

მიღებულია «კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაციებისა (გაიდლაინები) და დაავადებათა მართვის სახელმწიფო სტანდარტების (პროტოკოლები) შემუშავების, შეფასების და დანერგვის ეროვნული საბჭოს“ 2017 წლის 10 მარტის №2 სხდომის გადაწყვეტილების შესაბამისად

დამტკიცებულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2017 წლის 30 მაისის №01-114/ო ბრძანებით

გულის მწვავე უკმარისობის/კარდიოგენული შოკის მართვის ძირითადი პრინციპები

კლინიკური მდგომარეობის მართვის სახელმწიფო
სტანდარტი (პროტოკოლი)

სარჩევი

1. პროტოკოლის დასახელება: გულის მწვავე უკმარისობის/კარდიოგენული შოკის მართვის ძირითადი პრინციპები.....	3
2. პროტოკოლით მოცული კლინიკური მდგომარეობები და ჩარევები:.....	3
3. პროტოკოლის შემუშავების მეთოდოლოგია.....	3
4. პროტოკოლის მიზანი	4
5. სამიზნე ჯგუფი	4
6. ვისთვის არის პროტოკოლი განკუთვნილი.....	4
7. სამედიცინო დაწესებულებაში პროტოკოლის გამოყენების პირობები.....	4
8. რეკომენდაციები	4
დეფინიცია	4
სიმპტომები და ნიშნები.....	5
გულის მწვავე უკმარისობის უხშირესი მიზეზები:.....	5
პაციენტების საწყისი გამოკვლევა და დაკვირვება.....	6
დანართი 1. სავარაუდოდ გულის უკმარისობის მქონე პაციენტის საწყისი გამოკვლევა.....	7
გულის მწვავე უკმარისობის მკურნალობა	8
დანართი 2. ფილტვების მწვავე შეშუპების/შეგუბების მართვის ალგორითმი.....	9
დანართი 3. გულის მწვავე უკმარისობა: საწყისი დიაგნოზი და მკურნალობა.....	12
დანართი 4. გულის მწვავე უკმარისობა: საწყისი დიაგნოზი (CDE).....	13
დანართი 5. გულის მწვავე უკმარისობა: საწყისი მკურნალობა (C) კლინიკური შემთხვევები*14	14
დანართი 6. გულის მწვავე უკმარისობა: გადაამოწმე ABCDE (კლინიკური შემთხვევები).....	15
კარდიოგენული შოკი: განსაზღვრება	16
კარდიოგენული შოკი: მიზეზები	17
კარდიოგენული შოკი: საწყისი ტრიაჟი და მართვა	18
კარდიოგენული შოკი: ფარმაკოლოგიური მკურნალობა.....	19
კარდიოგენული შოკი: ვენტილაციური პროცედურები.....	21
9. მოსალოდნელი შედეგები	21
10. აუდიტის კრიტერიუმები	21
11. პროტოკოლის გადახედვის ვადები.....	22
12. პროტოკოლის დანერგვისთვის საჭირო რესურსი.....	22
ცხრილი 1. ადამიანური და მატერიალურ-ტექნიკური რესურსი.....	22
13. რეკომენდაციები პროტოკოლის ადაპტირებისთვის ადგილობრივ დონეზე	23
14. პროტოკოლის ავტორები.....	23

1. პროტოკოლის დასახელება: გულის მწვავე უკმარისობის/ კარდიოგენული შოკის მართვის ძირითადი პრინციპები

2. პროტოკოლით მოცული კლინიკური მდგომარეობები და ჩარევები

დასახელება	კოდი
1. კლინიკური მდგომარეობის დასახელება	ICD 10
გულის მწვავე უკმარისობა	O72
კარდიოგენული შოკი	O72.0
2. ჩარევის დასახელება	NCSP
თერაპია ჟანგბადით	WAA721
სუნთქვის და სისხლის მიმოქცევის მონიტორინგი	WAA700
მატუმბირებელი მოწყობილობის ჩადგმა	WHX300
პერიფერიულ ვენაში ვენური საინექციო კათეტერის შეყვანა	PHXA39
ლავიქქვეშა, ან მხართავის ვენაში ცენტრალური ვენური საინექციო კათეტერის შეყვანა	PHXA33
შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია	KCXX20
თერაპია ამოსუნთქვის ბოლოს დადებითი წნევით(PEEP)	WAA722
გულის და გულმკერდის ძირითადი სისხლძარღვების მანომეტრიული პუნქცია	FXX004
3. ლაბორატორიული მომსახურების დასახელება	
სისხლის საერთო ანალიზი	BL.6
კოაგულოგრამა	CG.7
კრეატინინის განსაზღვრა სისხლის შრატში	BL.9.3
შარდოვანას განსაზღვრა სისხლის შრატში	BL.9.1
გლუკოზის განსაზღვრა სისხლში და სისხლის შრატში	BL.12.1
ნატრიუმის განსაზღვრა სისხლში	BL. 14.1
კალიუმის განსაზღვრა სისხლში	BL.14.2
I ან T ტროპონინების განსაზღვრა სისხლში	BL.7.8
გულის ულტრასონოგრაფია	FXDE1A
გულის რენტგენოლოგიური გამოკვლევა	FXDA00
ელექტროკარდიოგრაფია 12 სტანდარტულ განხრაში	FXF001
გახანგრძლივებული ოქსიმეტრია	GXF466
სპირომეტრია და სისხლის აირის შემადგენლობის ანალიზი	GXF434
პოლიპეპტიდების ჯგუფების განსაზღვრა სისხლის შრატში (BNP, ან NT-proBNP)	BL.7.3

3. პროტოკოლის შემუშავების მეთოდოლოგია

პროტოკოლი შემუშავებულია შემდეგი გაიდლაინების საფუძველზე:

- ევროპის კარდიოლოგთა საზოგადოების გულის უკმარისობის მართვის 2016 წლის გაიდლაინი;
- ევროპის გულის მწვავე პათოლოგიების მართვის ასოციაციის პრაქტიკული გადაწყვეტილების მისაღები სახელმძღვანელო - 2013 წელი.

ავტორთა ჯგუფს პროტოკოლში ცვლილება არ შეუტანია, ის წარმოდგენილია ორიგინალური გაიდლაინების ბაზაზე.

4. პროტოკოლის მიზანი

პროტოკოლის მიზანია ნებისმიერი პათოლოგიის ფონზე განვითარებული გულის მწვავე უკმარისობის ადეკვატური და შედეგიანი მართვის პრინციპების დანერგვა, როგორც პრეჰოსპიტალურ, ისე ჰოსპიტალურ დონეზე.

5. სამიზნე ჯგუფი

პროტოკოლის რეკომენდაციები შეეხება მოზრდილი ასაკის პაციენტებს დიაგნოზით: გულის მწვავე უკმარისობა.

6. ვისთვის არის პროტოკოლი განკუთვნილი

პროტოკოლი განკუთვნილია: სასწრაფო სამედიცინო დახმარების ექიმებისთვის, გადაუდებელი მედიცინის სპეციალისტებისთვის, ანესთეზიოლოგია და რენიმატოლოგიის სპეციალისტებისთვის, კარდიოლოგებისთვის, შინაგანი მედიცინის სპეციალისტებისთვის, რომლებიც დასაქმებულნი არიან შესაბამისი სერვისის მიმწოდებელ დაწესებულებაში, ასევე, ამბულატორიული ქსელის იმ ექიმებისთვის, რომლებსაც შეიძლება, მოუხდეთ მწვავე კარდიული პათოლოგიების მქონე პაციენტების მართვა, როგორც პრეჰოსპიტალურ/ამბულატორიულ დონეზე, ისე სტაციონარში.

7. სამედიცინო დაწესებულებაში პროტოკოლის გამოყენების პირობები

პროტოკოლის გამოყენება იწყება შესაბამისი სერვისის მიმწოდებელ დაწესებულებაში პაციენტის მიმართვისთანავე.

8. რეკომენდაციები

❖ დეფინიცია

გულის მწვავე უკმარისობა (გმუ) ტერმინია, რომელიც გამოიყენება გულის უკმარისობის (გუ) სიმპტომებისა და ნიშნების სწრაფად განვითარების, ან ცვლილების აღწერისთვის. იგი სიცოცხლისთვის საშიშ მდგომარეობებს განეკუთვნება, საჭიროებს გადაუდებელ სამედიცინო დახმარებას და, როგორც წესი, სასწრაფო ჰოსპიტალიზაციას მოითხოვს. გმუ შეიძლება, გუ-ის პირველადი გამოვლინება იყოს (de novo გმუ). გმუ შეიძლება, გამოწვეული იყოს გულის ფუნქციის ნებისმიერი ტიპის გაუარესებით. უკვე არსებული გუ მქონე პაციენტებში გამწვავების მიზეზი, ან ხელისშემწყობი ძალიან ხშირად სავსებით ნათელია (მაგ. არითმია, ან დიურეზული თერაპიის შეწყვეტა, ან სითხით გადატვირთვა და გამოხატული ჰიპერტენზია). პროცესის „სიმწვავე“ შეიძლება, განსხვავებული იყოს, სახელდობრ, ბევრი პაციენტი აღწერს დღეების, ან კვირების განმავლობაში მიმდინარე გაუარესებას (მაგ. მზარდი ქოშინი, ან შეშუპება), მაგრამ სხვებს გუ წუთების, ან საათების განმავლობაში უვითარდებათ (მაგ. მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტის ფონზე). პაციენტებს, შესაძლოა, სულ სხვადასხვანაირი მდგომარეობა აღენიშნოთ, დაწყებული სიცოცხლისთვის საშიში ფილტვების შეშუპებით, ან კარდიოგენული შოკით, დამთავრებული, მაგალითად, პერიფერიული შეშუპებების მატებით.

დიაგნოსტიკა და მკურნალობა, ჩვეულებრივ, პარალელურად მიმდინარეობს, უმთავრესად იმ პაციენტებში, რომლებიც განსაკუთრებით ცუდად არიან და, შესაბამისად, მათი მიხედვა მაქსიმალურად სწრაფად უნდა დაიწყოს. პაციენტის სასიცოცხლო ფუნქციების ხშირი კონტროლი აუცილებელია პაციენტის საწყისი გამოკვლევისა და მკურნალობის პერიოდში და ზოგიერთ მათგანს უკეთესად მართავენ ინტენსიური მოვლის/კრიტიკული მედიცინის განყოფილებაში ან კორონარული პათოლოგიების მართვის ბლოკში. თუმცა მკურნალობის გადაუდებელი მიზანი სიმპტომების გაუმჯობესება და პაციენტის ჰემოდინამიკური მონაცემების სტაბილიზაციაა, მაგრამ, ასევე, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია პაციენტის ხანგრძლივი მართვაც, გაწერის შემდგომი მოვლის ჩათვლით, რათა თავიდან ავიცილოთ პროცესის შექცევადობა და გავაუმჯობესოთ პაციენტების პროგნოზი. გაწერამდე და გაწერის შემდგომი პერიოდის მართვა, შეძლებისდაგვარად, სასურველია, წინამდებარე მეთოდური რეკომენდაციების მიხედვით ხდებოდეს.

❖ სიმპტომები და ნიშნები

1. **სიმპტომები:** სუნთქვის გაძნელება (დატვირთვაზე, ან მოსვენებისას)/ქოშინი, ადვილად დაღლა, ორთოპნოე, ხველა, წონაში მატება/კოჭების შემუპება.
2. **ნიშნები:** ტაქიპნოე, ტაქიკარდია, დაბალი, ან ნორმალური არტერიული წნევა, საუფლებო ვენებში მომატებული წნევა, გულის მესამე/მეოთხე ტონი, ხიხინი, შემუპება.
3. **კარდიოვასკულური პროფილი:** ხანშიშესული ასაკი, არტერიული ჰიპერტენზია, დიაბეტი, თამბაქოს მოწევა, დისლიპიდემია, ოჯახური ანამნეზი, კარდიოვასკულური ანამნეზი.
4. **ხელისშემწყობი ფაქტორები:** მიოკარდიუმის იშემია, რითმის მოშლა, მედიკამენტები - (NSAID - არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატები, უარყოფითი ინოტროპული ეფექტის მქონე აგენტები), ინფექცია, დაუჯერებლობა.
5. **დიფერენციული დიაგნოსტიკა:** ფილტვის პათოლოგიის გამწვავება, პნევმონია, ფილტვის ემბოლია, პნევმოთორაქსი, ფილტვის მწვავე დაზიანება, მწვავე რესპირატორული დისტრეს სინდრომი, (მწვავე) ანემია, ჰიპერვენტილაცია (აციდოზი), სეფსისი/სეპტიური შოკი, რედისტრიბუციული/ჰიპოვოლემიური შოკი.
6. **ალბათობა:** რისკის გამომთვლელი შკალები მაღალი სპეციფიურობით, მაგრამ ზომიერი მგრძობელობით გამოირჩევიან. მოიცავენ რისკის გამსაზღვრელ ფაქტორებს, როგორცაა ტვინის ნატრიურული პეპტიდის, ან მისი N-ტერმინული პრო-ფორმის (BNP/NT-pro-BNP) შემცველობის მატება, ინტერსტიციული შემუპება რენტგენოგრაფიულად, ორთოპნოე, ცხელების უქონლობა, დიურეტიკების საჭიროება, ასაკი > 75 წელზე, ხიხინი ფილტვებში.

❖ გულის მწვავე უკმარისობის უხშირესი მიზეზები:

- კორონარული არტერიების დაავადება;
- პლევრაში გამონაჟონი;
- ჰიპერტენზია;
- კარდიომიოპათია (თანდაყოლილი, შეძენილი);
- გულის სარქვლოვანი დაავადება;
- მოცულობითი გადატვირთვა (თირკმლისმიერი, იატროგენული);
- პერი-/ენდოკარდიუმის პათოლოგიები;
- გულის თანდაყოლილი დაავადებები;

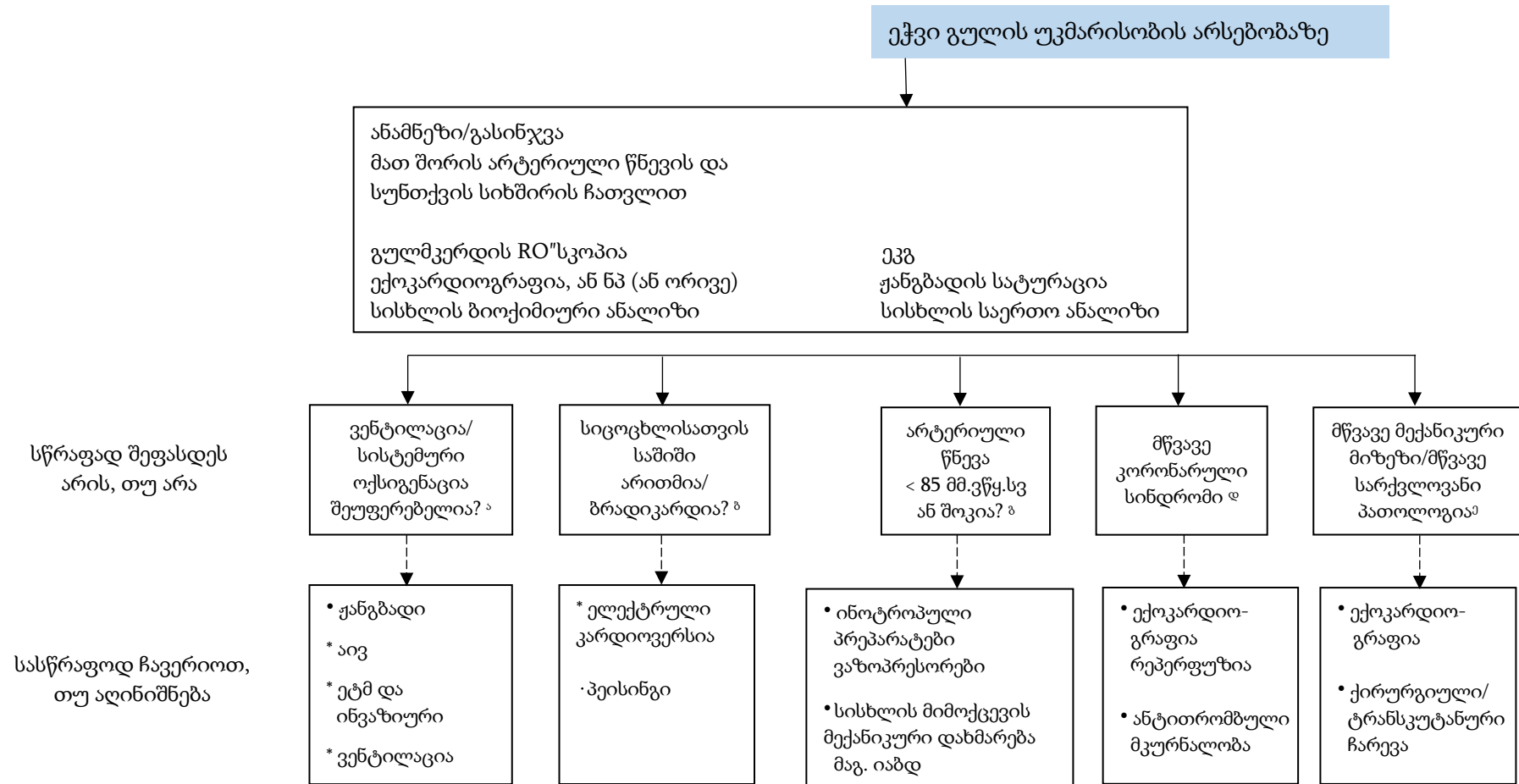
- არითმია (ტაქი-, ბრადი-);
- გამტარებლობის დარღვევა (ბლოკადები);
- ნევროლოგიური პათოლოგიები;
- სიმსივნე;
- ემოციური დარღვევები.

❖ პაციენტების საწყისი გამოკვლევა და დაკვირვება

პაციენტის საწყისი გამოკვლევასას სასურველია, სამი მდგომარეობის ერთდროული შეფასება მოხდეს, „სავარაუდოდ გულის უკმარისობის მქონე პაციენტის საწყისი გამოკვლევის“ სქემით (იხ. დანართი 1).

1. აქვს თუ არა პაციენტს გულის უკმარისობა, თუ გამოვლენილი სიმპტომებისა და ნიშნების ალტერნატიული მიზეზი არსებობს (მაგ. ფილტვის ქრონიკული დაავადება, ანემია, თირკმლის უკმარისობა, თუ ფილტვის არტერიის ემბოლია)?
2. თუ პაციენტს ნამდვილად აღენიშნება გუ, არსებობს თუ არა გამომწვევი მიზეზი და საჭიროებს თუ არა იგი გადაუდებელ მკურნალობას, ან ჩარევას (მაგ. არითმია, ან მწვავე კორონარული სინდრომი)?
3. არის თუ არა პაციენტის მდგომარეობა უშუალოდ სიცოცხლისთვის საშიში ჰიპოქსემიის, ან ჰიპოტენზიის გამო, რაც სასიცოცხლო ორგანოების (გულის, თირკმლების და თავის ტვინის) ჰიპოპერფუზიას იწვევს)?

დანართი 1. სავარაუდოდ გულის უკმარისობის მქონე პაციენტის საწყისი გამოკვლევა



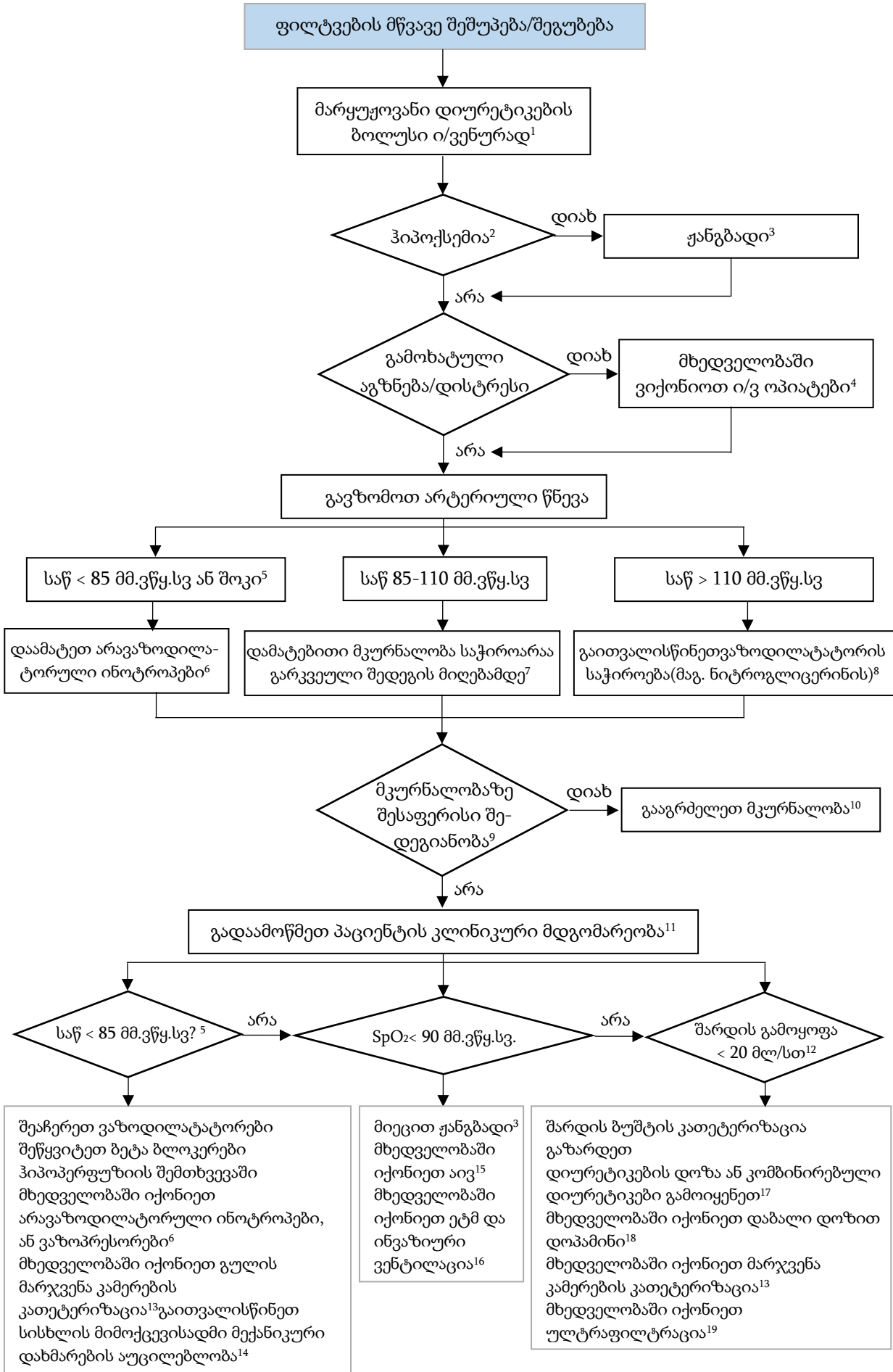
აივ = არაინვაზიური ვენტილაცია; იაბდ = ინტრაორტული ბალონური დეგუში;
 ეკგ = ელექტროკარდიოგრამა; ეტმ = ენდოტრაქეული მილი; ნპ = ნატრიურეული
 პეპტიდი; LBBB = ჰისის კონის მარცხენა ტოტის სრული ბლოკადა
^ა მაგ. სუნთქვითი დისტრესი, SpO₂ < 90%, ან PaO₂ < 60 მმ.ვწყ.სვ.
^ბ მაგ. პარკუჭოვანი ტაქიკარდია, მესამე ხარისხის ა/ვ ბლოკადა.
^ფ პერიფერიისა და ორგანოების დაქვეითებული პერფუზია - პაციენტებს ხშირად
 ცივი კანი აქვთ და შარდის გამოყოფა ≤ 15 მლ/სთ და/ან აზროვნების დაბინდვა.

^ფ ტრანსკატანური კორონარული ინტერვენცია (ან თრომბოლიზისი)
 ნაჩვენებია ახლად განვითარებული ST სეგმენტის ელევაციით მიმდინარე მი,
 ან მწვავედ განვითარებული LBBB დროს
^ა ვაზოდilatატორები სიფრთხილით უნდა გამოვიყენოთ, და ქირურგიული
 ჩარევა მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ კონკრეტული მწვავე მექანიკური
 გართულებისას (მაგ. ინტერვენტრიკულური ძგიდის გაგლეჯა, მიტრალური
 სარქვლის პაპილარული კუნთის გაგლეჯა).

❖ გულის მწვავე უკმარისობის მკურნალობა

გულის მწვავე უკმარისობის მკურნალობის უპირატეს პრეპარატებად ჟანგბადი, დიურეტიკები და ვაზოდilatატორები (იხ. დანართი 2-5) ითვლებიან. ოპიატები და ინოტროპული საშუალებები უფრო შერჩევით გამოიყენება, ხოლო სისხლის მიმოქცევისთვის მექანიკური დახმარება საკმაოდ იშვიათად ხდება საჭირო. არაინვაზიური ვენტილაცია ხშირად გამოიყენება მრავალ კლინიკაში, მაგრამ ინვაზიური ვენტილაცია პაციენტთა უმცირესობას სჭირდება. სისტოლური წნევა, გულის რითმი და სიხშირე, პულსოქსიმეტრის მეშვეობით პერიფერიაზე გაზომილი ჟანგბადის სატურაცია და გამოყოფილი შარდის რაოდენობა სასურველია, რეგულარულად მოწმდებოდეს პაციენტის მდგომარეობის მდგრადად დასტაბილურებამდე. გულის მწვავე უკმარისობის მართვის ერთიანი სქემა ზოგადად დანართ 2-შია მოცემული, ხოლო მომდევნო, დანართები 3 – 5 ამ სქემას უფრო დეტალურად განაგრძობენ.

დანართი 2. ფილტვების მწვავე შეშუპების/შეგუბების მართვის ალგორითმი



აივ = არაინვაზიური ვენტილაცია; გს = გულისცემის სიხშირე; ეტმ = ენდოტრაქეული მილი; ი/ვ = ინტრავენური; საწ = სისტოლური არტერიული წნევა; CPAP = სასუნთქ გზებში დადებითი წნევის ხანგრძლივად შენარჩუნების რეჟიმი; NIPPV = არაინვაზიური ვენტილაცია დადებითი წნევით; PaO₂ = ჟანგბადის პარციული წნევა; SpO₂ = ჟანგბადის პერიფერიული სატურაცია.

¹ თუ პაციენტები უკვე იღებდნენ დიურეტიკებს, არსებული დოზის 2,5-ჯერ გაზრდაა რეკომენდებული. გავიმეორეთ საჭიროებისამებრ.

² პულსოქსიმეტრით ჟანგბადის სატურაცია < 90% ან PaO₂ < 60 მმ.ვწყ.სვ.

³ უმთავრესად დაიწყეთ 40-60%-იანი ჟანგბადით, ტიტრაციით მივადწიოთ SpO₂ > 90%;

⁴ მაგ. 4-8 მგ მორფინი პლუს 10 მგ მეტოქლოპრამიდი; გაითვალისწინეთ სუნთქვის გაჩერების საშიშროება. გაიმეორეთ საჭიროებისამებრ.

⁵ ცივი კანი, დაბალი ავსების პულსი, შარდის ცუდად გამოყოფა, გონების დაბინდვა, მიოკარდიუმის იშემია.

⁶ მაგ. დაიწყეთ დობუტამინის 2.5 მკგ/კგ/წთ ი/ვ დოზით, გავაორმაგოთ დოზა ყოველ 15 წუთში ატანის შესაბამისად (დოზის ტიტრაცია როგორც წესი შეზღუდულია გამოხატული ტაქიკარდიით, არითმიით, თუ იშემიის გამოვლინებით). დოზა > 20 მკგ/კგ/წთ იშვიათად ხდება საჭირო. დობუტამინმაც კი შეიძლება, ვაზოდილატორული ეფექტი გამოავლინოს ბეტა-2 ადრენორეცეპტორების სტიმულაციის გამო.

⁷ პაციენტს რეგულარულად უნდა დავაკვირდეთ (სიმპტომები, გულისცემის სიხშირე/რითმი, SpO₂, საწ, შარდის გამოყოფა) სანამდის დასტაბილდება და მოიკეთებს.

⁸ მაგ. დაიწყეთ 10 მკგ/წთ ი/ვ ინფუზიით და ყოველ 10 წუთში გააორმაგეთ დოზა შედეგისა და ატანის შესაბამისად (ზე-ტიტრაციის დოზირება უმთავრესად შეზღუდულია ჰიპოტენზიის გამო). დოზა 100 მკგ/წთ იშვიათად ხდება საჭირო.

⁹ ადეკვატური პასუხი მოიცავს სუნთქვის უკმარისობის შემცირებას და დიურეზის ადეკვატურ რაოდენობას (> 100 მლ/სთ შარდის გამოყოფა პირველი ორ საათში), რასაც თან ახლავს ჟანგბადის სატურაციის ზრდა (ჰიპოქსემიის შემთხვევაში) და, როგორც წესი, გულისცემისა და სუნთქვის სიხშირის შემცირება (რაც 1-2 საათში უნდა მოხდეს). პერიფერიული სისხლის მიმოქცევა შესაძლოა, გაუმჯობესდეს კანის მკვებავ სისხლძარღვთა კონსტრიქციის შემცირებით, კანის ტემპერატურის მატებითა და კანის ფერის გაუმჯობესებით. შესაძლოა, ფილტვებში ხიხინის ინტენსიობაც შემცირდეს.

¹⁰ თუ პაციენტი თავს უკეთ გრძნობს და დიურეზი სტაბილურია, შეიძლება, მხედველობაში ვიქონიოთ ინტრავენური ინფუზიის შეწყვეტა (შარდმდენების პერორალური მიღებით შეცვალეთ).

¹¹ შევაფასოთ გუ დაკავშირებული სიმპტომები (ქოშინი, ორთოპნოე, ღამის პაროქსიზმული ქოშინი), თანმხლები დაავადებების (მაგ. მიოკარდიუმის იშემიით გამოწვეული ტკივილი გულმკერდის არეში) და მკურნალობის გვერდითი მოვლენები (მაგ. სიმპტომური ჰიპოტენზია). შევაფასოთ სისხლის მიმოქცევის დიდ და მცირე წრეში შეგუბების ნიშნები/შემუშება, გულისცემის სიხშირე და რითმი, არტერიული წნევა, პერიფერიული პერფუზია, სუნთქვის სიხშირე, და სუნთქვის გაძნელება. ეკგ (რითმი/იშემიური ცვლილებები და ინფარქტის გამოსავლენად) და ასევე უნდა გაკეთდეს სისხლის ბიოქიმიური/ჰემატოლოგიური ანალიზი (ანემიის, ელექტროლიტების დისბალანსის, თირკმლის უკმარისობის შესაფასებლად). პულსოქსიმეტრია (ან არტერიულ სისხლში აირების შემცველობის გაზომვა) უნდა მოხდეს და ექოკარდიოგრაფია უნდა ჩატარდეს (თუ აქამდე არ გაკეთებულა).

¹² 100 მლ/სთ-ზე ნაკლები დიურეზი პირველი 1-2 საათში ი/ვ შარდმდენი თერაპიის არადეკვატურ საწყის შედეგად ითვლება (შეამოწმეთ შედეგიანობა შარდის ბუშტის კათეტერიზაციით).

¹³ მდგრადად დაბალი არტერიული წნევის/შოკის მქონე პაციენტებში გაითვალისწინეთ ალტერნატიული დიაგნოზის ალბათობა (მაგ. ფილტვის არტერიის ემბოლია). მწვავე მექანიკური ხასიათის პრობლემები და მძიმე სარქლოვანი პათოლოგია (კერძოდ აორტის სტენოზი). ფილტვის არტერიის კათეტერიზაციამ შეიძლება, მარცხენა პარკუჭის არასაკმარისი ავსების წნევის მქონე

პაციენტები გამოავლინოს (და ამით შევაფასოთ პაციენტის ჰემოდინამიკური სტატუსი, რაც ვაზოაქტიური თერაპიის შესაბამის შერჩევაში დაგვეხმარება).

¹⁴ინტარაორტული ბალონური დგუშის, ან სხვა მექანიკური დამხმარე მოწყობილობის გამოყენება შეიძლება, მხედველობაში ვიქონიოთ წინააღმდეგჩვენების არქონის შემთხვევაში.

¹⁵ CPAP ან NIPPV გამოყენება შეიძლება, მხედველობაში ვიქონიოთ წინააღმდეგჩვენების არმქონე პაციენტებში.

¹⁶ მხედველობაში იქონიეთ ენდოტრაქეული მილის გამოყენება და ინვაზიური ვენტილაცია, თუ ჰიპოქსემია ძლიერდება, სუნთქვის ძალა ქვეითდება, გონების დაბინდვა უარესდება და ა.შ.

¹⁷ გავაორმაგოთ მარყუჟოვანი დიურეტიკების დოზები(ფუროსემიდის 500 მგ ექვივალენტამდე). დოზა 250 მგ და მეტი სასურველია, ინფუზიით გადავუსხათ 4 საათში).

¹⁸თუ დიურეტიკების გაორმაგებულ დოზაზე პასუხი არაადეკვატურია, მიუხედავად მარცხენა პარკუჭის ავსების ადეკვატური წნევისა(პირდაპირი გაზომვით, თუ წარმოდგენითი შეფასებით) ინტრავენურად დოპამინის ინფუზია(2.5 მკგ/კგ/სთ დოზით) დაიწყეთ. დიურეზის გასაუმჯობესებლად უფრო მაღალი დოზები საჭირო არ არის.

¹⁹ თუ 17 და 18 პუნქტები არ იწვევს ადეკვატურ დიურეზს და პაციენტს კვლავ ფილტვების შეშუპება აღენიშნება, სასურველია, მხედველობაში ვიქონიოთ ვენოვენოზური ულტრაფილტრაციის ჩატარება.

დანართი 4. გულის მწვავე უკმარისობა: საწყისი დიაგნოზი (CDE)

C – სისხლის მიმოქცევა* გს (ბრადიკარდია [$< 60/წთ$], ნორმალური [$60-100/წთ$], ტაქიკარდია [$>100/წთ$]), რითმი (რიტმული, არირიტმული), საწ (SBP) (ძალიან დაბალი [< 85 მმ.ვწყ.სვ], დაბალი, ნორმალური [$110-140$ მმ.ვწყ.სვ]), მაღალი > 140 მმ.ვწყ.სვ. საუღლე ვენებში მომატებული წნევა

მოწყობილობები და გამოკვლევები:

მხედველობაში ვიქონიოთ ინტრავენური(ცენტრალური) & ინტრარტერიული კათეტერის ჩადგმა(აწ ციფრებზე დაკვირვება) ლაბორატორიული გამოკვლევები

- კარდიული მარკერები(ტროპონინი, BNP/NT-pro-BNP)
- სისხლის საერთო ანალიზი, ელექტროლიტები, კრეატინინი, შარდოვანა, გლუკოზა

სტანდარტული 12 განხრიანი ეკგ

- რითმი, სიხშირე, გამტარებლობა?
- მიოკარდიუმის იშემიის/ინფარქტის ნიშნები? ჰიპერტროფია?

ექოკარდიოგრაფია

- პარკუჭის ფუნქცია (სისტოლური და დიასტოლური)?
- სარქველოვანი დისფუნქციის ნიშნები(მძიმე სტენოზი/უკმარისობა)?
- პერიკარდიული გამონაჟონი/ტამპონადა?

ქმედებები:

დაადასტურეთ/გამორიცხეთ გულის მწვავე უკმარისობა სიმპტომებისა და ნიშნების მიხედვით

დაადგინეთ დაავადების მიზეზი

შეფასეთ დაავადების სიმძიმე

უსწრაფესად დაიწყეთ როგორც გულის უკმარისობის, ისე დადგენილი გამომწვევი მიზეზების მკურნალობა

D – ნევროლოგიური დარღვევებით გამოწვეული უუნარობა

ნორმალური აზროვნება/დარღვეული მენტალური ფუნქცია? გლაზგოს კომის შკალა: EMVქულები < 8 – მხედველობაში

ვიქონიოთ ხელოვნური სუნთქვის რეჟიმი

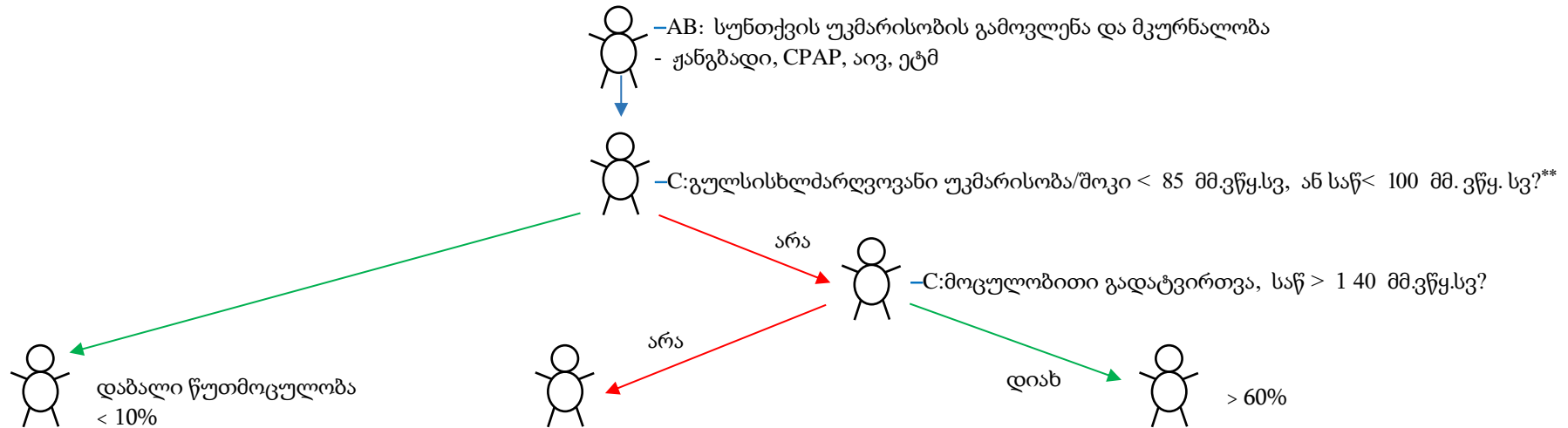
აგზნებულობა/მოუსვენრობა? → მხედველობაში ვიქონიოთ **მორფინის** 2-2,5 მგ ი/ვ ინექცია ბოლუსით (განაზავეთ ფიზიოლოგიურ ხსნარში), მანამდე ი/ვ ბოლუსით მეტოკლოპრამიდი 10 მგ საჭიროებისას

E – დათვალიერება/გასინჯვა

ტემპერატურა/ცხელება: ცენტრალური და პერიფერიული სხეულის წონა

კანი/კიდურები: სისხლის მიმოქცევა(მაგ. კაპილარული ავსება), ფერი შარდის გამოყოფა(< 0.5 მლ/კვ/სთ) → ჩადგით **შარდის ბუმტის კათეტერი**

დანართი 5. გულის მწვავე უკმარისობა: საწყისი მკურნალობა (C) კლინიკური შემთხვევები*



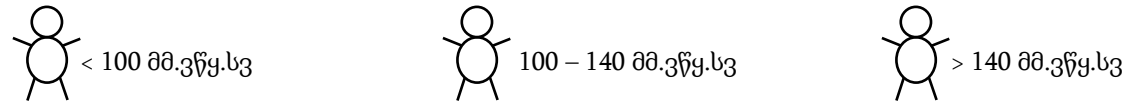
<ol style="list-style-type: none"> ინოტროპული საშუალებები <ul style="list-style-type: none"> - დობუტამინი 2.5 მკგ/კგ/წთ - მილრინონი ბოლუსით 25 მკგ/კგ 10 - 25 წუთში გავაგრძელოთ გადასხმა 0.375 მკგ/კგ/წუთში ვაზოპრესორები <ul style="list-style-type: none"> - ნორეპინეფრინი 0.2 მკგ/კგ/წუთში დიურეტიკები ი/ვენურად <ul style="list-style-type: none"> - ფუროსემიდი 20 - 40მგ ბოლუსით ხანგრძლივად 100 მგ/6 საათში მხედველობაში იქონიეთ ჰიპერტონული ხსნარი + დიურეტიკები მხედველობაში იქონიეთ სისხლის მიმოქცევისადმი მექანიკური დახმარება 	<ol style="list-style-type: none"> დიურეტიკები ი/ვენურად <ul style="list-style-type: none"> - ფუროსემიდი 20-40მგ ბოლუსით ხანგრძლივად 100 მგ/6 საათში*** ინოტროპული პრეპარატები <ul style="list-style-type: none"> - დობუტამინი ხანგრძლივად 2.5 მკგ/კგ/წუთში - მილრინონი ბოლუსით 25 მკგ/კგ 10-25 წთ-ში, ხანგრძლივად 0.375 მკგ/კგ/წუთში - ლევოსიმენდანი ბოლუსით 12 მკგ/კგ 10 წუთში, ხანგრძლივად 0.1 მკგ/კგ/წთ მხედველობაში ვიქონიოთ ბეტა-ბლოკერები, აგე ინჰიბიტორები დაბალი დოზით 	<ol style="list-style-type: none"> ვაზოდilatატორები <ul style="list-style-type: none"> - ნიტროგლიცერინის ჩასხურება ს/ლ 400 მკგ, გაიმეორეთ 5-10 წუთში - ნიტროგლიცერინის ი/ვ ინფუზია ხანგრძლივად ~ 10 მკგ/წთ, გაზარდეთ ~ 5 მკგ/წთ საჭიროებისას დიურეტიკები ი/ვენურად <ul style="list-style-type: none"> - ფუროსემიდი 20-40მგ ბოლუსი ხანგრძლივად 100მგ/6 საათში მხედველობაში იქონიეთ ბეტა ბლოკერების, აგე ინჰიბიტორების გაგრძელება დაბალი დოზით
--	--	--

* კლინიკური სურათი ინდივიდუალურია: ეს ვარიანტები შესაძლო მკურნალობის სქემას წარმოგვიდგენენ ხშირად გამოვლენილი შემთხვევებისათვის

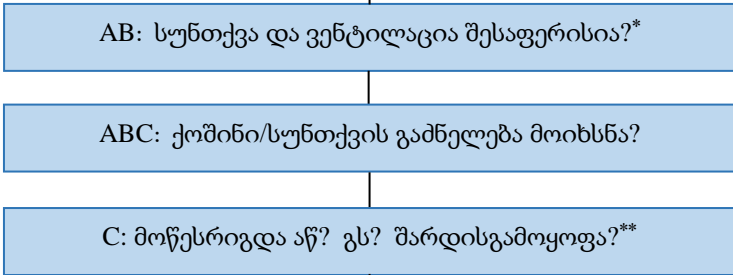
** თუ გამოწვეულია მწვავე კორონარული სინდრომით/არითმიით/სარქვლოვანი პათოლოგიით, პაციენტებს უმკურნალოთ შესაბამისად (იხ .სახელმძღვანელოს შესაბამისი ნაწილი)

*** გამოიყენეთ უფრო მაღალი დოზები გქუ მქონე პაციენტებში განვითარებული გმუ დროს(მაგ. ჩვეულებრივ დოზებზე 2,5-ჯერ მეტი)

დანართი 6. გულის მწვავე უკმარისობა: გადამოწმე ABCDE (კლინიკური შემთხვევები)



საწყისიმკურნალობა



AB: SpO₂ 94-98% და pCO₂ < 45 მმ.ვწყ.სვ – გატიტრეთ ჟანგბადი, მხედველობაში ვიქონიოთ PEEP (CPAP, აივ, ეტმ)
 C: გამოიყენეთ ვაზოდilatატორები, ან გაზარდეთ მათი დოზა, თუ საწ > 110 მმ.ვწყ.სვ. გადამოწმებისას, ერიდეთ არტერიული წნევის დაქვეითებას საწყის მონაცემთან შედარებით > 40 მმ. ვწყ. სვ-ით
 C: გაზარდეთ ინოტროპული პრეპარატების დოზა, თუ საწ < 100 მმ. ვწყ. სვ, ან შარდის გამოყოფა დაქვეითებულია, ან გონება დაბინდულია(პერფუზიის დაქვეითება), მხედველობაში ვიქონიოთ საჭიროებისამებრ ვაზოპრესორებით მკურნალობის დაწყება
 C: უმკურნალოთ გულის თანმხლებ პათოლოგიებს, მაგ. რითმის დარღვევას, მიოკარდიუმის იშემიას, რეკომენდაციების შესაბამისად
 DE: მხედველობაში იქონიეთ სხვა თანმხლები დაავადებები, მაგ. ჰიპერგლიკემია, ინფექცია, ელექტროლიტური დისბალანსი

საწყისი დიაგნოსტიკისა და მკურნალობისთვის პაციენტი მოათავსეთ ინტენსიური თერაპიის, ან კარდიული პათოლოგიების მართვის ბლოკში***
 თრომბოზის პროფილაქტიკა სასურველია, დაეწყოთ, თუ ანტიკოაგულაცია მანამდე არ ჩატარებულა(ენოქსაპარინი 1 მგ/კგ საწყისი დოზით) სტაბილიზაციის შემდეგ(> 24 საათზე) მხედველობაში ვიქონიოთ მკურნალობაში ბეტა ბლოკერების, აგეი/არბ, ალდოსტერონის ანტაგონისტების ჩართვა, დაიწყეთ დაბალი დოზებით
 შესაფერისი კვების რეჟიმი შევინარჩუნოთ 20-25 კკალ/კგ/დღეში პირველი 48 საათის განმავლობაში

*სამიზნე SpO₂ 94 - 98%, pCO₂ < 45 მმ. ვწყ. სვ
 **სამიზნე საწ 100-120/60 მმ. ვწყ. სვ გს 60-100/წუთში + რითმული, შარდის გამოყოფა > 0.5 მლ/კგ/სთ.
 *** გადამოწმეთ მდგომარეობა, სანამ პაციენტი დასტაბილდება

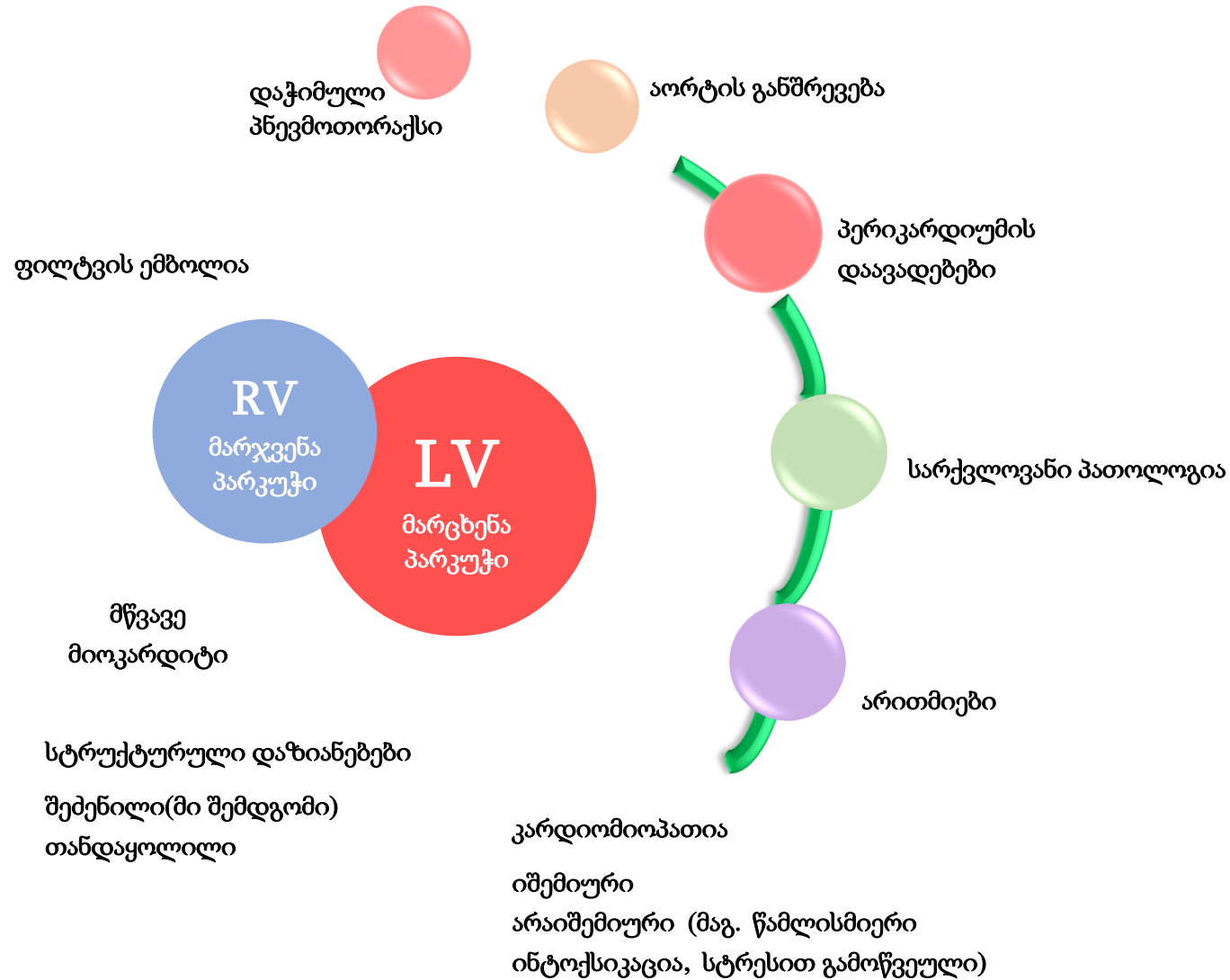
კარდიოგენული შოკი: განსაზღვრება

კლინიკური მდგომარეობა, განსაზღვრული, როგორც მტუმბავი ფუნქციის დაზიანებით გამოწვეული გულის უუნარობა, მიაწოდოს ქსოვილებს სისხლის ადეკვატური რაოდენობა, რათა დააკმაყოფილოს მეტაბოლური მოთხოვნილებები მოსვენებულ მდგომარეობაში.

კარდიოგენული შოკის გამსაზღვრელი ჰემოდინამიკური კრიტერიუმები
სისტოლური არტერიული წნევა < 80-90 მმ.ვწყ.სვ, ან საშუალო არტერიული წნევა საწყისთან შედარებით დაქვეითებული 30 მმ.ვწყ.სვ-ით მაინც
გულის ინდექსის მკვეთრი დაქვეითება: < 1.8 ლ/წთ/მ ² ჩარევის გარეშე, ან < 2.0-2.2 ლ/წთ/მ ² ჩარევის ფონზე
შესაფერისი, ან მომატებული ავსების წნევა: მარცხენა პარკუჭის საბოლოო დიასტოლური წნევა > 18 მმ.ვწყ.სვ, ან მარჯვენა პარკუჭის საბოლოო დიასტოლური წნევა > 10-15 მმ.ვწყ.სვ

კარდიოგენული შოკი: მიზეზები

მარცხენა პარკუჭის (მპ) მტუმბავი ფუნქციის დაქვეითება კარდიოგენული შოკის ძირითადი ფორმების უმთავრესი გამომწვევია, მაგრამ შოკის განვითარებაზე სისხლის მიმოქცევის სისტემის სხვა შემადგენელი ნაწილებიც ახდენენ გავლენას არაადეკვატური კომპენსატორული ფუნქციის, ან დამატებითი პათოლოგიების არსებობისას.



კარდიოგენული შოკი: საწყისი ტრიაჟი და მართვა

წინამდებარე პროტოკოლი სასურველია, ავამოქმედოთ **მაშინვე**, როგორც კი კარდიოგენული შოკი/ორგანოთა ჰიპოპერფუზია დადგინდება და სასურველია, არ დავაყოვნოთ პაციენტის ინტენსიური თერაპიის ბლოკში მოთავსება

მიმღები	0 წუთი	კარდიოგენული შოკი	<p>ადრეული ტრიაჟი & დაკვირვება</p> <p>დაიწყეთ O₂ მიწოდება მაღალი წნევით</p> <p>ჩადგით პერიფერიული ი/ვ კათეტერი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ასაკი 64-74, ≥ 75 • გულისცემის სიხშირე $> 100'$ • სისტოლური არტერიული წნევა < 100 მმ.ვწყ.სვ • პროპორციული პულსური წნევა ≤ 25 მმ.ვწყ.სვ (CI < 2.2 ლ/წთ/მ²) • ორთოპნოე (PCWP > 22 მმ.ვწყ.სვ) • ტაქიპნოე (> 20/წთ) • კილიპით კლასი II-IV • ქსოვილების ჰიპოპერფუზიის/ჰიპოქსიის კლინიკური ნიშნები <ul style="list-style-type: none"> - ცივი კიდურები - გამოყოფილი შარდის შემცირება (< 40 მლ/სთ) - დაქვეითებული კაპილარული ავსება, ან აჭრელება - ცნობიერების დაბინდვა
	5 წუთი		<p>საწყისი რეანიმაციული ღონისძიებები</p> <p>არტერიის და ცენტრალური ვენის კათეტერიზაცია ცენტრალურ ვენურ სისხლში ჟანგბადის სატურაციის გაზომვის შესაძლებლობით</p> <p>სტანდარტული ტრანსთორაკალური ექოკარდიოგრაფია მარცხენა და მარჯვენა პარკუჭების ფუნქციის შესაფასებლად და მი გამოწვეული სავარაუდო მექანიკური გართულების გამოსავლენად</p>	<ul style="list-style-type: none"> • გამოსასწორეთ: ჰიპოგლიკემია & ჰიპოკალცემია • უმკურნალეთ: მდგრად არითმიას: ბრადი-, თუ ტაქი-; • იზოტონური ფიზიოლოგიური ხსნარის გადასხმა 20-30 მლ/კვწონაზე 30 წუთის განმავლობაში, რათა ცენტრალური ვენური წნევა გახდეს 8 – 12 მმ.ვწყ.სვ, ან პერფუზიის გაუმჯობესებამდე (500 მლ-მდე მაქსიმუმ) • გაითვალისწინეთ: აივ ზოგადი მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად (ქოშინი, დისტრესი), ან საჭიროებისამებრ: <ul style="list-style-type: none"> - აციდოზის გამოსასწორებლად - ჰიპოქსიის გამოსასწორებლად • ინოტროპული პრეპარატები: (დოზუტამინი და/ან ვაზოპრესორები)
	15 წუთი		<p>ადრეული კორონარონაგიოგრაფია სპეციალურ ინვაზიურ ცენტრში მიოკარდიუმის იშემიის მიმდინარე ნიშნების და/ან სიმპტომების გამოვლენისას (მაგ. ST სეგმენტის ელევაციით მიმდინარე მიოკარდიუმის ინფარქტი)</p>	<p>მკურნალობის მიზანი</p> <ul style="list-style-type: none"> • საშუალო არტერიული წნევა ≥ 60 მმ.ვწყ.სვ, • ფილტვის არტერიაში საშუალო ჩაჭედვის წნევა ≤ 18 მმ.ვწყ.სვ • ცენტრალური ვენური წნევა 8-12 მმ.ვწყ.სვ • შარდის გამოყოფა ≥ 0.5 მლ/სთ/კგ • არტერიული pH 7.3-7.5 • ცენტრალური ვენური სატურაცია (ScvO₂) $\geq 70%$ (თუ SpO₂ $\geq 93%$ და Hb ≥ 9 გ/დლ)
60 წუთი		<p>მდგრადი, წამლებისადმი რეზისტენტული კარდიოგენული შოკის შემთხვევაში მხედველობაში ვიქონიოთ სისხლის მიმოქცევის შემანარჩუნებელი მექანიკური ჩარევა</p>		

კარდიოგენული შოკი: ფარმაკოლოგიური მკურნალობა

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში ჩამოთვლილია კარდიოგენული შოკის დროს გამოყენებული ძირითადი პრეპარატები და მათი დოზირება. მათი მინიმალური დოზირებისას ჭარბობს β ეფექტი, ხოლო დოზის მატებასთან ერთად წინა პლანზე α -ეფექტისთვის დამახასიათებელი ქმედებები ვლინდება.

წამლის ტიპი		მოქმედების მექანიზმი	დოზირება	
ბეფექტი	ლევოსინემდანი*	კალციუმის სენსიბილიზატორი	ვაზოდილატაცია, დადებითი ინოტროპიზმი	0.05-0.2 მკგ/კგ/წთ
	მილრინონი*	ფოსფოდიესტერაზის ინჰიბიტორი	ვაზოდილატაცია, დადებითი ინოტროპიზმი	0.375 მკგ/კგ/წთ, ტიტრაცია ეფექტის მიღწევამდე; დიაპაზონი: 0.25-0.75 მკგ/კგ/წთ
	იზოპრენალინი	β_1 , β_2 აგონისტი	დადებითი ქრონოტროპიზმი (ფილტვის სისხლძარღვების დილატაცია)	0.5-5 მკგ/წთ (1:250.000 განზავებაზე 0.25-2.5 მლ) ი/ვენური ინფუზია
	დობუტამინი	β_1 , α_1 / β_2 აგონისტი	ვაზოდილატაცია β მექანიზმით, დადებითი ინოტროპიზმი, ქრონოტროპიზმი	2-20 მკგ/კგ/წთ
	დოპამინი	β , α , დოპამინერგული აგონისტი	პერიფერიული ვაზოდილატაცია (მაგ. ჯორჯლის, თირკმლის არტერიის აუზში) დადებითი ქრონო- და ინოტროპიზმი მაღალი დოზირებისას ვაზოკონსტრიქცია	4 მკგ/კგ/წთ 4-8 მკგ/კგ/წთ > 8 მკგ/კგ/წთ
	ნორადრენალინი	α_1 , β_1 აგონისტი	ვაზოკონსტრიქცია, დადებითი ინოტროპიზმი	0.05-0.2 მკგ/კგ/წთ ტიტრაცია ეფექტის მიღწევამდე
	აეფექტი			

* საქართველოში რეგისტრირებული ჯერ არ არის

ინოტროპული და ვაზოპრესორული მოქმედების პრეპარატები, სასურველია, გამოვიყენოთ ცენტრალური ვენური კათეტერის მეშვეობით. ყველა პაციენტს, რომლებიც საჭიროებენ ინოტროპულ და ვაზოპრესორულ პრეპარატებს, შეძლებისდაგვარად სწრაფად სასურველია, ჩაეღებათ ინტრარტერიული კათეტერი. დობუტამინმა შესაძლოა, გავლენა იქონიოს ენდოკრინულ პროცესებზე ჰიპოთალამო-ჰიპოფიზური მექანიზმით და შეიძლება, იმუნოდეპრესორული ეფექტი გამოავლინოს.

დოკუმინის დაბალი დოზის გამოყენება რენოპროტექტორული მოქმედების მიზნით სასურველი არ არის.

შენიშვნა: სამედიცინო წრეებში სისხლის მიმოქცევის მექანიკური დახმარების სხვადასხვა სისტემებია ხელმისაწვდომი. ისინი განსხვავდებიან ჩანერგვის პროცედურით, მექანიკური თვისებებით და მოქმედების მექანიზმით. დინების მინიმალური ხარისხი 70/კგ/წთ, რაც მიესადაგება გულის ინდექსს 2.5ლ/მ², ზოგადად სასურველია, რათა ორგანოების შესაფერისი პერფუზია შევინარჩუნოთ.

კარდიოგენული შოკი: ვენტილაციური პროცედურები

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში ჩამოთვლილია კარდიოგენული შოკის დროს გამოყენებული სავარაუდო ვენტილაციური პროცესების რაოდენობრივი მახასიათებლები

ვენტილაციის ტიპი	წნევით დახმარება/კონტროლი
სასიცოცხლო მოცულობის სამიზნე მონაცემები	შევამცირეთ სასიცოცხლო მოცულობა 6-8 მლ/კგ წონაზე გადაანგარიშებით
პლატო წნევის სამიზნე მონაცემები	≤ 30 სმ H ₂ O
PEEP მოსალოდნელი მონაცემები	5-10 სმH ₂ O
ვენტილაციის სიხშირე და pH სამიზნე მონაცემი	12-20, მისადაგებელი pH ≥ 7.3 , შეძლებისდაგვარად
შესუნთქვა-ამოსუნთქვის დროთა თანაფარდობა	1:1 – 1:2
ოქსიგენაციის მიზანი:	
-PaO ₂	50-80 მმ.ვწყ.სვ
-SpO ₂	> 90%
<p>სხეულისწონის მიახლოებით გამოთვლა:</p> <ul style="list-style-type: none"> - მამაკაცი: $50 + 0.91$ (სიმაღლე სმ-ში – 152.4) - ქალი: $45 + 0.91$ (სიმაღლე სმ-ში – 152.4) 	

კარდიოგენული შოკის მქონე ზოგიერთ პაციენტს შესაძლოა, დასჭირდეს გაზრდილი დადებითი ენდ-ექსპირატორული წნევით (PEEP) ჟანგბადის მიწოდება ფუნქციონალური ნარჩენი მოცულობისა და ოქსიგენაციის შენარჩუნებისათვის, ხოლო პიკური წნევა სასურველია, იყოს > 30 სმ. H₂O, რათა შენარჩუნებული იქნას ფილტვის ეფექტური სასუნთქი მოცულობა 6-8 მლ/კგ, CO₂ ადეკვატური გამოყოფით

➤ რეაბილიტაცია და დაკვირვება

მწვავე გართულებების აღაგებისა და სიტუაციის ზოგადად დასტაბილების შემდეგ პაციენტის მართვა, სასურველია, წარიმართოს ევროპის კარდიოლოგთა საზოგადოების გულის უკმარისობის მართვის მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად.

9. მოსალოდნელი შედეგები

გულის მწვავე უკმარისობის მქონე პაციენტების ავადობისა და ლეტალობის მაქსიმალურად შემცირება.

10. აუდიტის კრიტერიუმები

კრიტერიუმები, რომლებითაც შესაძლოა, შეფასდეს მოსალოდნელი კლინიკური გამოსავალი და მომსახურების პროცესის გაუმჯობესება, შესაძლოა, იყოს:

- გულის მწვავე უკმარისობის დიაგნოზით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთაგან რამდენს ჩაუტარდა მკურნალობა აღნიშნული პროტოკოლით?
- მკურნალობის დასრულებიდან რამდენ პაციენტს (%) ჩაუტარდა მონიტორინგი?
- ჰოსპიტალიზებულ პაციენტებში სიკვდილობისა და ავადობის მაჩვენებლის (%) განსაზღვრა, აღნიშნული რეკომენდაციებით ჩატარებული მკურნალობის ფონზე;
- რამდენ პაციენტში (%) მოხდა სასურველი შედეგის მიღწევა?

11. პროტოკოლის გადახედვის ვადები

პროტოკოლის გადახედვა, სასურველია, მოხდეს 3 წლის შემდეგ.

12. პროტოკოლის დანერგვისთვის საჭირო რესურსი

პროტოკოლის დანერგვისთვის საჭირო ადამიანური და მატერიალურ-ტექნიკური რესურსი მოცემულია ცხრილში №1.

ცხრილი 1. ადამიანური და მატერიალურ-ტექნიკური რესურსი

რესურსი	ფუნქციები/მნიშვნელობა	შენიშვნა
ადამიანური		
კარდიოლოგი (მიმღები განყოფილების, ინტენსიური თერაპიის ბლოკის, მწვავე კორონარული პათოლოგიათა მართვის პალატის, რენიმაციული განყოფილების), სასწრაფო სამედიცინო დახმარების ექიმები, გადაუდებელი მედიცინის სპეციალისტები, ანესთეზიოლოგია და რენიმატოლოგიის სპეციალისტები, შინაგანი მედიცინის სპეციალისტები.	პრეჰოსპიტალური პაციენტის მართვა სტაციონირებული პაციენტის მართვა კლინიკური შეფასება, დიაგნოზის დადასტურება, გადაუდებელი სამედიცინო ჩარევა, შემდგომი შემანარჩუნებელი მედიკამენტური მკურნალობის თაობაზე გადაწყვეტილების მიღება	სავალდებულოა
ექთანი	მანიპულაციის ჩატარება	სავალდებულოა
რეგისტრატორი	პაციენტის აღრიცხვა სადაზღვევო კომპანიასთან ურთიერთობა	სავალდებულოა
მენეჯერი/ადმინისტრატორი	პროტოკოლის დანერგვის უზრუნველყოფა და მეთვალყურეობა	სასურველია
მატერიალურ-ტექნიკური		
რისკის შეფასების სქემა	რისკის შეფასება	სასურველია
ლაბორატორიული კვლევები	გახანგრძლივებული ოქსიმეტრია(SpO2), სპირომეტრია და სისხლის აირის შემადგენლობის ანალიზი, სისხლის საერთო ანალიზი, კოაგულოგრამა, კრეატინინი, სისხლის შრატში ნატრიუმის განსაზღვრა, სისხლის შრატში კალიუმის	სავალდებულოა

	განსაზღვრა, სისხლში I ან T ტროპონინების განსაზღვრა, პოლიპეპტიდების ჯგუფების (BNP, ან NT-proBNP) განსაზღვრა სისხლის შრატში	
ინსტრუმენტული კვლევები	სტანდარტული 12 განხრიანი ეკგ, გულმკერდის ტრანსთორაკალური ექსკოპია გულის რენტგენოლოგიური გამოკვლევა	სავალდებულოა
პაციენტის საგანმანათლებლო მასალები.	პაციენტის ინფორმირება	სასურველია

13. რეკომენდაციები პროტოკოლის ადაპტირებისთვის ადგილობრივ დონეზე

პროტოკოლის პრაქტიკაში ადაპტაციისათვის მნიშვნელოვანია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება:

- პროტოკოლის ელექტრონული ვერსიის განთავსება საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ვებ-გვერდზე (www.moh.gov.ge);
- პროტოკოლის საფუძველზე უწყვეტი სამედიცინო განათლების პროგრამის შემუშავება და ექიმებისთვის პერმანენტულად ტრენინგების ორგანიზება.

14. პროტოკოლის ავტორები

ვაჟა აგლაძე - მედიცინის დოქტორი, საქართველოს კარდიოლოგთა საზოგადოების გენერალური მდივანი, ევროპის გულის მწვავე პათოლოგიის მართვის ასოციაციის სრულუფლებიანი წარმომადგენელი („Local Champion“) საქართველოში;

შალვა რცხილაძე - მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, შპს „კარდიორეაბილიტაციური ცენტრის“ სამედიცინო დირექტორი, საქართველოს კარდიოლოგთა საზოგადოების გამგეობის წევრი.