხლძარღვთა დაავადება და ინსულტი. პაციენტებს, რომლებსაც გაკეთებული აქვთ იმპლანტირებული კარდიომოწყობილობები გულის უკმარისობის

ჰოსპიტალიზაციის დროს, აღენიშნებათ რეადმისიის შემცირება.

დისკუსია

კვლევამ აჩვენა, რომ ხანდაზმულ პაციენტებში სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების უმთავრესი გართულებაა გულის უკმარისობა (68.6%), ხოლო ამ დაავადებათაგან გულის უკმარისობის სინდრომი ყველაზე მეტად აღინიშნება მარცხენა პარკუჭოვანი უკმარისობის დროს (65%). კვლევა ადასტურებს, რომ ბოლო წლებში გაიზარდა გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმული ასაკის პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის რაოდენობა, რაც დაკავშირებულია მოსახლეობის დაბერების პროცესთან. აღნიშნული ტენდენცია, სავარაუდოდ, შემდგომ წლებშიც გაგრძელდება. მსგავსი შედეგები იქნა მიღებული სხვა ქვეყნებში ჩატარებული კვლევებითაც⁴⁴.

გულის უკმარისობის საწყისი ჰოსპიტალიზაციის შემდეგ ხანდაზმული პაციენტების რეტროსპექტული ანალიზი აჩვენებს, რომ, მიუხედავად გულის უკმარისობის მკურნალობაში მნიშვნელოვანი მიღწევებისა, ისევ მაღალია რეადმისიის მაჩვენებელი. რეადმისიის ყველაზე ხშირ მიზეზია გულის უკმარისობა (ყველა რეადმისიის 48%). მსგავსი მაჩვენებელი აღინიშნებოდა სხვა კვლევებში⁴⁵. თუმცა, ეს მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად აღემატება სხვა კვლევების მაჩვენებლებს^{46,47}. გულის უკმარისობით პირველადი ჰოსპიტალიზაციიდან 6-9 თვის შემდეგ ნებისმიერი მიზეზის გამო რეადმისია შეადგენდა 60%-ს. მსგავსი შედეგები აჩვენა სხვა კვლევებმაც⁴⁸.

რეადმისიის მეორე და მესამე მიზეზებს წარმოადგენდა პნევმონია და ფილტვების

ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადებათა გამწვავება. პაციენტებს აღნიშნებოდათ ისეთი თანმხლები დაავადებები, როგორებიცაა ჰიპერტენზია (43%), მიოკარდიუმის ინფარქტი (14%), დიაბეტი (36%), პერიფერიული სისხლძარღვების დაავადება (7%) და ინსულტი (8%), რაც გავლენას ახდენს რეადმისიის მაჩვენებელზე. მსგავსი შედეგები აჩვენა სხვა კვლევებმაც⁴⁹. აღნიშნული მიუთითებს, რომ გულის უკმარისობის გარდა, რეადმისიის გამომწვევი მიზეზები შეიძლება იყოს ისეთი არაკარდიალური მდგომარეობები, როგორებიცაა: პნევმონია, თირკმლის უკმარისობა და ფილტვების ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადებები⁵⁰. კვლევები ადასტურებენ, რომ არასელექციურ რეცეპტორულ ანტაგონისტებს შეუძლიათ გაამწვავონ ფილტვის ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადება⁵¹ და, რომ გულის სისტოლური უკმარისობის მკურნალობის დაწყების შემდეგ, ხანდაზმულ პაციენტებში შესაძლოა უფრო მეტად აღინიშნოს გვერდითი მოვლენები^{52,53}. მედიკამენტების სათანადო შერჩევითა და მონიტორინგით შესაძლებელია გარკვეული არაკარდიალური მიზეზით გამოწვეული რეადმისიის პრევენცია. გარდა ამისა, ხანდაზმული პაციენტები საავადმყოფოში შეძენილი ინფექციების მაღალი რისკის ჯგუფს შეადგენენ⁵⁴. შესაბამისად, ხანდაზმულთა მიმართ ჩატარებულ პრევენციულ ღონისძიებებს შეუძლიათ შეამცირონ პნევმონიით გამოწვეული რეადმისიის შემთხვევები⁵⁵. ამგვარად, აუცილებელია ხანდაზმულებში გულის უკმარისობით გამოწვეული ჰოსპიტალიზაციისას ყურადღება მიექცეს როგორც კარდიულ, ასევე არაკარდიალურ მდგომარეობებს.

კვლევით დადგინდა, რომ გულის უკმარისობის მქონე პაციენტთა 90%-ზე მეტი ჰოსპიტალიზაციის შემდეგ ბინაზე იქნა გაწერილი. დაახლოებით მსგავსი შედეგები იქნა მიღებული სხვა კვლევის მიხედვით, სადაც გულის უკმარისობის მქონე პაციენტთა 80% იქნა გაწერილი ბინაზე⁵⁶. თუმცა, მედიქას სახელმწიფო სამედიცინო პროგრამით (Medicare) გულის უკმარისობის მქონე პაციენტთა მხოლოდ 50% იქნა გაწერილი ჰოსპიტალიზაციის შემდეგ ბინაზე⁵⁷.

შიდაჰოსპიტალური სიკვდილიანობის მაჩვენებელი, რომელიც დაკავშირებულია გულის უკმარისობის საწყის ჰოსპიტალიზაციასთან, შეადგენდა 1.8%-ს,

ხოლო საწყისი ჰოსპიტალიზაციის დროს დაყოვნების საშუალო ხანგრძლივობა 5.2 ± 5.1 დღე. ეს მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად ჩამორჩება სხვა კვლევების მაჩვენებლებს^{58,59}.

კვლევამ აჩვენა, რომ პაციენტებს, რომლებსაც არ ჰქონდათ გაკეთებული იმპლანტირებული კარდიომოწყობილობები გულის უკმარისობის პირველადი ჰოსპიტალიზაციის დროს, აღნიშნებოდათ რეადმისიის და სიკვდილიანობას უფრო მაღალი მაჩვენებელი⁶⁰.

დასკვნები, რეკომენდაციები

ჩვენი კვლევა ადასტურებს, რომ გულის უკმარისობით გამოწვეული ჰოსპიტალიზაციათა რაოდენობა გაიზარდა ხანდაზმულ მოსახლეობაში, რაც დაკავშირებულია მოსახლეობის დაბერების პროცესთან. აღნიშნული ტენდენცია, სავარაუდოდ, შემდგომ წლებშიც გაგრძელდება. მიუხედავად იმისა, რომ ბოლო წლებში ხანდაზმული ასაკის პაციენტებში სისხლის მიმოქცევის სისტემის დაავადებების და გულის უკმარისობის კლინიკური გამოსავლები გაუმჯობესდა, რეადმისიის მაჩვენებელი მაინც მაღალი რჩება. აღნიშნული მიგვითითებს, რომ გულის უკმარისობა ჯერ კიდევ რჩება ჯანდაცვის მნიშვნელოვან პრობლემად. იმის გათვალისწინებით, რომ ხანდაზმულებში გულის უკმარისობის გარდა, რეადმისიის გამომწვევი მიზეზები შეიძლება იყოს არაკარდიალური მდგომარეობებიც, აუცილებელია გულის უკმარისობით გამოწვეული ჰოსპიტალიზაციისას ყურადღება მიექცეს როგორც კარდიულ, ასევე არაკარდიალურ მდგომარეობებს.

ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევით გამოიკვეთა იმ ღონისძიებათა დადგენის აუცილებლობა, რომლებიც შეამცირებენ გულის უკმარისობით გამოწვეულ რეადმისიას. კვლევა გვაწვდის ახალ ინფორმაციას გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმულ პაციენტთა მახასიათებლებსა და გამოსავლებზე საქართველოში. კვლევა საშუალებას გვამლევს განვსაზღვროთ გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმულ პაციენტთა მიმართ მომავალი კვლევების სფეროები.

შეზღუდვები

ჩვენი კვლევა განხორციელდა მხოლოდ ჰოსპიტალიზებულ გულის უკმარისობის მქონე ხანდაზმულ პაციენტთა მიმართ. იმ პაციენტთა შედეგები, რომლებიც მკურნალობენ ამბულატორიულ პირობებში, შეიძლება განსხვავდებოდეს.

გამოყენებული ლიტერატურა

- ¹ WHO. World Health Statistics 2011. Geneva, 2011. https://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS2011_Full.pdf
- ² WHO. Cardiovascular diseases, Key facts. 2017. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- ³ დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი. ჯანმრთელობის დაცვა, სტატისტიკური ცნობარი, საქართველო, 2018. თბილისი, 2019.
- ⁴ დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი. არაგადამდები დაავადებების რისკის ფაქტორების STEPS კვლევა საქართველო 2016. თბილისი, 2018.
- ⁵ Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, et al. 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;37(27):2129–2200. doi: 10.1093/eurheartj/ehw128.
- ⁶ Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and stroke statistics--2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;125(1):e2-e220.
- ⁷ საქართველოს კარდიოლოგთა საზოგადოება. გულის ქრონიკული უკმარისობის დიაგნოსტიკა და მენეჯმენტი. თბილისი, 2006.
- ⁸ Bibbins-Domingo K, Pletcher MJ, Lin F, Vittinghoff E, Gardin JM, Arynchyn A, et al. "Racial differences in incident heart failure among young adults." *New Engl J Med*, 2009: 360:1179–90.
- ⁹ Croft, JB, WH Giles, RA Pollard, and NL Keenan. Heart failure survival among older adults in the United States: a poor prognosis for an emerging epidemic in the Medicare population. *Arch Intern Med* 159 (1999): 505–510.
- ¹⁰ McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart. *Eur Heart J*, 2012: 33:1787–1847.
- ¹¹ Dunlay SM, Roger VL. Understanding the epidemic of Heart Failure: Past, Present, and Future. *Curr Heart Fail Rep*, 2014: 11(4): 404-415.
- ¹² Curtis LH, Whellan DJ, Hammill BG, Hernandez AF, Anstrom KJ, Shea AM, et al. "Incidence and prevalence of heart failure in elderly persons, 1994–2003." *Arch Intern Med*, 2008: 168:418–24.
- ¹³ Teng TH, Finn J, Hobbs M, Hung J. "Heart failure: incidence, case fatality, and hospitalization rates in Western Australia between 1990 and 2005." *Circ Heart Fail*, 2010: 3:236–43.
- ¹⁴ Yeung DF, Boom NK, Guo H, Lee DS, Schultz SE, Tu JV. "Trends in the incidence and outcomes of heart failure in Ontario, Canada: 1997 to 2007." *Canadian Med Asso J*, 2012: 184:E765–73.
- ¹⁵ Chen J, Normand SL, Wang Y, Krumholz HM. "National and regional trends in heart failure hospitalization and mortality rates for Medicare beneficiaries, 1998–2008." *JAMA*, 2011: 306:1669–78.
- ¹⁶ Packer M, Coats AJ, Fowler MB, Katus HA, Krum H, et al.; Carvedilol Prospective Randomized Cumulative Survival Study Group: Effect of carvedilol on survival in severe heart failure. *N Engl J Med* 2001;344:1651–1658
- ¹⁷ Taylor AL, Ziesche S, Yancy C, Carson P, D'Agostino R Jr, et al.; African-American Heart Failure Trial Investigators: Combination of isosorbide dinitrate and hydralazine in blacks with heart failure. *N Engl J Med* 2004;351:2049–2057
- ¹⁸ Barasa A, Schaufelberger M, Lappas G, Swedberg K, Dellborg M, Rosengren A. "Heart failure in young adults: 20-year trends in hospitalization, aetiology, and case fatality in Sweden." *Eur Heart J*, 2014: 35:25–32.
- ¹⁹ Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, Benjamin EJ, Kupka MJ, Ho KK, et al. "Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure." *New Engl J Med*, 2002: 347:1397–402.
- ²⁰ Barker WH, Mullooly JP, Getchell W. "Changing incidence and survival for heart failure in a well-defined older population, 1970–1974 and 1990–1994." *Circulation*, 2006: 113:799–805.
- ²¹ Chen J, Dharmarajan K, Wang Y, Krumholz HM. "National trends in heart failure hospital stay rates, 2001 to 2009." *J Am Coll Cardiol*, 2013: 61:1078–88.
- ²² Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. "Executive summary: heart disease and stroke statistics–2013 update: a report from the American Heart Association." *Circulation*, 2013: 127:143–152.
- ²³ Metra, M, G Cotter, and J El-Khorazaty. "Acute heart failure in the elderly: differences in clinical characteristics, outcomes, and prognostic factors in the VERITAS Study." *J Card Fail* 21 (2015): 179–188.
- ²⁴ Rich, MW. "Epidemiology, pathophysiology, and etiology of congestive heart failure in older adults." *J Am Geriatr Soc* 45 (1997): 968-974.
- ²⁵ Goldberg RJ, Spencer FA, Farmer C, Meyer TE, Pezzella S. "Incidence and hospital death rates associated with heart failure: a community-wide perspective." *Am J Med*, 2005: 118:728–34.
- ²⁶ Carubelli V, Metra M, Corrà U, et al. "Exercise performance is a prognostic indicator in elderly patients with chronic heart failure—application of

metabolic exercise cardiac kidney indexes score." *Circ J*, 2015; ;79:2608–2615.

²⁷ Rossignol P, Masson S, Barlera S, et al. "Loss in body weight is an independent prognostic factor for mortality in chronic heart failure: insights from the GISSI-HF and Val-HeFT trials." *Eur J Heart Fail*, 2015: 17:424–433.-

²⁸ Uchmanowicz I, Gobbens RJ. "The relationship between frailty, anxiety and depression, and health-related quality of life in elderly patients with heart failure." *Clin Interv Aging*, 2015: 10:1595–1600.

²⁹ Henkel DM, Redfield MM, Weston SA, Gerber Y, Roger VL. "Death in heart failure: a community perspective." *Circ Heart Fail*, 2008: 1:91–7.

³⁰ O'Connor CM, Miller AB, Blair JE, Konstam MA, Wedge P, Bahit MC, et al. "Causes of death and rehospitalization in patients hospitalized with worsening heart failure and reduced left ventricular ejection fraction: results from Efficacy of Vasopressin Antagonism in Heart Failure Outcome Study with Tolvaptan (EVEREST) program." *Am Heart J*, 2010: 159:841–849.

³¹ Krumholz HM, Parent EM, Tu N, Vaccarino V, Wang Y, et al.: Readmission after hospitalization for congestive heart failure among Medicare beneficiaries. *Arch Intern Med* 1997;157: 99–104.

³² encks SF, Williams MV, Coleman EA. "Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program." *New Engl J Med*, 2009: 360:1418–28.

³³ Dunlay SM, Redfield MM, Weston SA, Therneau TM, Hall Long K, Shah ND, et al. "Hospitalizations after heart failure diagnosis a community perspective." *J Am Coll Cardiol*, 2009: 54:1695–702.

³⁴ Metra , M, RJ Mentz , and K Chiswell. "Acute heart failure in elderly patients: worse outcomes and differential utility of standard prognostic variables. Insights from the PROTECT trial." *Eur J Heart Fail* 17 (2015): 109–118.

³⁵ Rutten FH, Grobbee DE, Hoes AW. "Differences between general practitioners and cardiologists in diagnosis and management of heart failure: a survey in every-day practice." *Eur J Heart Fail*, 2003: 5:337–344.

³⁶ Barywani SB, Ergatoudes C, Schaufelberger M, et al. "Does the target dose of neurohormonal blockade matter for outcome in Systolic heart failure in octogenarians? ." *Int J Cardiol*, 2015: 187:666–672.

³⁷ Yancy CW, Fonarow GC, Albert NM, et al. "Influence of patient age and sex on delivery of guideline-recommended heart failure care in the outpatient cardiology practice setting: findings from IMPROVE HF." *Am Heart J*, 2009: 157:754–762.

³⁸ Krueger K, Botermann L, Schorr SG, et al. "Age-related medication adherence in patients with chronic

heart failure: a systematic literature review." *Int J Cardiol*, 2015: 184:728–735.

³⁹ Datino T, Rexach L, Vidán MT, et al. "Guidelines on the management of implantable cardioverter defibrillators at the end of life." *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 2014: 49:29–34.

⁴⁰ Rich MW, Beckham V, Wittenberg C, Leven CL, Freedland KE, et al.: A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med* 1995;333:1190–1195

⁴¹ Cleland JGF, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, et al.; Cardiac Resynchronization-Heart Failure (CARE-HF) Study Investigators: Theeffectofcardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure *N Engl J Med* 2005;352:1539–1549

⁴² Kosiborod M, Lichtman JH, Heidenreich PA, Normand S-LT, Wang Y, Brass LM, Krumholz HM. "National trends in outcomes among elderly patients with heart failure." *Am J Med*, 2006: 119:616.e611–616.e617.

⁴³ Senni M, Tribouilloy CM, Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Evans JM, Bailey KR, Redfield MM. "Congestive heart failure in the community: trends in incidence and survival in a 10-year period." *Arch Intern Med*, 1999: 159: 29 –34.

⁴⁴ Fang J, Mensah GA, Croft JB, Keenan NL. "Heart failure-related hospitalization in the U.S. 1979 to 2004." *J Am Coll Cardiol*, 2008: 52:428–34.

⁴⁵ Tuppina, P., Cuerqa A., Perettib C. et. al. Two-year outcome of patients after a first hospitalization for heart failure: A national observational study. *Archives of Cardiovascular Diseases*. 2014; 107(3):158-168

⁴⁶ Aranda JM, Johnson JW, Conti J. Current Trends in Heart Failure Readmission Rates: Analysis of Medicare Data. *Clin. Cardiol*. 2009; 32(1):47–52

⁴⁷ Vader JM, LaRue SJ, Stevens SR, et al. Timing and Causes of Readmission After Acute Heart Failure Hospitalization-Insights from the Heart Failure Network Trials. *J Card Fail*. 2016;22(11):875-883. doi:10.1016/j.cardfail.2016.04.014

⁴⁸ Tuppina P, Cuerqa A, Peretti C et al., Two-year outcome of patients after a first hospitalization for heart failure: A national observational study. *Archives of Cardiovascular Diseases*. 2014; 107 (3):158-168

⁴⁹ Krumholz HM, Wang Y, Mattera JA, Wang Y, Han LF, et al.: An administrative claims model suitable for profiling hospital performance based on 30-day mortality rates among patients with heart failure. *Circulation* 2006;113:1693–1701

⁵⁰ Curtis LH, Whellan DJ, Hammill BG, Hernandez AF, Anstrom KJ, Shea AM, et al. "Incidence and prevalence of heart failure in elderly persons, 1994–2003." *Arch Intern Med*, 2008: 168:418–24.

⁵¹ Sirak TE, Jelic S, Le Jemtel TH. "Therapeutic update: Non-selective beta- and alpha-adrenergic blockade in

patients with coexistent chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure." *J Am Coll Cardiol*, 2004; 44:497–502.

⁵² Shlipak MG, Massie BM. "The clinical challenge of cardiorenal syndrome." *Circulation*, 2004; 110:1514–1517.

⁵³ Dinsdale C, Wani M, Steward J, O'Mahony MS. "Tolerability of spirono- lactone as adjunctive treatment for heart failure in patients over 75 years of age." *Age Ageing*, 2005; 34:395–398.

⁵⁴ Bueno H, Ross JS, Wang Y, Chen J, Vidan MT, Normand SL, et al. " Trends in length of stay and short-term outcomes among Medicare patients hospitalized for heart failure, 1993–2006." *JAMA*, 2010; 303:2141–7.

⁵⁵ American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America. "Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia." *Am J Respir Crit Care Med* 171 (2005): 388–416.

⁵⁶ Shah, RU, Vivian Tsai, L Klein, and PA Heidenreich. "Characteristics and Outcomes of Very Elderly Patients After First Hospitalization for Heart Failure." *Circ Heart Fail* 4 (2011): 301-307.

⁵⁷ Forman DE, Cannon CP, Hernandez AF, Liang L, Yancy C, Fonarow GC, Get With the Guidelines -Heart Failure Steering Committee. "Influence of age on the management of heart failure: Findings from Get With the Guidelines-Heart Failure (GWTG-HF)." *Am Heart J*, 2009; 157: 1010 –1017.

⁵⁸ Fonarow GC, Corday E; ADHERE Scientific Advisory Committee: Overview of acutely decompensated congestive heart failure (ADHF): A report from the ADHERE registry. *Heart Fail Rev* 2004;9:179–185.

⁵⁹ . Steinberg BA, Zhao X, Heidenreich PA, et al. Trends in patients hospitalized with heart failure and preserved left ventricular ejection fraction: prevalence, therapies, and outcomes. *Circulation*. 2012;126: 65-75.

⁶⁰ Juan M. Aranda JM, Johnson, JW, Conti, JB. Current Trends in Heart Failure Readmission Rates: Analysis of Medicare Data. *Clin. Cardiol*. 2009;32, 1, 47–52. DOI:10.1002/clc.20453 © 2009 Wiley Periodicals, Inc.