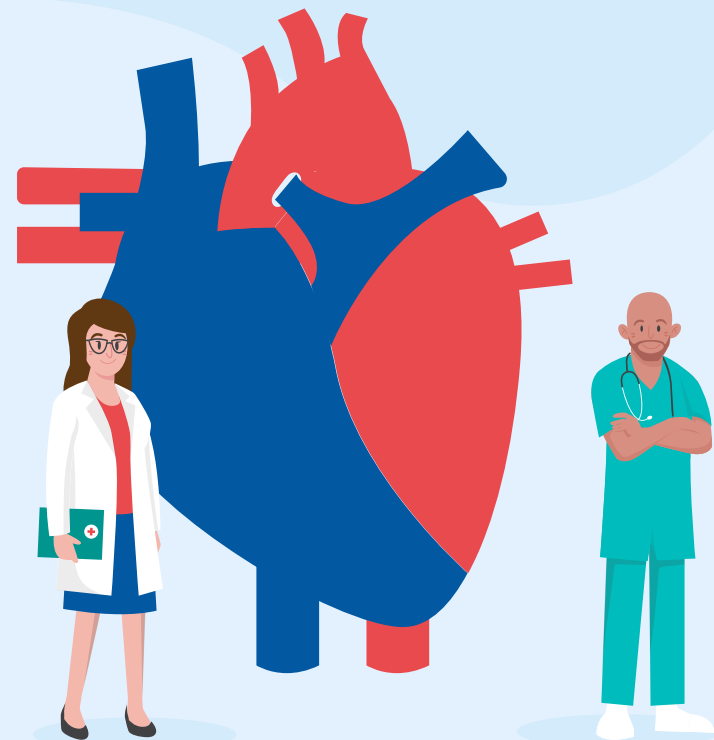


# გულის უკმარისობის მართვა პირველად ჯანდაცვაში

გამოვლენა, დიაგნოსტიკა და  
შეფასება



# პრეზენტაციის შინაარსი

რა არის გულის უკმარისობა  
განმარტება, კლასიფიკაცია

01

04

დიაგნოსტიკა

ანამნეზი, ობიექტური  
გასინჯვა და კვლევები

გულის უკმარისობის სტადიები  
დაავადების პროგრესირების  
პროცესი

02

05

ეტიოლოგია

სპეციფიკური დიაგნოსტიკური  
კვლევები

მარცხენა პარკუჭის განდევნის ფრაქცია  
კლასიფიკაცია LVEF  
საფუძველზე

03

06

გულის უკმარისობის რისკი  
მიდგომები A და B სტადიებზე

# გულის უკმარისობის განმარტება



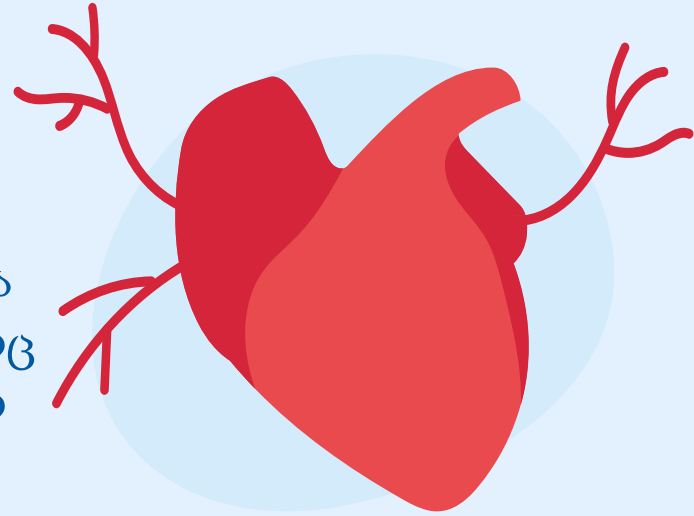
- გულის უკმარისობა რთული კლინიკური სინდრომია, რომელიც ხასიათდება ამჟამად ან წარსულში არსებული ისეთი სიმპტომებით, როგორცაა ქოშინი და დაღლილობა და გულის ფუნქციის დარღვევით, რაც განაპირობებს ამ სიმპტომების განვითარებას (მაგალითად, მარცხენა და/ან მარჯვენა პარკუჭის ავსების დარღვევა და ავსების წნევის მატება).



- ჰემოდინამიკური თვალთახედვიდან, გულის უკმარისობა წარმოადგენს დარღვევას, როდესაც გულს არ შეუძლია ორგანიზმისთვის სისხლის მიწოდება მოთხოვნილების შესაბამისად, ან აღნიშნულის განხორციელება შესაძლებელია მხოლოდ პარკუჭის ავსების მომატებული წნევის ხარჯზე.

# ეტიოლოგიური ფაქტორის მნიშვნელობა

- გულის უკმარისობის გამომწვევი პათოლოგიის იდენტიფიცირება აუცილებელია, რადგანაც სპეციფიკური პათოლოგია განაპირობებს მკურნალობის ტაქტიკას.
- ყველაზე ხშირად გულის უკმარისობა ვითარდება მიოკარდიუმის დისფუნქციის შედეგად, რომელიც შესაძლებელია იყოს სისტოლური, დიასტოლური ან შერეული.
- თუმცა, გულის უკმარისობის გამომწვევი მიზეზი შესაძლებელია იყოს სარქვლოვანი პათოლოგია, პერიკარდიუმის ან ენდოკარდიუმის დაავადება, გულის რითმის ან გამტარებლობის დარღვევა.



# გულის უკმარისობის სტადიები

- გულის უკმარისობის **ACC/AHA** სტადიები ასახავს დაავადების განვითარების და პროგრესირების პროცესს, ხოლო შორსწასული სტადია და პროგრესირება ასოცირებულია გადარჩენის შემცირებულ მაჩვენებელთან.



# გულის უკმარისობის სტადიები - სტადია A

- **სტადია A:** გულის უკმარისობის მომატებული რისკი - ამ სტადიას მიეკუთვნებიან პაციენტები გუ-ს მომატებული რისკით, მაგრამ გუ-ის სიმპტომების/ნიშნების გარეშე ამჟამად ან წარსულში და სტურქტურული/ფუნქციური გულის დაავადების ან პათოლოგიური ბიომარკერების გარეშე.
- ამ ჯგუფს მიეკუთვნებიან პაციენტები ჰიპერტენზიით, გსდ-ით, დიაბეტით, სიმსუქნით, კარდიოტოქსიკური ნივთიერებების ზემოქმედებით, კარდიომიოპათიის გენეტიკური ვარიანტით ან ოჯახური ანამნეზით

# გულის უკმარისობის სტადიები - სტადია B

- სტადია B - გულის უკმარისობის წინარე მდგომარეობა - ამ სტადიას მიეკუთვნებიან პაციენტები გუ-ის სიმპტომების/ნიშნების გარეშე ამჟამად ან წარსულში, მაგრამ ჩამოთვლილიდან ერთ-ერთით, ალტერნატიული დიაგნოზის არარსებობისას:
  - გულის სტრუქტურული დაავადებით;
  - პარკუჭის ავსების მომატებული წნევის მტკიცებულებით;
  - რისკფაქტორებით და:
    - ნატრიურული პეპტიდის მომატებული დონით;
    - პერსისტიულად მომატებული კარდიული

# გულის უკმარისობის სტადიები - სტადია C და D

- **სტადია C:** სიმპტომური გულის უკმარისობა - ამ სტადიას მიეკუთვნებიან პაციენტები გუ-ის სიმპტომებით/ნიშნებით ამჟამად ან წარსულში
- **სტადია D:** შორსწასული გულის უკმარისობა - ამ სტადიას მიეკუთვნებიან პაციენტები გუ-ის გამოხატული სიმპტომებით, რომლებიც ზემოქმედებენ ყოველდღიურ აქტივობაზე და საჭიროებენ განმეორებით ჰოსპიტალიზაციებს, გაიდლაინით რეკომენდებული მკურნალობის ოპტიმიზაციის მცდელობის მიუხედავად.

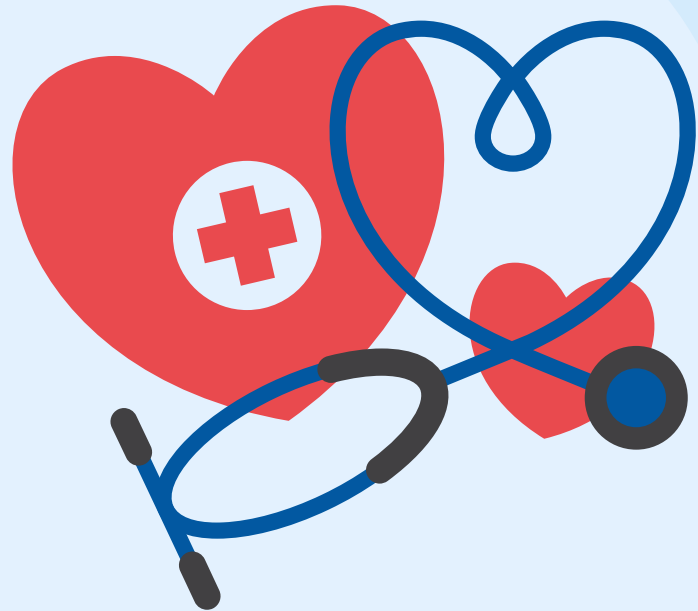
# თერაპიული მიდგომა სტადიების მიხედვით

თერაპიული ინტერვენციები თითოეულ სტადიაზე მიმართულია:

- რისკფაქტორების მოდიფიცირებისკენ (სტადია A),
- რისკისა და გულის სტრუქტურული დაავადების მკურნალობისკენ გულის უკმარისობის პრევენციის მიზნით (სტადია B),
- სიმპტომების, ავადობისა და სიკვდილიანობის შემცირებისკენ (სტადია C და D).

გუ-ის კლინიკური დიაგნოზი შემოიფარგლება პაციენტებით, რომელთაც გუ-ის სიმპტომები აქვთ ამჟამად ან წარსულში (სტადია C და D), ხოლო ინდივიდებს A ან B სტადიაზე გულის უკმარისობის დიაგნოზი არ ესმებათ.

გულის  
უკმარისობის  
ფუნქციური  
კლასიფიკაცია

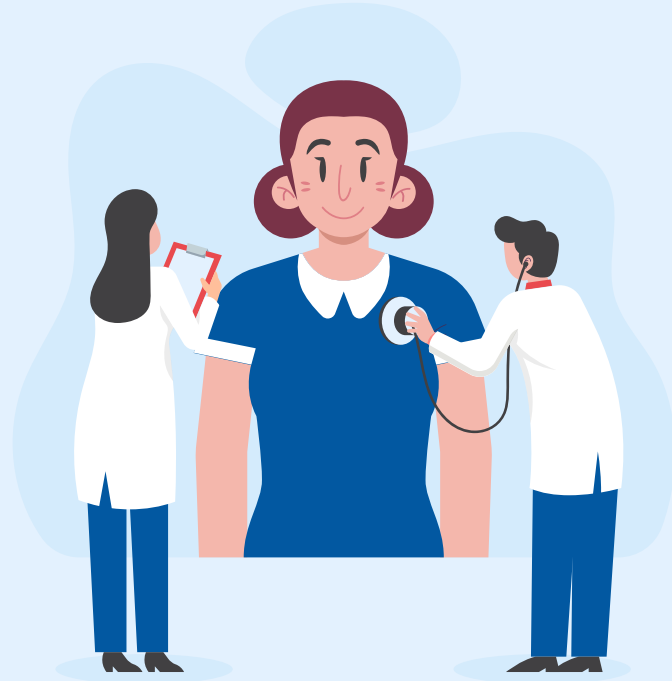


# ნიუ-იორკის გულის ასოციაციის (NYHA) ფუნქციური კლასიფიკაცია ფიზიკური სიმპტომების სიმძიმისა და ფიზიკური აქტივობის შეზღუდვის გათვალისწინებით

კლასი	NYHA-ს ფუნქციური კლასიფიკაცია
I კლასი	ფიზიკური აქტივობა შეზღუდული არ არის. ჩვეულებრივი ფიზიკური დატვირთვა არ იწვევს გადაჭარბებულ ქოშინს, დაღლილობას, ან გულის ფრიალს.
II კლასი	ფიზიკური აქტივობის უმნიშვნელო შეზღუდვა. პაციენტი თავს კომფორტულად გრძნობს მოსვენებულ მდგომარეობაში, მაგრამ, ჩვეულებრივი ფიზიკური დატვირთვა იწვევს გადაჭარბებულ ქოშინს, დაღლილობას, ან გულის ფრიალს.
III კლასი	ფიზიკური აქტივობის მნიშვნელოვანი შეზღუდვა. პაციენტი თავს კომფორტულად გრძნობს მოსვენებულ მდგომარეობაში, მაგრამ, ჩვეულებრივზე ნაკლები ფიზიკური დატვირთვა იწვევს გადაჭარბებულ ქოშინს, დაღლილობას, ან გულის ფრიალს.
IV კლასი	ნებისმიერი ფიზიკური დატვირთვა იწვევს დისკომფორტს. სიმპტომები შეიძლება აღინიშნებოდეს მოსვენების დროსაც. დისკომფორტი ძლიერდება ნებისმიერი ფიზიკური დატვირთვის დროს

# გულის უკმარისობის კლასიფიკაცია - NYHA

- NYHA კლასიფიკაცია გამოიყენება სიმპტომური (C სტადია) ან შორსწასული (D სტადია) გულის უკმარისობის მქონე პაციენტთა სიმპტომებისა და ფუნქციური შესაძლებლობების დასახასიათებლად.
- ის კლინიცისტის მიერ სუბიექტურ შეფასებას წარმოადგენს და შეიძლება შეიცვალოს დროთა განმავლობაში.
- მიუხედავად გარკვეული შეზღუდვებისა, NYHA-ს ფუნქციური კლასიფიკაცია სიკვდილიანობის დამოუკიდებელი პროგნოზული მაჩვენებელია და კლინიკურ პრაქტიკაში ხშირად გამოიყენება მკურნალობის სტრატეგიის განსაზღვრის მიზნით.
- კლინიცისტი ადგენს NYHA ფუნქციურ კლასს დიაგნოზის დასმისას და შემდეგ პერიოდულად აფასებს მონიტორინგის დროს.
- მიუხედავად იმისა, რომ სიმპტომური გუ-ის მქონე პაციენტი (სტადია C) შეიძლება მკურნალობის ფონზე გახდეს ასიმპტომური (NYHA კლასი I), ის მაინც რჩება გულის უკმარისობის C სტადიაზე.
- ასიმპტომურ პაციენტს (NYHA კლასი I) გულის უკმარისობის დიაგნოზი ესმება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მას მანამდე აღენიშნებოდა უკმარისობის სიმპტომები.



გულის უკმარისობის  
კლასიფიკაცია და  
მიმდინარეობის ტრაექტორია  
მარცხენა პარკუჭის განდევნის  
ფრაქციის (LVEF) საფუძველზე

## გულის უკმარისობის კლასიფიკაცია მარცხენა პარკუჭის განდევნის ფრაქციის საფუძველზე

მარცხენა პარკუჭის დისფუნქციით გამოწვეული გულის უკმარისობის კლასიფიკაცია, ჩვეულებრივ მარცხენა პარკუჭის განდევნის ფრაქციის (LVEF) საფუძველზე ხდება:

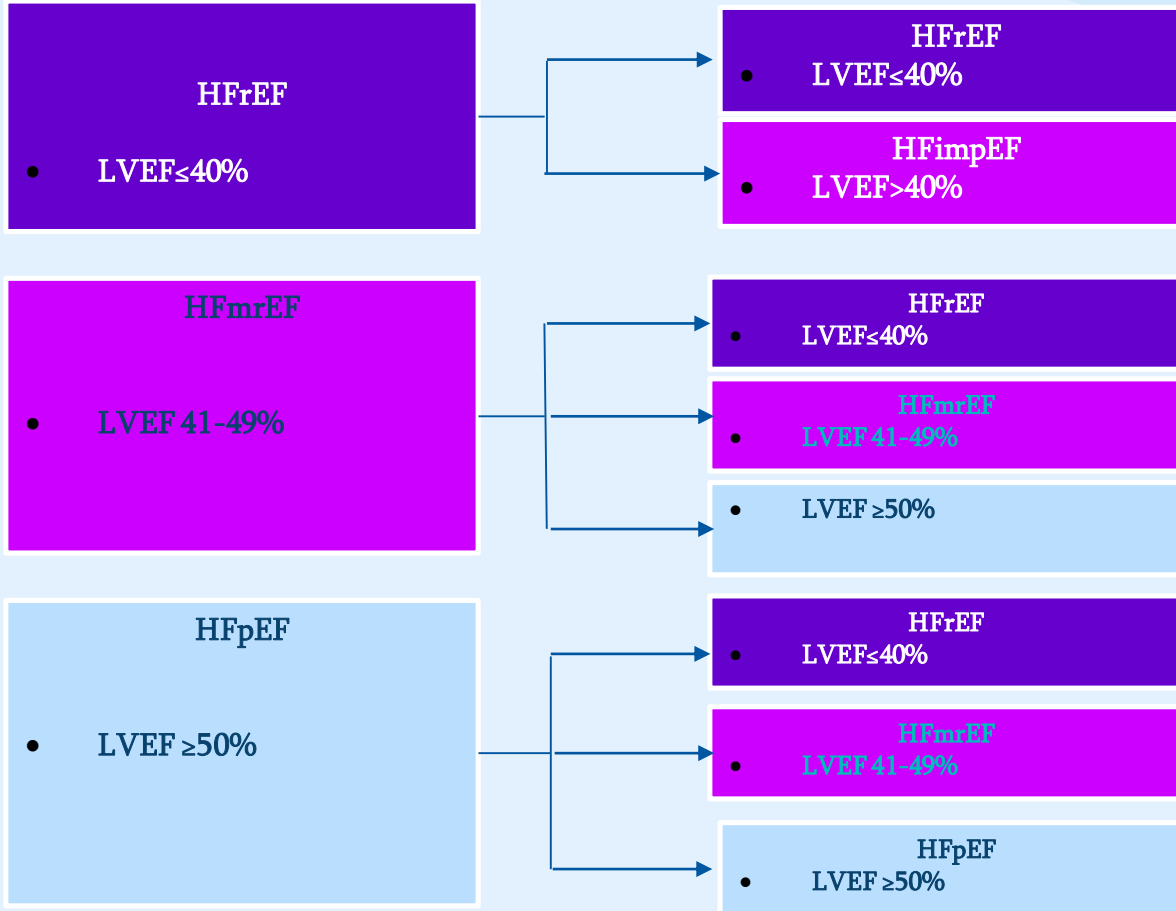
- გუ-ს, როდესაც  $LVEF \leq 40\%$ , ეწოდება გულის უკმარისობა დაქვეითებული განდევნის ფრაქციით (HFrEF).
- გუ-ს, როდესაც  $LVEF 41-49\%$ -ია, ეწოდება გულის უკმარისობა ზომიერად შემცირებული განდევნის ფრაქციით (HFmrEF).
- გულის უკმარისობა, როდესაც  $LVEF \geq 50\%$ , შესაძლებელია განპირობებული იყოს შენარჩუნებული განდევნის ფრაქციის გულის უკმარისობით (HFpEF) ან კარდიომიოპათიით (რესტრიქციული, ჰიპერტროფიული ან არაკომპაქტური).

# გულის უკმარისობის კლასიფიკაცია LVEF-ის საფუძველზე

გულის უკმარისობის ტიპი LVEF-ის საფუძველზე	კრიტერიუმი
HFrEF (გუ შემცირებული განდევნის ფრაქციით)	◆ LVEF ≤ 40%
HFimpEF (გუ გაუმჯობესებული განდევნის ფრაქციით)	◆ საწყისი LVEF ≤ 40% ხოლო მომდევნო შეფასებისას LVEF > 40%
HFmrEF (გუ ზომიერად შემცირებული განდევნის ფრაქციით)	◆ LVEF 41%–49% ◆ მარცხენა პარკუჭის ავსების წნევის სპონტანური ან პროვოცირებული მატების მტკიცებულება (მაგ.: ნატრიურული პეპტიდის მომატებული დონე, ინვაზიური და არაინვაზიური ჰემოდინამიკური შეფასების შედეგი)
HFpEF (გუ შენარჩუნებული განდევნის ფრაქციით)	◆ LVEF ≥ 50% ◆ მარცხენა პარკუჭის ავსების წნევის სპონტანური ან პროვოცირებული მატების მტკიცებულება (მაგ.: ნატრიურული პეპტიდის მომატებული დონე, ინვაზიური და არაინვაზიური ჰემოდინამიკური შეფასების შედეგი)

## საწყისი კლასიფიკაცია

## სერიული შეფასება და რეკლასიფიკაცია



# გულის უკმარისობის მიმდინარეობის ტრაექტორია LVEF-ის საფუძველზე

- მკურნალობის ფონზე შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს LVEF-ის გაუმჯობესებას.
- LVEF-ის გაუმჯობესება ასოცირებულია უკეთეს პროგნოზთან, მაგრამ ეს არ ნიშნავს რომ ხდება მიოკარდიუმის სრული აღდგენა ან პარკუჭის ფუნქციის ნორმალიზაცია.
- პაციენტთა უმრავლესობაში ისეთი სტრუქტურული ცვლილებები, როგორცაა მაგალითად, მარცხენა პარკუჭის დილატაცია და პარკუჭის სისტოლური ან დიასტოლური დისფუნქცია, მუდმივია.
- უფრო მეტიც, LVEF-ის ცვლილება შესაძლოა, არ იყოს მხოლოდ ცალმხრივი: პაციენტის მდგომარეობის გაუმჯობესებას შეიძლება მოყვეს განდევნის ფრაქციის შემცირება ან პირიქით, რაც დამოკიდებულია გამომწვევ მიზეზზე, დაავადების ხანგრძლივობაზე, რეკომენდებული მკურნალობის მიმართ დამყოლობაზე, ან კარდიოტოქსიკური ნივთიერებების ზემოქმედებაზე.
- შესაბამისად, დაავადების ტრაექტორიის ასახვისთვის გამოიყენება ტერმინოლოგია, “გუ გაუმჯობესებული განდევნის ფრაქციით (HFimpeEF)“, რომელიც HfrEF-ის ქვეჯგუფია.
- ამავე დროს, განდევნის ფრაქცია შეიძლება შემცირდეს ფარმაკოლოგიური მკურნალობის შეწყვეტის შემდეგ იმ პაციენტებში, რომელთაც აღენიშნებოდათ გაუმჯობესება რეკომენდებული თერაპიის ფონზე.
- LVEF-ის ტრაექტორია გასათვალისწინებელია და დროთა განმავლობაში მისი მნიშვნელოვანი შემცირება ცუდი პროგნოზული ფაქტორია.

A person wearing a green medical scrub top is shown from the chest up. They are holding a red, realistic-looking heart against their chest with their right hand. The background is a light blue gradient. In the top right corner, there is a red circular graphic containing white text. In the bottom right corner, there is a faint red outline of a person's head and neck.

გულის  
უკმარისობის  
დიაგნოსტიკა

## გულის უკმარისობაზე ეჭვი უნდა მივიტანოთ, თუ:

- ვლინდება სითხის ჭარბი შეკავებით (ქოშინი, ორთოპნოე, შეშუპება, ღვიძლის ტკივილი შეგუბების გამო და დისკომფორტი მუცლის არეში ასციტით გამოწვეული შებერილობის გამო) ან
- სისტოლური გადმოსროლის შემცირებით (დაღლილობა, სისუსტე) განპირობებული სიმპტომები, რაც მეტად გამოხატულია ფიზიკური დატვირთვის დროს.

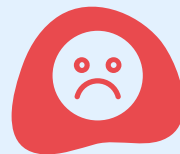
## როდისაა უფრო მაღალი დაავადების ალბათობა?

- გულის უკმარისობის დიაგნოზის ალბათობა უფრო მაღალია პაციენტებში გადატანილი მიოკარდიუმის ინფარქტით, ჰიპერტენზიით, კადით, შაქრიანი დიაბეტით, ალკოჰოლის ბოროტად მოხმარებით, თირკმლის ქრონიკული დაავადებით, კარდიოტოქსიკური ქიმიოთერაპიით ან კარდიომიოპათიის და უეცარი სიკვდილის ოჯახური ანამნეზით.

# ოთხი ძირითადი ნიშანი, რაც გულის დისფუნქციის მნიშვნელოვან გამოხატულებაზე მიუთითებს



სინუსური ტაქიკარდია  
მოსვენებისას



დაბალი პულსური წნევა



ცივი ოფლი



პერიფერიულ სისხლძარღვთა  
შევიწროება

## დაავადების კლინიკური გამოვლინებები

- პერიფერიულ სისხლძარღვთა შევიწროება ვლინდება ცივი, ფერმკრთალი და ზოგჯერ ციანოზური კიდურებით (დაქვეითებული პერფუზიის და ჟანგბადის გაძლიერებული მოხმარების კომბინაციის შედეგად).
- პერიფერიული ვაზოკონსტრიქცია შეიძლება არ აღენიშნებოდეთ პაციენტებს, რომელთაც მკურნალობა უტარდებათ ვაზოდილატატორებით.

## დაავადების კლინიკური გამოვლინებები

- გულის გადმოსროლის შემცირებაზე ექვი უნდა მივიტანოთ, როდესაც პულსური წნევა მცირდება 25 მმვ წყ სვ-ზე მეტად ან თუ პროპორციული პულსური წნევა (პულსური წნევა გაყოფილი სისტოლურ წნევაზე) 20-25%-ზე ნაკლებია.
- დაბალი გადმოსროლის განვითარებას ხელს უწყობს როგორც თავად გულის დაავადება, ისე მეორადი ნეიროჰუმორული ადაპტაციური მექანიზმები.

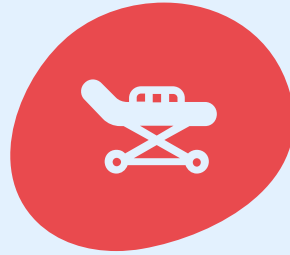
# დაავადების კლინიკური გამოვლინებები

- ალტერნაციული პულსის არსებობა მარცხენა პარკუჭის მძიმე დისფუნქციის პათოგნომური ნიშანია.
- ის ხასიათდება პერიფერიული პულსის ძლიერი და სუსტი ტალღების მონაცვლეობით.
- მისი შეფასება ყველაზე უკეთ ხდება პერიფერიულ არტერიაზე მსუბუქი ზეწოლით და არტერიული წნევის გაზომვით. როდესაც ჰაერი მანჟეტიდან ნელა იტუმბება, კოროტკოვის I ფაზის ტონების მოსმენა შესაძლებელია მხოლოდ ძლიერი დარტყმების დროს; მანჟეტის წნევის მეტად დაქვეითების პარალელურად ჩნდება სუსტი დარტყმების შესაბამისი რბილი ტონებიც.
- ალტერნაციული პულსის შეფასება ასევე, შესაძლებელია არტერიული წნევის აუსკულატაციური გაზომვისას კოროტკოვის პირველი ტონის ინტენსივობის ცვლილების საფუძველზე.

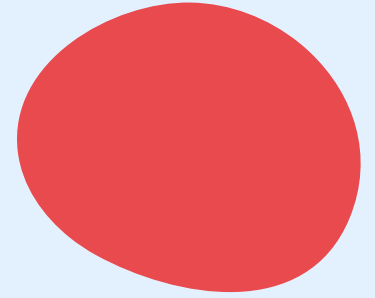
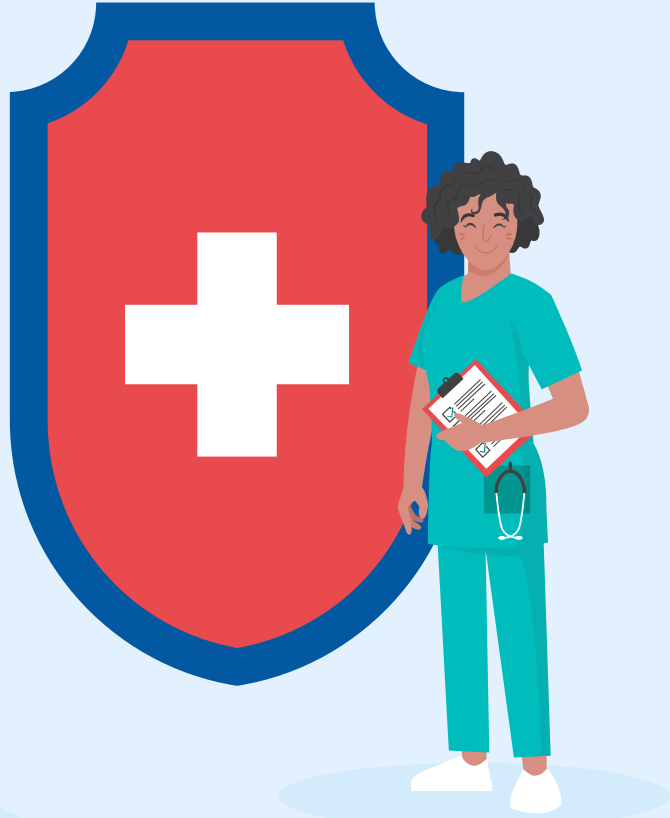
## დაავადების კლინიკური გამოვლინებები

- გუ-ის მქონე პაციენტებში მოცულობით გადატვირთვა სამი ძირითადი ნიშნით ვლინდება: ფილტვის შეგუბება, პერიფერიული შეშუპება და საუფლე ვენების წნევის მომატება.
- მარჯვენა პარკუჭის უკმარისობის ფონზე მოცულობით გადატვირთვა შესაძლოა მეორადად განვითარდეს მარცხენამხრივი უკმარისობის, ფილტვისმიერი ჰიპერტენზიის ან სარქვლოვანი დაავადების შედეგად.

# შემდგომი მართვა



გულის უკმარისობაზე ექვის შემთხვევაში შემდგომი შეფასებისთვის პაციენტი უნდა გაიგზავნოს კარდიოლოგთან.



# დიაგნოსტიკური კვლევები

# ელექტროკარდიოგრაფია (EC კლასი)

- ნორმალური ეკგ ნაკლებ სავარაუდოს ხდის გულის უკმარისობის დიაგნოზს.
- ეკგ-ზე შეიძლება გამოვლინდეს ისეთი პათოლოგიები, როგორცაა მოციმციმე არითმია, Q კბილები, მარცხენა პარკუჭის ჰიპერტროფია და QRS კომპლექსის გახანგრძლივება, რაც ზრდის გულის უკმარისობის დიაგნოზის ალბათობას და ამავე დროს, განსაზღვრავს თერაპიულ ტაქტიკას.

# ნატრიურეზული პეპტიდის (NPs) განსაზღვრა (IB კლასი)

- თუ ხელმისაწვდომია, რეკომენდებულია ნატრიურეზული პეპტიდის (NPs) განსაზღვრა.
- B-ტიპის ნატრიურეზული პეპტიდი (BNP)  $<35$  პგ/მლ, ან N-ტერმინალური პრო-B-ტიპის ნატრიურეზული პეპტიდი (NT-proBNP)  $<125$  პგ/მლ, ნაკლებად სავარაუდოს ხდის გულის უკმარისობის დიაგნოზს.
- B-ტიპის ნატრიურეზული პეპტიდის (BNP) დონე მკვეთრად მომატებულად ითვლება თუ მისი მაჩვენებელი  $>100$  პგ/მლ.
- N-ტერმინალური პრო-B-ტიპის ნატრიურეზული პეპტიდი (NT-proBNP) მკვეთრად მომატებულია, თუ ასაკის მიხედვით:
  - $<50$  წლის ასაკში – NT-proBNP  $>450$  პგ/მლ
  - $50-75$  წლის ასაკში – NT-proBNP  $>900$  პგ/მლ
  - $>75$  წლის ასაკში – NT-proBNP  $>1800$  პგ/მლ.

# ექოკარდიოგრაფია (IC კლასი)

- გულის ფუნქციის შეფასებისთვის ძირითადი დიაგნოსტიკური კვლევა არის ექოკარდიოგრაფია.
- მარცხენა პარკუჭის განდევნის ფრაქციის გარდა, ექოკარდიოგრაფიით შესაძლებელია ინფორმაციის მიღება გულის კამერების ზომის, მარცხენა პარკუჭის ჰიპერტოფიის ტიპის, გულის კუნთის რეგიონული კუმშვადობის პათოლოგიის (რაც სავარაუდო კად-ზე, ტაკოცუბოს სინდრომზე ან მიოკარდიტზე შეიძლება მეტყველებდეს), მარჯვენა პარკუჭის ფუნქციის, ფილტვისმიერი ჰიპერტენზიის, სარქვლოვანი პათოლოგიის და დიასტოლური დისფუნქციის ნიშნების შესახებ.
- ექოკარდიოგრაფიის საფუძველზე ხდება გულის უკმარისობის ფენოტიპის განსაზღვრა: **LVEF  $\leq$ 40%** - გულის უკმარისობა დაქვეითებული განდევნის ფრაქციით (HfrEF); **LVEF 41-49%** - გულის უკმარისობა ზომიერად შემცირებული განდევნის ფრაქციით (HFmrEF) და **LVEF  $\geq$ 50%** - გულის უკმარისობა, შენარჩუნებული განდევნის ფრაქციით (HFpEF).

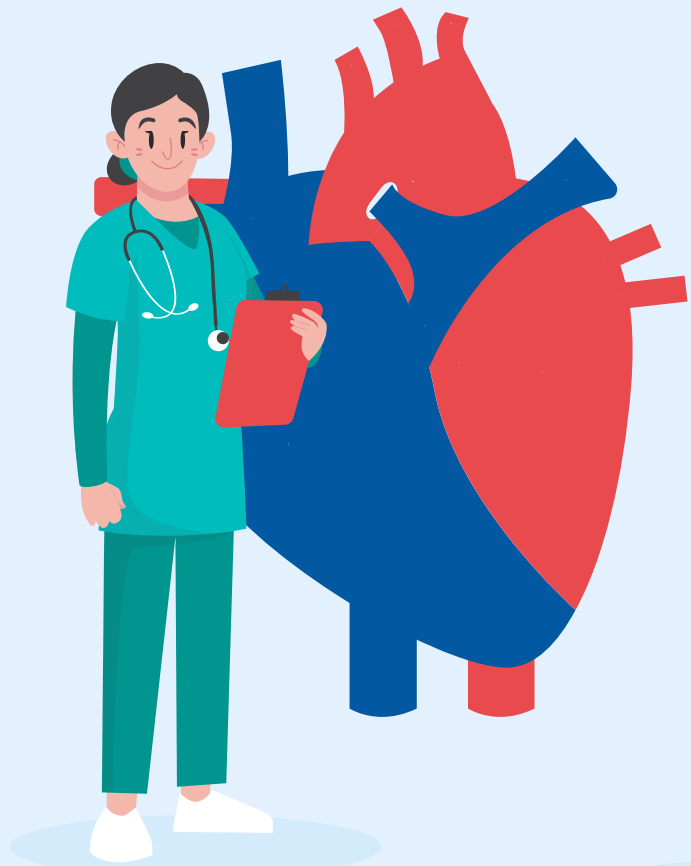
## გულმკერდის რენტგენოგრაფია (IC კლასი)

- რეკომენდებულია ქოშინის სხვა პოტენციური გამომწვევი მიზეზების (მაგალითად, ფილტვის დაავადების) გამოსარიცხად,
- მასზე ასევე შეიძლება გამოჩნდეს გულის უკმარისობის სასარგებლოდ მეტყველი ცვლილებები (მაგალითად, ფილტვის შეგუბება ან კარდიომეგალია).

# სისხლის ლაბორატორიული ანალიზები (IC კლასი)

დიფერენციული დიაგნოზის, პროგნოზული ინფორმაციისა და პოტენციური თერაპიული ტაქტიკის განსაზღვრის მიზნით, აუცილებელია ბაზისური გამოკვლევების ჩატარება, როგორცაა:

- ელექტროლიტები, კრეატინინი, სისხლის საერთო ანალიზი, ღვიძლის და ფარისებრი ჯირკვლის ფუნქციები.



გულის უკმარისობის  
გამომწვევი  
პოტენციური  
მიზეზების დადგენა

## გულის უკმარისობის ძირითადი ეტიოლოგიური ფაქტორები და სპეციფიკური დიაგნოსტიკური კვლევები (1)

მიზეზი	კლინიკური გამოვლინების მაგალითები	სპეციფიკური დიაგნოსტიკური კვლევები
კად	მიოკარდიუმის ინფარქტი სტენოკარდია ან „სტენოკარდიის ექვივალენტი“ არითმია	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ინვაზიური კორონაროგრაფია</li> <li>◆ კორონაროგრაფია კომპიუტერული ტომოგრაფიით</li> <li>◆ გამოსახვითი სტრეს-ტესტი (ექო, რადიაქტიური, მაგნიტურ-რეზონანსული)</li> </ul>
ჰიპერტენზია	ჰიპერტენზია გულის უკმარისობა შენარჩუნებული განდევნის ფრაქციით ავთვისებიანი ჰიპერტენზია. ფილტვის მწვავე შეშუპება	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ აწ 24 სთ ამბულატორიული მონიტორინგი</li> <li>◆ პლაზმაში მეტანეფრინები, თირკმლის არტერიების გამოსახვითი კვლევა</li> <li>◆ რენინი და ალდოსტერონი</li> </ul>
სარქვლოვანი დაავადება	პირველადი სარქვლოვანი დაავადება, მაგ.: აორტული სტენოზი მეორადი სარქვლოვანი დაავადება, მაგ.: ფუნქციური რეგურგიტაცია თანდაყოლილი სარქვლოვანი დაავადება	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ექოკარდიოგრაფია - ტრანსეზოფაგური/სტრესული</li> </ul>
არითმიები	წინაგულოვანი ტაქიარითმიები პარკუჭოვანი არითმიები	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ამბულატორიული ეკგ მონიტორინგი;</li> <li>◆ ჩვენების შემთხვევაში ელექტროფიზიოლოგიური კვლევა</li> </ul>

## გულის უკმარისობის ძირითადი ეტიოლოგიური ფაქტორები და სპეციფიკური დიაგნოსტიკური კვლევები (2)

მიზეზი	კლინიკური გამოვლინების მაგალითები	სპეციფიკური დიაგნოსტიკური კვლევები
კარდიომიოპათიები	ყველა დილატაციური ჰიპერტროფიული რესტრიქციული მარჯვენა პარკუჭის არითმოგენული პერინატალური ტაკოცუმოს სინდრომი ტოქსინებით გამოწვეული: ალკოჰოლი, კოკაინი, რკინა, სპილენძი	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ მაგნიტურ-რეზონანსული, გენეტიკური კვლევა</li> <li>◆ მარჯვენა და მარცხენა გულის კათეტერიზაცია</li> <li>◆ მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა (მრტ), ანგიოგრაფია</li> <li>◆ მიკროელემენტების, ტოქსიკოლოგიური კვლევა, ღვიძლის ფუნქციები, GGT</li> </ul>
გულის თანდაყოლილი დაავადება	მაგისტრალური არტერიების თანდაყოლილი ტრანსსპოზიციის კორექცია შუნტის არსებობა კორეგირებული ფალოს ტეტრადა ეზშტეინის ანომალია	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა</li> </ul>
ინფექციური	ვირუსული მიოკარდიტი ჩაგას დაავადება აივ-ინფექცია ლაიმის დაავადება	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა, ენდოკარდიუმის ბიოფსია</li> <li>◆ სეროლოგიური კვლევა</li> </ul>
მედიკამენტური	ანთრაციკლინები ტრასტუზუმაზი ვასკულური ენდოთელური ზრდის ფაქტორის ინჰიბიტორები იმუნიტეტის საკონტროლო პუნქტების ინჰიბიტორები პროტეასომის ინჰიბიტორები მიტოგენ აქტივირებული კინაზას ინჰიბიტორები	

## გულის უკმარისობის ძირითადი ეტიოლოგიური ფაქტორები და სპეციფიკური დიაგნოსტიკური კვლევები (3)

მიზეზი	კლინიკური გამოვლინების მაგალითები	სპეციფიკური დიაგნოსტიკური კვლევები
ინფლტრაციული	ამილოიდოზი  სარკოიდოზი  ნეოპლაზიური	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ შრატის ელექტროფორები და თავისუფალი მსუბუქი ჯაჭვების გამოვლენა, ბენს ჯონსის ცილა, ძვლების სცინტიგრაფია, მაგნიტურ-რეზონანსული, პოზიტრონულ-ემისიური კვლევა, ენდოკარდიუმის ბიოფსია</li> <li>◆ ანგიოტენზინ გარდამქმნელი ფერმენტი შრატში, მაგნიტურ-რეზონანსული, პოზიტრონულ-ემისიური კვლევა ფთოროდეზოქსიგლუკოზით, გულმკერდის კტ, ენდოკარდიუმის ბიოფსია</li> <li>◆ მაგნიტურ-რეზონანსული, ენდოკარდიუმის ბიოფსია</li> </ul>
დაგროვებითი დაავადებები	ჰემოქრომატოზი  ფაბრის დაავადება გლიკოგენის დაგროვებითი დაავადება	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ რკინა, გენეტიკური ტესტირება, მრტ (T2* გამოსახვა), ენდოკარდიუმის ბიოფსია</li> <li>◆ α-გალაქტოზიდაზა A, გენეტიკური ტესტირება, მრტ (T1 გამოსახვა)</li> </ul>
ენდოკარდიუმის დაავადება	რადიაციული თერაპია ენდომიოკარდიუმის ფიბროზი/ეოზინოფილია კარცინოიდი	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ მრტ</li> <li>◆ ენდოკარდიუმის ბიოფსია</li> <li>◆ შარდში 24 საათიანი 5-ჰიდროქსი-ინდოლაცეტატის მუჯავა</li> </ul>
პერიკარდიუმის დაავადება	კალციფიკაცია ინფილტრაცია	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ გულის კტ, მრტ. მარჯვენა და მარცხენა გულის კათეტირეზაცია</li> </ul>

გულის უკმარისობის ძირითადი ეტიოლოგიური ფაქტორები და სპეციფიკური დიაგნოსტიკური კვლევები (4)

მიზეზი	კლინიკური გამოვლინების მაგალითები	სპეციფიკური დიაგნოსტიკური კვლევები
მეტაბოლური დაავადება	<p>ენდოკრინული დაავადება                      ნუტრიციული პათოლოგია (თიამინის, B1 ვიტამინის და სელენის დეფიციტი)</p> <p>აუტოიმუნური დაავადება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ფარისებრი ჯირკვლის ფუნქციები, პლაზმაში მეტანეფრინები, რენინი და ალდოსტერონი, კორტიზოლი</li> <li>◆ პლაზმაში სპეციფიკური ნუტრიენტები</li> <li>◆ ანტი-ნუკლეური, ანტი-ნუკლეური ციტოპლაზმური ანტისხეულები, რევმატოლოგიური შეფასება</li> </ul>
ნერვ-კუნთოვანი დაავადება	<p>ფრიდრიხის ატაქსია</p> <p>კუნთოვანი დისტროფია</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ნერვის გამტარობის კვლევა, ელექტრომიოგრაფია, გენეტიკური ტესტირება</li> <li>◆ კრეატინკინაზა, ელექტრომიოგრაფია, გენეტიკური ტესტირება</li> </ul>

# გმადლობთ!



CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**