

მიღებულია „კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაციების (გაიდლაინები) და დაავადებათა მართვის სახელმწიფო სტანდარტების (პროტოკოლები) შემუშავების, შეფასების და დანერგვის ეროვნული საბჭოს“ 2014 წლის 23 ივნისის N5 სხდომის გადაწყვეტილების შესაბამისად

დამტკიცებულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2014 წლის 10 დეკემბრის N01-328/ო ბრძანებით

მძიმე სეფსისის და სექტიური შოკის მართვა ბავშვებში

პროტოკოლი

სარჩევი

1. პროტოკოლის დასახელება: მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის მართვა ბავშვებში	3
2. პროტოკოლით მოცემული კლინიკური მდგომარეობები და ჩარევები.....	3
3. პროტოკოლის შემუშავების მეთოდოლოგია	4
4. პროტოკოლის მიზანი.....	4
5. სამიზნე ჯგუფი.....	4
6. ვისთვის არის პროტოკოლი განკუთვნილი	5
7. სამედიცინო დაწესებულებაში პროტოკოლის გამოყენების პირობები	5
8. დეფინიციები.....	5
9. რეკომენდაციები.....	9
10. მოსალოდნელი შედეგები	15
11. აუდიტის კრიტერიუმები	15
12. პროტოკოლის გადახედვის ვადები	16
13. პროტოკოლის დანერგვისთვის საჭირო რესურსი	16
14. რეკომენდაციები პროტოკოლის ადაპტირებისთვის ადგილობრივ დონეზე.....	16
15. დანართები.....	16
16. პროტოკოლის ავტორები	18

დანართები და ცხრილები

დანართი N1. ადამიანური და მატერიალურ-ტექნიკური რესურსი.....	16
დანართი N2. მტკიცებულებების და რეკომენდაციების კლასიფიკაცია	17
ცხრილი N1. ბავშვთა ასაკობრივი ჯგუფები მძიმე სეფსისის დეფინიციისთვის.....	5
ცხრილი N2. სისტემური ანთებითი (ინფლამატორული) პასუხის სინდრომის (საპს), ინფექციის, სეფსისის, მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის დეფინიცია	6
ცხრილი N3. სასიცოცხლო ნიშნების და ლაბორატორიული მონაცემების ასაკობრივი ნორმები..	6
ცხრილი N4. ორგანოთა დისფუნქციის კრიტერიუმები.....	7
ცხრილი N5. ამერიკის კრიტიკული მედიცინის კოლეჯის მიერ შემუშავებული ნეონატალურ-პედიატრიული შოკის ჰემოდინამიკური დეფინიცია	8
ცხრილი N6. რეკომენდაციების შეჯამება	12

1. პროტოკოლის დასახელება: მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის მართვა ბავშვებში

2. პროტოკოლით მოცემული კლინიკური მდგომარეობები და ჩარევები

დასახელება	კოდი
კლინიკური მდგომარეობის დასახელება	ICD10
ინფექციური მიზეზით განპირობებული სისტემური ანთებითი პასუხის სინდრომი (საპს) ორგანული დაზიანების გარეშე	R65.0
ინფექციური მიზეზით განპირობებული სისტემური ანთებითი პასუხის სინდრომი (საპს) ორგანული დაზიანებებით	R65.1
სხვა სეპტიცემიები	A41
შოკის სხვა ფორმები	R57.8
შოკი, დაუზუსტებელი	R57.9
ახალშობილთა ბაქტერიული სეფსისი	P36
ჩარევა/პროცედურა	NCSP
სისხლის წნევის მონიტორინგი/ხანგრძლივი დაკვირვება	FXF102
პულსის და პულსის ცვალებადობის გაზომვა	FXF110
გახანგრძლივებული ოქსიმეტრია	GXF466
პერიფერიულ ვენაში ვენური საინექციო კათეტერის შეყვანა	PHXA39
ცენტრალური ვენური კათეტერის ჩაყენება გარეთა ან შიგნითა საულლე ვენიდან	PHXA30
ლავიწქვეშა ან მხარ-თავის ვენაში ცენტრალური ვენური კათეტერის ჩაყენება	PHXA32
ბარძაყის ვენაში ცენტრალური ვენური კათეტერის ჩაყენება	PHXA34
პერიფერიულ ვენაში ცენტრალური საინექციო კათეტერის შეყვანა	PHXA38
ორსანათურიანი დიალიზის კათეტერის შეყვანა ან გამოცვლა	PHXA50
ჭიპლარის ვენაში კათეტერის შეყვანა	PHXA36
არტერიული პუნქცია	PXXA00
არტერიული კათეტერის ჩადგმა	PXXA02
სისხლის წნევის მონიტორინგი პირდაპირი ინტრაარტერიული მეთოდით	FXF103
ცენტრალური ვენური წნევის გაზომვა	FXF112
ელექტროკარდიოგრაფია (ეკგ)	FXF000
ფილტვის არტერიის კათეტერიზაცია (Swan-Ganz)	FBXX00
ძვალშიდა საინფუზიო ნემსის ჩადგმა	WHXC00
დახურული გულის დეფიბრილაცია	WAA902
კარდიოვერსია	FPXX20
სისხლის ან ერითროციტების გადასხმა	WGX500
აუტოტრანსფუზია	WGX502
ჰემოდიალიზი (განზავება) წინა საოპერაციო	WGX504
თრომბოციტების გადასხმა	WGX508
სისხლის სხვა კომპონენტების გადასხმა	WGX509
სისხლის გაცვლითი გადასხმა	WGX510
ოპერაციამდე სისხლის შენახვა	WGX520
ინტუბაცია	WAA704
თერაპია ამოსუნთქვის ბოლოს დადებითი წნევით (PEEP)	WAA722
გულმკერდის ღრუს ორგანოების რენტგენოლოგიური გამოკვლევა წოლით პოზიციაში	GDDA1Q
მუცლის ღრუს ულტრაბგერითი გამოკვლევა	JXDE3A
პლევრის ღრუს დრენირება სხვა ღია ან კანქვეშა მიდგომით	GASA96
ნაზოგასტრალური ან ნაზო-გასტროდუოდენალური ზონდის ჩადგმა	JDXX00
პერიკარდიოცენტეზი	FEX000
შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია	KCXX20
გულის ულტრასონოგრაფია	FXDE1A
ჰემოდიალიზი	KAXA00

ლაბორატორია	
ელექტროლიტური ბალანსის მაჩვენებლების განსაზღვრა სისხლში	BL.14
გლუკოზის განსაზღვრა სისხლში და სისხლის შრატში	BL.12.1
ნატრიუმის განსაზღვრა სისხლში	BL.14.1
კალიუმის განსაზღვრა სისხლში	BL.14.2
ქლორიდების განსაზღვრა სისხლში	BL.14.3
კალციუმის განსაზღვრა სისხლში	BL.15.1
ლაქტატის განსაზღვრა სისხლში, სისხლის პლაზმაში	BL.12.9.1
კოაგულოგრამა	CG.7
სისხლის საერთო ანალიზი	BL.6
რეზუს ფაქტორის განსაზღვრა	IM.10.1.2
კრეატინინის განსაზღვრა სისხლის შრატში	BL.9.3
შარდოვანას განსაზღვრა სისხლის შრატში	BL.9.1
კორტიზოლის განსაზღვრა სისხლში	HR.5.5
ბაქტერიების კულტივირება და იდენტიფიცირება	MB.2
C- რეაქტიული ცილის განსაზღვრა სისხლის შრატში	BL.7.9.1
ბილირუბინის განსაზღვრა სისხლის შრატში	BL.10.1
საერთო ცილის განსაზღვრა სისხლის შრატში	BL.7.1
ლიქვორის მიკროსკოპული გამოკვლევა	LQ.3

3. პროტოკოლის შემუშავების მეთოდოლოგია

ა) პროტოკოლი შემუშავებულია შემდეგი გაიდლაინის საფუძველზე: “Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock”.2012. R. Phillip Dellinger, MD; Mitchell M. Levy, MD et al. (<http://www.sccm.org/Documents/SSC-Guidelines.pdf>).

რეკომენდაციები დახარისხებულია ე.წ. „GRADE“ (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) სისტემის მიხედვით, რაც მტკიცებულებების მაღალიდან (A) ძალიან დაბალ ხარისხამდე (D) კლასიფიკაციისა და რეკომენდაციების სიძლიერის განსაზღვრის შესაძლებლობას იძლევა (იხ. დანართი #2).

ბ) ავტორთა ჯგუფს პროტოკოლში ცვლილება არ შეუტანია. ის წარმოდგენილია ორიგინალური გაიდლაინის ბაზაზე (გარდა, პედიატრიული შოკის ჰემოდინამიკური დეფინიციების დამატებისა, რომელიც იყო 2009 წლის გამოცემაში და ამოღებულია 2012 წლის გამოცემიდან, თუმცა, პროტოკოლის ავტორთა მოსაზრებით ისინი კვლავ აქტუალურია).

4. პროტოკოლის მიზანი

პროტოკოლის მიზანია მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის მართვის ხარისხის გაუმჯობესება ახალშობილთა და ბავშვთა გადაუდებელი მედიცინის (ER) და ანესთეზიოლოგია-რეანიმაციის (ინტენსიური თერაპიის) განყოფილებებში.

5. სამიზნე ჯგუფი

პროტოკოლის რეკომენდაციები შეეხება ახალშობილებსა და ბავშვთა ასაკის პაციენტებს, რომლებსაც აღენიშნებათ მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის სინდრომი.

6. ვისთვის არის პროტოკოლი განკუთვნილი

პროტოკოლი განკუთვნილია ბავშვთა გადაუდებელი მედიცინის ექიმებისთვის (მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის მართვის საწყის ეტაპზე), ანესთეზიოლოგ-რეანიმატოლოგებისა (ინტენსიური თერაპიის ექიმებისა) და კრიტიკული მედიცინის სპეციალისტებისთვის, რომლებიც შესაბამის სერვისს აწვდიან ბავშვთა კონტიგენტს. პროტოკოლი ასევე, განკუთვნილია ექთნების, მენეჯერების, რეზიდენტებისა და სხვადასხვა ექიმ სპეციალისტისთვის.

მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის სინდრომის მართვა ხორციელდება მულტიდისციპლინური გუნდის მიერ, რომელიც იმართება ანესთეზიოლოგ-რეანიმატოლოგის /კრიტიკული მედიცინის სპეციალისტის მიერ, ხოლო მართვის საწყის ეტაპზე - ბავშვთა გადაუდებელი მედიცინის ექიმის მიერ (თუ პაციენტი ბავშვთა გადაუდებელი მედიცინის განყოფილებაში იმყოფება).

7. სამედიცინო დაწესებულებაში პროტოკოლის გამოყენების პირობები

პროტოკოლი გამოიყენება გადაუდებელი მედიცინის (ER) ან/და ანესთეზიოლოგია-რეანიმაციის (ინტენსიური თერაპიის/კრიტიკული მედიცინის) განყოფილებებში.

ბავშვთა გადაუდებელი მედიცინის (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) განყოფილებაში ხორციელდება პაციენტის კლინიკური მდგომარეობის სტაბილიზაცია, რის შემდგომაც ის გადაყვანილი უნდა იქნას ანესთეზიოლოგია-რეანიმატოლოგიის (ინტენსიური თერაპიის /კრიტიკული მედიცინის) განყოფილებაში. ექსტრაკორპორული მემბრანული ოქსიგენაციისა (ეკმო) და თირკმლის ჩანაცვლებითი თერაპიის საჭიროების შემთხვევაში, ხელმისაწვდომობის გათვალისწინებით, უზრუნველყოფილი უნდა იქნას პაციენტის რეფერალი შესაბამისი სერვისის მიმწოდებელ სამედიცინო დაწესებულებაში.

პროტოკოლის გამოყენება იწყება პაციენტის ჰოსპიტალიზაციისთანავე.

8. დეფინიციები

ბავშვთა ასაკში სისტემური ანთებითი პასუხის სინდრომის, ინფექციის, სეფსისის, მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის დეფინიციები მსგავსია მოზრდილებისა, მაგრამ არსებობს ასაკობრივი განსხვავებები, რომლებიც მოცემულია შემდეგ ლიტერატურულ წყაროებში:

**International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. Brahm Goldstein, MD; Brett Giroir, MD; Adrienne Randolph, MD; and the Members of the International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. Pediatr Crit Care Med 2005 Vol. 6, No. 1; Kuch BA, Carcillo JA, Han YY, et al: Definitions of pediatric septic shock. Ped. Crit Care Med 2005; 6:501.*

ცხრილი N1. ბავშვთა ასაკობრივი ჯგუფები მძიმე სეფსისის დეფინიციისთვის

ახალშობილი	0 დღიდან 1 კვირამდე
ნეონატი	1 კვირიდან 1 თვემდე
ჩვილი	1 თვიდან 1 წლამდე
ბავშვი (რომელიც სიარულს იწყებს) და სკოლამდელი ასაკის ბავშვი	2 წლიდან 5 წლამდე
სკოლის ასაკის ბავშვი	6 წლიდან 12 წლამდე
მოზარდი და ახალგაზრდა	13 წლიდან 18 წლამდე

ცხრილი N2. სისტემური ანთებითი (ინფლამატორული) პასუხის სინდრომის (საპს), ინფექციის, სეფსისის, მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის დეფინიცია

<p>საპს^ა - აუცილებელია იყოს მინიმუმ ორი კრიტერიუმი ქვემოთ ჩამოთვლილიდან, თანაც ერთი მათგანი აუცილებლად უნდა იყოს ან არანორმალური ტემპერატურა ან ლეიკოციტების რაოდენობა</p> <p>ცენტრალური ტემპერატურა^ბ >38.5°C ან < 36 °C</p> <p>გულის შეკუმშვათა საშუალო სიხშირე 2 სტანდ. დევიაციით > ასაკობრივ ნორმაზე, როდესაც არ არსებობს გარეგანი ან მტკივნეული სტიმული, პაციენტი არ იმყოფება ქრ. მედიკამენტებზე; ან აუხსნელი პერსისტირებადი ტაქიკარდია, რომელიც გრძელდება 0,5-4 სთ დროის პერიოდში ან ერთ წლამდე ასაკის ბავშვებში ბრადიკარდია-საშუალო გულის შეკუმშვათა სიხშირე <მე-10 პერცენტილზე ასაკობრივი ნორმისა, როდესაც ცდომილი ნერვის გარეგან სტიმულაციას არ აქვს ადგილი, პაციენტი არ იღებს β2 ბლოკატორებს, არ აქვს გულის თანდაყოლილი მანკი, სხვა მხრივ აუხსნელი დეპრესია გრძელდება >0,5 სთ.</p> <p>სუნთქვის სიხშირე 2 სტანდარტული დევიაციით >ასაკობრივ ნორმაზე, ან პაციენტი იმყოფება ფ.ხ.ვ.-ზე მწვავე პროცესის გამო, რომელიც არ უკავშირდება ნერვ-კუნთოვან დაავადებას ან ზოგად ანესთეზიას.</p> <p>ლეიკოციტების რაოდენობა მომატებული ან დაკლებული ასაკობრივ ნორმასთან შედარებით (რომელიც არ უკავშირდება ქიმიოთერაპიით გამოწვეულ ლეიკოპენიას) ან ახალგაზრდა ნეიტროფილები >10%.</p> <p>ინფექცია: საექვო ან დადასტურებული (დადებითი კულტურით, ქსოვილოვანი მასალის შესწავლით, პოლიმერაზული ჯაჭვის რეაქციის ტესტით) ინფექცია, გამოწვეული ნებისმიერი პათოგენით ან კლინიკური სინდრომი, რომელიც ხასიათდება ინფექციის არსებობის მაღალი ალბათობით. ინფექციის არსებობას ადასტურებს დადებითი კლინიკური ნიშნები, რადიოლოგიური კვლევის შედეგები და ლაბორატორიული ტესტები (მაგ.: ლეიკოციტების არსებობა სხეულის იმ სითხეში, რომელიც ჩვეულებრივ სტერილურია, ღრუ ორგანოთა დაზიანება/პერფორაცია, პნევმონია გულმკერდის რენტგენზე, პეტეჩიები ან პურპურა, purpura fulminans.)</p> <p>სეფსისი: საპს საექვო ან დადასტურებული ინფექციის არსებობისას ან როგორც მისი შედეგი.</p> <p>მძიმე სეფსისი: სეფსისი პლუს ქვემოთ ჩამოთვლილიდან ერთ-ერთი: გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ორგანოთა დისფუნქცია, ან მწ. რესპირატორული დისტრეს სინდრომი, ან ორი ან მეტი სხვა ორგანოს დისფუნქცია. ორგანოთა დისფუნქციის დეფინიციები იხ. ცხრილში N4.</p> <p>სეპტიური შოკი: სეფსისი ან მძიმე სეფსისი პლუს გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ორგანოთა დისფუნქცია, როგორც მოცემულია ცხრილში N4.</p> <p>შენიშვნა: რამდენადაც ბავშვები შოკის დროს, უმეტესწილად, ინარჩუნებენ ნორმოტენზიას, ჰიპოტენზია არ არის აუცილებელი კომპონენტი პედიატრიული შოკის განსაზღვრისთვის, ჰიპოტენზია შეიძლება განვითარდეს გვიან, დეკომპენსირებული შოკის პირობებში.</p>
--

^აფიზიოლოგიური და ლაბორატორიული პარამეტრების ასაკობრივი ნორმები იხ. ცხრილში N3.
^ბ ცენტრალური ტემპერატურა უნდა იზომებოდეს რექტალურად, შარდის ბუშტში, პირის ღრუში ან ცენტრალური (სისხლის) ტრანსდუსერით.

ცხრილი N3. სასიცოცხლო ნიშნების და ლაბორატორიული მონაცემების ასაკობრივი ნორმები

(გ.შ.ს-ის, სისტოლური წნევის, ლეიკოციტების რაოდენობის ქვედა ზღვრული ციფრები მოცემულია, როგორც მე-5-დი პერცენტილი ნორმისა, ხოლო გ.შ.ს-ის, ლეიკოციტების რაოდენობის და სუნთქვის სიხშირის ზედა ზღვრული ნორმები მოცემულია, როგორც 95-ე პერცენტილი ნორმისა).

ასაკობრივი ჯგუფი ^ა	გ.შ.ს დარტყმა/წთ ^{ბ,ჰ}		სუნთქ. სიხშირე სუნთქვა/წთ ^ჟ	ლეიკოციტები 10 ³ /მმ ³ ხ.ჰ	სისტოლური წნევა მმ.ვწყ.სვ ^{ბ,ჰ,ჟ}
	ტაქიკარდია	ბრადიკარდია			
0 დღე 1 კვირა	>180	< 100	>50	>34	<65
1 კვირა 1 თვე	>180	< 100	>40	>19.5 ან < 5	<75
1 თვე 1 წელი	>180	<90	>34	>17.5 ან <5	<100
2-5 წელი	> 140	ა/ს	>22	>15.5 ან <6	< 94
6-12 წელი	> 130	ა/ს	>18	>13.5 ან <4.5	<105
13დან <18 წელი	> 110	ა/ს	>14	>11.5 ან <4.5	<117

ა/ს - არ არის სპეციფირებული,

^ა-მოდულირებულია წყაროზე დაყრდნობით: Parker MM: Pathophysiology of cardiovascular dysfunction in septic shock. New Horiz 1998; 6:130-138;

^ბ-მოდულირებულია წყაროზე დაყრდნობით: Rudolph CD, Rudolph AM (Eds.). Rudolph's Pediatrics. 21st Edition. New York, McGraw-Hill, 2002;

^გ-მოდულირებულია წყაროზე დაყრდნობით: Johns Hopkins: The Harriet Lane Handbook: A Manual for Pediatric House Officers. 16th Edition. St. Louis, MO, Mosby, 2002;

^დ-მოდულირებულია წყაროზე დაყრდნობით: Bardella IJ: Pediatric advanced life support: A review of the AHA recommendations. Am Fam Phys 1999; 60:1743-1750;

^ე-მოდულირებულია წყაროზე დაყრდნობით: Zaritsky AL, Nadkarni VM, Hickey RW, et al (Eds): Pediatric Advanced Life Support Provider Manual. Dallas, TX, American Heart Association, 2002;

^ვ-მოდულირებულია წყაროზე დაყრდნობით: de Swiet M, Fayers P, Shinebourne EA: Systolic BP in a population of infants in the first year of life: The Brompton Study. Pediatrics 1980; 65:1028-1035.

ცხრილი N4. ორგანოთა დისფუნქციის კრიტერიუმები

გულ-სისხლძარღვთა დისფუნქცია ერთი საათის განმავლობაში, იზოტონური ხსნარის ი.ვ. ბოლუსის ≥ 40 მლ/კგ მიწოდების მიუხედავად:

- ჰიპოტენზია <ასაკობრივი ნორმის მე-5-დ პერცენტილზე ან სისტოლური წნევა <ასაკობრივი ნორმაზე 2 სტანდარტული დევიაციით

ან

- ასაკობრივი ნორმაში არტერიული წნევის შესანარჩუნებლად საჭიროა ვაზოაქტიური წამლების მიკროინფუზია (დოფამინი >5 მკგ/კგ/წთ ან დობუტამინი, ეპინეფრინი ან ნორეპინეფრინი ნებისმიერი დოზით)

ან

- ქვემოთ ჩამოთვლილიდან ორის არსებობა:
 - აუხსნელი მეტაბოლური აციდოზი: BE > -5.0 მექ/ლ
 - არტერიული ლაქტატის დონე ორჯერ მეტია ნორმის ზედა ზღვარზე
 - ოლიგურია, შარდის ფამოყოფა < 0.5 მლ/კგ/სთ
 - კაპილარული ავსების დროის გახანგრძლივება > 5 წმ.
 - ცენტრალურ-პერიფერიული ტემპერატურული გრადიენტი > 3 C.

რესპირატორული

- PaO₂/FIO₂ <300 , როდესაც არ არის გულის ციანოზური მანკი ან მანამდე არსებული ფილტვის დაავადება.

ან

- PaCO₂ >65 ან 20 მმ.ვწყ.სვ მეტია საწყისის PaCO₂-ზე

ან

- ჟანგბადის მიწოდება აუცილებელია ან საჭიროა FiO₂ $>50\%$, რომ შეინარჩუნოთ სატურაცია $\geq 92\%$

ან

- არაელექტიური ინვაზიური ან არაინვაზიური მექანიკური ვენტილაციის საჭიროება

ნევროლოგიური

- გლაზგოს კომას ქულები $<11^*$

ან

- მენტალური სტატუსის უეცარი შეცვლა გლაზგოს კომის შემცირებით >3 ქულისა, საწყის ქულებთან შედარებით (პათოლოგიურთან)

ჰემატოლოგიური

- თრომბოციტების რაოდენობა <80.000 ან შემცირდა 50%-ით ბოლო სამი დღის ყველაზე მაღალ მაჩვენებელთან შედარებით (ეს უკანასკნელი ეხებათ ქრონიკული ონკოლოგიური/ჰემატოლოგიური დაავადებების მქონე პაციენტებს).

ან

- INR >2

რენალური

- შრატის კრეატინინი 2-ჯერ ან მეტად სჭარბობს ასაკობრივი ნორმის ზედა ზღვარს ან კრეატინინის მაჩვენებელი საწყისთან შედარებით გაორმაგდა

ღვიძლის

- ტოტალური ბილირუბინი >4 მგ/დლ (ახალშობილებთან არ გამოიყენება)

ან

- ალტ ორჯერ აღემატება ასაკობრივი ნორმის ზედა ზღვარს.

ალტ-ალანინტრანსამინაზა

ა იხ. ცხრილი N2;

ბმწვავე რესპირატორული დისტრეს სინდრომი უნდა მოიცავდეს: PaO2/FIO2 <200 მმ.ვწყ.სვ, ბილატერალურ ინფილტრატებს, მწვავე დასაწყისს და მარცხენა გულის უკმარისობის არ არსებობას (Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, et al: The American-European consensus conference on ARDS: Definitions, mechanisms, relevant outcomes and clinical trial coordination. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149: 818–824. Timmons OD, Havens PL, Fackler JC: Predicting death in pediatric patients with acute respiratory failure. Pediatric Critical Care Study Group. Extracorporeal Life Support Organization. *Chest* 1995; 108:789–797); ფილტვის მწვავე დაზიანება მოიცავს იგივე კრიტერიუმებს მხოლოდ უნდა იყოს PaO2/FIO2<300 მმ.ვწყ.სვ; ზ ჟანგბადის მიწოდების აუცილებლობა იტესტებოდა ჟანგბადის ნაკადის კლების ფონზე და საჭიროების შემთხვევაში ისე იზრდებოდა ნაკადი.

დ პოსტოპერაციულ პაციენტებში შესაძლებელია ამის აუცილებლობა გაჩნდეს თუ მათ განუვითარდათ მწვავე ფილტვის ინფლამაციური ან ინფექციური პროცესი, რაც ხელს გვიშლის მათ ექსტუბაციაში.

*ლიტ.წყარო: Jennett B, Bond M: Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975; 480–484.

შენიშვნა: მართალია, 2009 წლის გამოცემისგან განსხვავებით, 2012 წელს გამოქვეყნებულ გზამკვლევში ავტორებმა აღარ დაურთეს პედიატრიული სეპტიური შოკის ჰემოდინამიკური ნაირსახეობების დეფინიცია, მართვის ალგორითმებში კვლავ გვხვდება ტერმინები: „ცივი“ ან „თბილი“ შოკი, „კატექოლამინ-რეზისტენტული შოკი“ და ა.შ. ამიტომ პროტოკოლის ავტორებმა მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ 2009 წლის ვარიანტის მიხედვით, დაგვეტოვებინა პედიატრიული შოკის ჰემოდინამიკური დეფინიციები, რაც უფრო იოლს გახდის პედიატრიული შოკის მართვას. (იხ. ცხრილი N5).

ცხრილი N5. ამერიკის კრიტიკული მედიცინის კოლეჯის მიერ შემუშავებული ნეონატალურ-პედიატრიული შოკის ჰემოდინამიკური დეფინიცია

ცივი ან თბილი შოკი	პერფუზიის დაქვეითება,რომელიც ვლინდება მენტალური სტატუსის დათრგუნვით, კაპილარული ავსების დრო > 2 წმ (ცივი შოკი) ან მეყსეული კაპილარული ავსება (თბილი შოკი,) შესუსტებული (ცივი შოკი) ან ძაფისებური (თბილი შოკი) პერიფერიული პულსი,ცივი აჭრელებული კიდურები (ცივი შოკი) ან დაქვეითებული დიურეზი < 1 მლ/კგ/სთ
სითხის მიმართ რეფრაქტერული, დოპამინ-რეზისტენტული შოკი	შოკი გრძელდება მიუხედავად ≥ 60 მლ/კგ სითხით რეანიმაციისა (საჭიროებისას) და 10 მკგ/კგ/წთ დოპამინის ინფუზიისა.
კატექოლამინ-რეზისტენტული შოკი	შოკი გრძელდება პირდაპირი მოქმედების კატექოლამინების - ეპინეფრინისა და ნორეპინეფრინის გამოყენების მიუხედავად.
რეფრაქტერული შოკი	შოკი გრძელდება თერაპიულ მიზნებზე მიმართული მენჯმენტის:ინოტროპული აგენტების, ვაზოპრესორების,

ვაზოდilatატორების, გამოყენებისა და მეტაბოლური (გლუკოზა და კალციუმი) და ჰორმონული (თიროიდული, ჰიდროკორტიზონი, ინსულინი) ჰომეოსტაზის შენარჩუნების მიხედვად.

ლიტ. წყარო: Clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock: 2007 update from the American College of Critical Care Medicine. Joe Brierley, MD; Joseph A. Carcillo, MD; Karen Choong, MD; Tim Cornell, MD; Allan DeCaen, MD; et al. *Crit Care Med* 2009 Vol. 37, No. 2

9. რეკომენდაციები

ა. პირველადი რეანიმაცია

1. რესპირატორული დისტრესის ან ჰიპოქსემიის შემთხვევაში რეკომენდებულია ჟანგბადის მიწოდება დაიწყოთ სახის ნიღბით, ხოლო საჭიროების შემთხვევაში, თუ ხელმისაწვდომია, მაღალი ნაკადის ცხვირის კანულით ან ნაზოფარინგული უწყვეტი დადებითი წნევით ე.წ. CPAP-ით. თუ ცენტრალური ვენური ხაზი არ არის ხელმისაწვდომი, სითხის გადასხმისა და ინოტროპების ინფუზიისთვის შეიძლება გამოიყენოთ პერიფერიული ვენური ან ინტრასეური მიდგომა. თუ პაციენტს ჩატარებული აქვს ადექვატური გულ-სისხლძარღვთა რეანიმირება, მექანიკური ვენტილაციის შემთხვევაში, ინტუბაციის დროს ნაკლებად მოსალოდნელია გულ-სისხლძარღვთა სისტემის არასტაბილურობა. **2C.**
2. საწყისი რეანიმაციის თერაპიული მიზნებია: კაპილარული ავსების დრო < 2 წმ, ასაკისთვის ნორმალური არტერიული წნევა და პულსი (ცენტრალურ და პერიფერიულ პულსებს შორის განსხვავების გარეშე), თბილი კიდურები, შარდის გამოყოფა > 1 მლ/კგ/სთ, ნორმალური მენტალური სტატუსი. ამის შემდეგ, უნდა დაისახოთ მიზნები: ცენტრალური ვენური სისხლის ჟანგბადით გაჯერება (სატურაცია) - $ScvO_2 > 70\%$, რომელიც იზომება მარჯვენა წინაგულის სისხლში, და გულის ინდექსი $3,3 - 6,0$ ლ/წთ/მ². **2C.**
3. სეპტიური შოკის მართვისას რეკომენდებულია იხელმძღვანელოთ ამერიკის კრიტიკული მედიცინის კოლეჯის გზამკვლევით „პედიატრიული დახვეწილი სიცოცხლის გადარჩენა“ (American College of Critical Care Medicine – Pediatric Advanced Life Support). **1C.**
4. რეფრაქტერული შოკის დროს რეკომენდებულია გამოიკვლიოთ პნევმოთორაქსის, გულის ტამპონადის და ენდოკრინული დარღვევების არსებობა, მათი აღმოჩენის შემთხვევაში უნდა მიიღოთ შესაბამისი ზომები. **1C.**

ბ. ანტიბიოტიკები და ინფექციის წყაროს კონტროლი

5. ემპირიული ანტიმიკრობული მკურნალობის დაწყება რეკომენდებულია მძიმე სეფსისის დადგენიდან პირველივე საათებში. ბაქტერიოლოგიური კვლევისთვის შესაბამისი ნიმუშები უნდა აიღოთ ანტიბიოტიკოთერაპიის დაწყებამდე იმ შემთხვევაში, თუ მასალის აღება მნიშვნელოვნად არ დააყოვნებს მკურნალობის დაწყებას (> 45 წთ). ემპირიული ანტიბიოტიკების შერჩევა უნდა მოხდეს ეპიდემიური, ენდემური და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით (მაგ.: H1N1, მეტიცილინ-რეზისტენტული *S. aureus*, ქლოროქინ-რეზისტენტული მალარია, პენიცილინ-რეზისტენტული პნევმოკოკი, ინტენსიური თერაპიის პალატაში გატარებული დღეები, ნეიტროპენია და ა.შ.). **1D.**
6. ტოქსიური შოკის სინდრომის დროს, რომელიც მიმდინარეობს რეფრაქტერული ჰიპოტენზიით, რეკომენდებულია კლინდამიცინით და ანტიტოქსინით მკურნალობა. **2D.**
7. რეკომენდებულია ინფექციის წყაროს (კერის) ადრეული და აგრესიული კონტროლი. **1D.**

8. *C. difficile*-კოლიტს უნდა უმკურნალოთ ენტერალური ანტიბიოტიკებით (თუ პაციენტი აიტანს), მძიმე ფორმის შემთხვევაში უპირატესობა ენიჭება ორალურ ვანკომიცინს. **1A.**

გ. ინფუზიური თერაპია

ჰიპოვოლემიური შოკის საწყისი რეანიმაციისთვის, ინფუზიური თერაპია რეკომენდებულია 20 მლ/კგ კრისტალოიდური ხსნარების (ან ექვივალენტური რაოდენობით ალბუმინის ხსნარი) გამოყენებით, 5-10 წუთის მანძილზე და სითხის ტიტრაციით, რომლითაც მიიღწევა ჰიპოტენზიის რევერსირება, შარდის გამოყოფის მომატება, კაპილარული ავსების დროის ნორმალიზება, პერიფერიული პულსის გაუმჯობესება და ცნობიერების დონის გამოსწორება. კლინიკური მიზნების მიღწევის პროცესში, მნიშვნელოვანია, რომ არ განვითარდეს ჰეპატო-სპლენომეგალია და ფილტვებში სველი ხიხინი. ამ ნიშნების განვითარების შემთხვევაში, შეწყვიტეთ ი.ვ. ინფუზია და დაიწყეთ ინოტროპული თერაპია. მძიმე ჰემოლიზური ანემიის (მძიმე მალარია ან ნამგლისებრი ანემიის კრიზი) მქონე ბავშვებში, რომლებსაც ჰიპოტენზია არ აღენიშნებათ, უპირატესობა ენიჭება სისხლის ტრანსფუზიას კრისტალოიდურ ან ალბუმინის ხსნარებთან შედარებით. **2C.**

დ. ინოტროპები/ვაზოპრესორები/ვაზოდილატატორები

9. ბავშვებში, რომლებშიც ვერ მოხერხდა ინფუზიურ თერაპიაზე ადეკვატური პასუხის მიღწევა, რეკომენდებულია ინოტროპული თერაპია დაიწყოს პერიფერიული ვენის საშუალებით, ცენტრალური ვენური კათეტერის ჩაყენებამდე. **2C.**

10. პაციენტებთან, გულის დაბალი წუთმომცულობის სინდრომითა და მომატებული სისტემური სისხლძარღვოვანი რეზისტენტობით ნორმოტენზიასთან ერთად, რეკომენდებულია ინოტროპული თერაპიის პარალელურად, დაიწყოს ვაზოდილატაციური მკურნალობა. **2C.**

ე. ექსტრაკორპორული მემბრანული ოქსიგენაცია (ეკმო)

ექსტრაკორპორული მემბრანული ოქსიგენაცია (ეკმო) რეკომენდებულია ბავშვებში, რომლებსაც აღენიშნებათ რეფრაქტერული სეპტიური შოკი ან სეფსისი, რეფრაქტერული სუნთქვის უკმარისობით. **2C.**

ვ. კორტიკოსტეროიდები

ჰიდროკორტიზონით თერაპიის დროული დაწყება რეკომენდებულია ბავშვებთან, რომლებსაც აღენიშნებათ სითხისადმი რეფრაქტერული, კატექოლამინ-რეზისტენტული შოკი და საეჭვო ან დადასტურებული თირკმელზედა ჯირკვლის უკმარისობა. **1A.**

ზ. სისხლის პროდუქტები და პლაზმა

11. ბავშვებში რეკომენდებულია ჰემოგლობინის ისეთივე დონეზე შენარჩუნება, როგორც მოზრდილებში. რეანიმაციის პერიოდში თუ ცენტრალური ვენური (ზედა ღრუ ვენა) სისხლის სატურაცია შეადგენს <70%, ჰემოგლობინის სამიზნე მაჩვენებელი შეინარჩუნეთ 10 გ/დლ დონეზე; სტაბილიზაციის შემდეგ, გამოჯანსაღების ფაზაში, შეიძლება უფრო დაბალი სამიზნე მაჩვენებლის >7 გ/დლ შენარჩუნება. **1B.**

12. ბავშვებში თრომბოციტული მასის (თრომბომასის) გადასხმის ჩვენებები ისეთივეა, როგორც მოზრდილებში (თრომბოციტების რაოდენობა შეადგენს <10.000მმ³ (10X10⁹/ლ), მიუხედავად სისხლდენის არსებობისა; სისხლდენის მაღალი რისკის შემთხვევაში თრომბოციტების

რაოდენობა შეადგენს <20.000 მმ3 (20X109/ლ); ქირურგიული და ინვაზიური პროცედურების დროს საჭიროა თრომბოციტების უფრო მაღალი რაოდენობის (>50.000 მმ3 ანუ 50X109/ლ) შენარჩუნება). **2C.** (იხ. პროტოკოლი „მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის მართვა მოზრდილებში“).

13. პლაზმის ინფუზია რეკომენდებულია სეფსისით გამოწვეული ჰემორაგიული სინდრომის შემთხვევაში, მათ შორის, დისემინირებული სისხლმარღვშიდა შედეგების სინდრომის, მეორადი თრომბოზული მიკროანგიოპათიის და თრომბოზული თრომბოციტოპენიური პურპურის დროს. **2C.**

თ. მექანიკური ვენტილაცია

მექანიკური ვენტილაციის დროს განიხილეთ ე.წ. „ფილტვის დაცვითი“ სტრატეგიის გამოყენების საკითხი. **2C.**

ი. სედაცია/ანალგეზია/წამლების ტოქსიურობა

14. კრიტიკულ მდგომარეობაში მყოფ, მძიმე სეფსისის მქონე პაციენტებთან, რომლებიც ფ.ხ.ვ.-ზე იმყოფებიან, რეკომენდებულია მიზანდასახული სედაციის გამოყენება. **1D.**

15. რეკომენდებულია სედაციური და ანალგეზიური საშუალებების ტოქსიურობის ლაბორატორიული მონიტორინგი, ვინაიდან მძიმე სეფსისის დროს დათრგუნულია წამლების მეტაბოლიზმი, რაც ბავშვებში ზრდის წამლით გამოწვეული გვერდითი მოვლენების განვითარების რისკს. **1C.**

კ. გლიკემიის კონტროლი

გლიკემიის კონტროლისთვის რეკომენდებულია ისეთივე მიდგომა, როგორც მოზრდილებში (≤ 180 მგ/დლ). გლუკოზის ინფუზიის დროს ახალშობილებსა და ბავშვებში განიხილეთ ინსულინოთერაპიის გამოყენების საკითხი. **2C.**

ლ. დიურეზული საშუალებები და თირკმლის ჩანაცვლებითი თერაპია

შოკის კუპირების შემდეგ, სითხით გადატვირთვის რევერსირებისთვის, რეკომენდებულია დიურეზული საშუალებების გამოყენება; თუ დიურეზული საშუალებები უეფექტოა, თანაბრად შესაძლებელია უწყვეტი ვენო-ვენური ჰემოფილტრაციისა და მონაცვლეობითი (წყვეტილი) ჰემოდიალიზის გამოყენება. აღნიშნული ინტერვენციების მიზანია, რომ არ მოხდეს სითხით გადატვირთვა > სხეულის მასის 10%-ზე. **2C.**

მ. ღრმა ვენების თრომბოზის პროფილაქტიკა

პრეპუბერტული ასაკის, მძიმე სეფსისის მქონე პაციენტებთან, ღრმა ვენების თრომბოზის პროფილაქტიკის შესახებ რეკომენდაციები არ არსებობს.

ნ. სტრეს-წყლულების პროფილაქტიკა

პრეპუბერტული ასაკის, მძიმე სეფსისის მქონე პაციენტებთან, სტრეს-წყლულების პროფილაქტიკის შესახებ რეკომენდაციები არ არსებობს.

ო. კვება

ბავშვებში, უმჯობესია, დაიწყოს ენტერალური კვება. თუ ენტერალური კვება არ არის შესაძლებელი, დაიწყეთ პარენტერალური კვება. **2C.**

ცხრილი N6. რეკომენდაციების შეჯამება

ა. პირველადი რეანიმაცია:

1. რესპირატორული დისტრესის ან ჰიპოქსემიის დროს რეკომენდებულია ჟანგბადის მიწოდება დაიწყოს სახის ნიღბით, ხოლო საჭიროების შემთხვევაში კი, თუ ხელმისაწვდომია, მაღალი ნაკადის ცხვირის კანულით ან ნაზოფარინგული უწყვეტი დადებითი წნევით ე.წ. CPAP-ით. თუ ცენტრალური ვენური ხაზი არ არის ხელმისაწვდომი, სითხის გადასხმისა და ინოტროპების ინფუზიისთვის შეიძლება გამოიყენოს პერიფერიული ვენური ან ინტრასეპტული მიდგომა. მექანიკური ვენტილაციის საჭიროების შემთხვევაში, ინტუბაციის დროს გულ-სისხლძარღვთა სისტემის არასტაბილურობა ნაკლებ მოსალოდნელია, თუ პაციენტს ადექვატური გულ-სისხლძარღვთა რეანიმირება აქვს ჩატარებული. **2C.**
2. საწყისი რეანიმაციის თერაპიული მიზნებია: კაპილარული ავსების დრო < 2 წმ, ასაკისთვის ნორმალური არტერიული წნევა და პულსი (ცენტრალურ და პერიფერიულ პულსებს შორის განსხვავებების გარეშე), თბილი კიდურები, შარდის გამოყოფა > 1 მლ/კგ/სთ, ნორმალური მენტალური სტატუსი. ამის შემდეგ, დაისახეთ მიზნები: ცენტრალური ვენური სისხლის ჟანგბადით გაჯერება-სატურაცია (იზომება მარჯ. წინაგულის სისხლში) $ScvO_2 > 70\%$, და გულის ინდექსი $3,3-6,0$ ლ/წთ/მ². **2C.**
3. სეპტიური შოკის მართვისას რეკომენდებულია იხელმძღვანელოთ ამერიკის კრიტიკული მედიცინის კოლეჯის გზამკვლევით - „პედიატრიული დახვეწილი სიცოცხლის გადარჩენა“. **1C.**
4. რეფრაქტორული შოკის დროს რეკომენდებულია გამოიკვლიოს პნევმოთორაქსის, გულის ტამპონადის და ენდოკრინული დარღვევების არსებობა, რომელთა აღმოჩენის შემთხვევაში უნდა მიიღოს შესაბამისი ზომები. **1C.**

ბ. ანტიბიოტიკები და ინფექციის კერის (წყაროს) კონტროლი:

5. რეკომენდებულია ემპირიული ანტიმიკრობული მკურნალობის დაწყება მძიმე სეფსისის დადგენიდან პირველივე საათებში. სისხლის ბაქტერიოლოგიური კულტურები უნდა აიღოს ანტიბიოტიკების დაწყებამდე, თუ მასალის აღება მნიშვნელოვნად არ დააყოვნებს მკურნალობის დაწყებას. ემპირიული ანტიბიოტიკების შერჩევა უნდა მოხდეს ეპიდემიური, ენდემური და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით (მაგ.: H1N1, მეტიცილინ-რეზისტენტული *S. aureus*, ქლოროქინ-რეზისტენტული მალარია, პენიცილინ-რეზისტენტული პნევმოკოკი, ინტენსიური თერაპიის პალატაში გატარებული დღეები, ნეიტროპენია და ა.შ.). **1D.**
6. ტოქსიური შოკის სინდრომის დროს, რომელიც მიმდინარეობს რეფრაქტორული ჰიპოტენზიით, რეკომენდებულია კლინდამიცინით და ანტიტოქსინით მკურნალობა. **2D.**
7. რეკომენდებულია ინფექციის წყაროს (კერის) ადრეული და აგრესიული კონტროლი. **1D.**
8. *C. difficile*-კოლიტის ანტიბიოტიკებით მკურნალობა რეკომენდებულია ენტერალური გზით (თუ პაციენტი აიტანს), მძიმე ფორმის შემთხვევაში უპირატესობა ენიჭება ორალურ ვანკომიცინს. **1A.**

გ. ინფუზიური თერაპია:

ჰიპოვოლემიური შოკის საწყისი რეანიმაციისთვის, ინფუზიური თერაპია რეკომენდებულია 20 მლ/კგ კრისტალოიდური ხსნარების (ან ექვივალენტური რაოდენობით ალბუმინის ხსნარი) გამოყენებით, 5-10 წუთის მანძილზე და სითხის ტიტრაციით, რომლითაც მიიღწევა ჰიპოტენზიის რევერსირება, შარდის გამოყოფის მომატება, კაპილარული ავსების დროის ნორმალიზება, პერიფერიული პულსის გაუმჯობესება და ცნობიერების დონის გამოსწორება. კლინიკური მიზნების მიღწევის პროცესში, მნიშვნელოვანია, რომ არ განვითარდეს ჰეპატო-სპლენომეგალია და ფილტვებში სველი ხიხინი. ამ ნიშნების განვითარების შემთხვევაში, შეწყვიტეთ ი.ვ. ინფუზია და დაიწყეთ ინოტროპული თერაპია. მძიმე ჰემოლიზური ანემიის (მძიმე მალარია ან ნამგლისებრი ანემიის კრიზი) დროს, რომელიც მიმდინარეობს ჰიპოტენზიის გარეშე, უპირატესობა ენიჭება სისხლის ტრანსფუზიას კრისტალოიდური ან ალბუმინის ხსნარების გამოყენებასთან შედარებით. **2C.**

დ. ინოტროპები/ვაზოპრესორები/ვაზოდილატატორები:

9. ბავშვებში, რომლებშიც ვერ მოხერხდა ინფუზიურ თერაპიაზე ადექვატური პასუხის მიღწევა, რეკომენდებულია ინოტროპული თერაპია დაიწყოს პერიფერიული ვენის საშუალებით, ცენტრალური ვენური კათეტერის ჩაყენებამდე. **2C.**
10. პაციენტებთან, გულის დაბალი წუთმოცულობის სინდრომითა და მომატებული სისტემური სისხლძარღვოვანი რეზისტენტობით ნორმოტენზიასთან ერთად, რეკომენდებულია ინოტროპული თერაპიის პარალელურად დაიწყოს ვაზოდილატაციური მკურნალობა. **2C.**

ე. ექსტრაკორპორული მემბრანული ოქსიგენაცია (ეკმო):

ექსტრაკორპორული მემბრანული ოქსიგენაცია (ეკმო) რეკომენდებულია ბავშვებთან, რომლებსაც აღენიშნებათ რეფრაქტორული სეპტიური შოკი ან სეფსისი, რეფრაქტორული სუნთქვის უკმარისობით. **2C.**

<p>ვ. კორტიკოსტეროიდები: ჰიდროკორტიზონით თერაპიის დროული დაწყება რეკომენდებულია ბავშვებთან, რომლებსაც აღენიშნებათ სითხისადმი რეფრაქტორული, კატექოლამინ-რეზისტენტული შოკი და საექვო ან დადასტურებული თირკმელზედა ჯირკვლის უკმარისობა. 1A.</p>
<p>ზ. სისხლის პროდუქტები და პლაზმით მკურნალობა:</p> <p>11. ბავშვებში რეკომენდებულია ჰემოგლობინის ისეთივე დონეზე შენარჩუნება, როგორც მოზრდილებში. რეანიმაციის პერიოდში, როდესაც ცენტრალური ვენური (ზედა ღრუ ვენა) სისხლის სატურაცია <70%-ზე, ჰემოგლობინის სამიზნე მაჩვენებელი შეინარჩუნეთ 10გ/დლ დონეზე; სტაბილიზაციის შემდეგ, გამოჯანსაღების ფაზაში, შეიძლება უფრო დაბალი სამიზნე მაჩვენებლის >7გ/დლ შენარჩუნება. 1B.</p> <p>12. მძიმე სეფსისის დროს თრომბოციტული მასის (თრომბოციტების) გადასხმის ჩვენებები ბავშვებში ისეთივეა, როგორც მოზრდილებში (თრომბოციტების რაოდენობა შეადგენს <10.000მმ3 (10X10⁹/ლ), მიუხედავად სისხლდენის არსებობისა; სისხლდენის მაღალი რისკის შემთხვევაში თრომბოციტების რაოდენობა შეადგენს <20.000 მმ3 (20X10⁹/ლ); ქირურგიული და ინვაზიური პროცედურების დროს საჭიროა თრომბოციტების უფრო მაღალი რაოდენობის (>50.000 მმ3 ანუ 50X10⁹/ლ) შენარჩუნება). 2C. (იხ. პროტოკოლი „მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის მართვა მოზრდილებში“).</p> <p>13. პლაზმის ინფუზია რეკომენდებულია სეფსისით გამოწვეული ჰემორაგიული სინდრომის შემთხვევაში, მათ შორის, დისემინირებული სისხლძარღვშია შედეგების სინდრომის, მეორადი თრომბოზული მიკროანგიოპათიის და თრომბოზული თრომბოციტოპენიური პურპურის დროს. 2C.</p>
<p>თ. მექანიკური ვენტილაცია: მექანიკური ვენტილაციის დროს განიხილეთ ე.წ. „ფილტვის დაცვითი“ სტრატეგიის გამოყენება. 2C.</p>
<p>ი. სედაცია/ანალგეზია/წამლების ტოქსიურობა:</p> <p>14. კრიტიკულ მდგომარეობაში მყოფ, მძიმე სეფსისის მქონე პაციენტებთან, რომლებიც ფ.ხ.ვ.-ზე იმყოფებიან, რეკომენდებულია მიზანდასახული სედაციის გამოყენება. 1D.</p> <p>15. რეკომენდებულია სედაციური და ანალგეზიური საშუალებების ტოქსიურობის ლაბორატორიული მონიტორინგი, ვინაიდან მძიმე სეფსისის დროს დათრგუნულია წამლების მეტაბოლიზმი, რაც ზრდის მედიკამენტებთან დაკავშირებული გვერდითი მოვლენების განვითარების რისკს ბავშვებში. 1C.</p>
<p>კ. გლიკემიის კონტროლი: გლიკემიის კონტროლისთვის რეკომენდებულია, ისეთივე მიდგომა, როგორც მოზრდილებში (≤ 180 მგ/დლ). გლუკოზის ინფუზიის დროს ახალშობილებსა და ბავშვებში განიხილეთ ინსულინოთერაპიის საკითხი. 2C.</p>
<p>ლ. დიურეზული საშუალებები და თირკმლის ჩანაცვლებითი თერაპია: შოკის კუპირების შემდეგ, სითხით გადატვირთვის რევერსირებისთვის, რეკომენდებულია დიურეზული საშუალებების გამოყენება; თუ ისინი არ იძლევა შედეგს, თანაბრად შესაძლებელია უწყვეტი ვენო-ვენური ჰემოფილტრაციისა და მონაცვლეობითი (წყვეტილი) ჰემოდიალიზის გამოყენება. აღნიშნული ინტერვენციების მიზანია, რომ არ მოხდეს სითხით გადატვირთვა > სხეულის მასის 10%-ზე. 2C.</p>
<p>მ. ღრმა ვენების თრომბოზის პროფილაქტიკა: პრეპუბერტული ასაკის, მძიმე სეფსისის მქონე პაციენტებთან, ღრმა ვენების თრომბოზის პროფილაქტიკის შესახებ რეკომენდაციები არ არსებობს.</p>
<p>ნ. სტრესული წყლულების პროფილაქტიკა: პრეპუბერტული ასაკის, მძიმე სეფსისის მქონე პაციენტებთან, სტრეს-წყლულების პროფილაქტიკის შესახებ რეკომენდაციები არ არსებობს.</p>
<p>ო. კვება: ბავშვებში, უმჯობესია, დაიწყოს ენტერალური კვება. თუ ენტერალური კვება არ არის შესაძლებელი, დაიწყეთ პარენტერალური კვება. 2C.</p>

ალგორითმი N1. ნეონატალური და პედიატრიული სეპტიური შოკის მართვა პირველ საათებში*

(ეტაპობრივი, დროში გაწერილი, თერაპიულ მიზნებზე ორიენტირებული ჰემოდინამიკური მართვა)

0 წუთი

ამოიცანი დაქვეითებული მენტალური სტატუსი და პერფუზია. დაიწყე მაღალი ნაკადით O₂ –ის მიწოდება. უზრუნველყავი ი.ვ.ან ი.ო. მიდგომა (ხაზი) .

5 წუთი

საწყისი რენაიმაცია: ი.ვ. ან ი.ო. გადაასხით ნაკადით 20მლ/კგ იზოტონური ან კოლოიდური ხსნარები, ტოტალური რაოდენობა ≥ 60 მლ/კგ, სანამ არ გაუმჯობესდება პერფუზია ან გაჩნდება სველი ხიხინი ან ჰეპატომეგალია

მოახდინეთ ჰიპოგლიკემიისა და ჰიპოკალცემიის კორექცია, დაიწყე ანტიბიოტიკები.

თუ II პერიფ. ვენური ხაზი გაქვს - დაიწყე ინოტროპი

შოკი გრძელდება?

15 წუთი

ინფუზიური თერაპიისადმი რეფრაქტერული შოკი: დაიწყე ინოტროპი ი.ვ./ი.ო.

გაუკეთე სედაციისთვის ატროპინი/ვეტამინი - ი.ვ./ი.ო./ი.მ. რომ ჩააყენო ცენტრალური ვენური კათეტერი და ჰაერსავალი მილი (თუ საჭიროა). დაიწყე დოპამინის გატიტრვა "ცივი შოკის" დროს ან თუ რეზისტენტულია დაამატე ეპინეფრინი. "თბილი შოკის" დროს გატიტრე ნორ-ეპინეფრინის დოზა.

დოპამინი 10 მკგ/კგ/წთ-მდე
ეპინეფრინი
0,05 დან 0,3 მკგ/კგ/წთ

შოკი გრძელდება?

60 წუთი

კატექოლამინებისადმი რეზისტენტული შოკი

დაიწყე ჰიდროკორტიზონი თუ არის თ. ზ. გირკვლის აბსოლუტური უკმარისობის რისკი.

უზრუნველყავი ც.ვ.წნევის მონიტორინგი, ნორმალური MAP-CVP გრადიენტი და ScvO₂ > 70%

ცივი შოკი-ნორმალური არტერიული წნევა:

1. გადაუსხი ივ სითხე და გატიტრე ეპინეფრინი, მიზნები: (ScvO₂ > 70% და Hgb>10g/dl.
2. თუ რჩება SvcO₂< 70% დაამატე ვაზოდილატატორი ან III ტიპის PDE ინჰიბიტორი ინფუზიურ თერაპიასთან ერთად. იფიქრე ლევოსიმენდანზე

ცივი შოკი-დაბალი არტ.წნევა:

- 1 გადაუსხი ი.ვ. სითხე და გატიტრე ეპინეფრინი, მიზნები: **ScvO₂ > 70% და Hgb>10g/dl.**
2. თუ ჰიპოტენზია რჩება იფიქრე ნორ-ეპინეფრინზე
3. თუ რჩება SVCO₂ < 70% იფიქრე დოპუტამინზე ან მილრინონზე. იფიქრე ლევოსიმენდანზე

თბილი შოკი -დაბალი არტ.წნევა:

1. გადაუსხი ი.ვ. სითხე და გატიტრე ნორ-ეპინეფრინი,მიზნები: **ScvO₂ > 70%**
2. თუ ჰიპოტენზია რჩება იფიქრე ვაზოპრესინზე, ანგიოტენზინზე
3. თუ რჩება SvcO₂< 70% იფიქრე დაბალი დოზით ეპინეფრინის დამატებაზე.

შოკი გრძელდება?

კატექოლამინებისადმი რეზისტენტული პერსისტირებადი შოკი

გამორიცხე პერიკარდიუმში სითხის არსებობა, პნევმოთორაქსი და ინტრააბდომინალური ჰიპერტენზია - IAP >12mmHg-ზე. ჩადგი ფილტვის არტერიის ხაზი, PICCO, ან FATD კათეტერი

და/ან დოპლეროგრაფია, რომ შემდგომ მართვაში დაგეხმაროს (არჩევანი: ი.ვ. სითხეები, ინოტროპები, ვაზოპრესორები, ვაზოდilatატორები, ჰორმონები).

თერაპიული მიზნებია: გულის ინდექსი >3.3 <6.0 ლ/წთ/მ²



შოკი გრძელდება?



რეფრაქტორული შოკი: დაიწყეთ ეკმო

რეანიმაციის პირველი საათი (გადაუდებელი მედიცინის განყოფილება)*

****შენიშვნა:** თუ დაწესებულებაში არ არის გადაუდებელი მედიცინის განყოფილება, ან საქმე ეხება ახალშობილს, პაციენტები დაუყოვნებლივ უნდა იქნან გადაყვანილი ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში (პალატაში), სადაც პირველივე წუთიდან დაიწყება დახმარება აღნიშნული პროტოკოლის მიხედვით!*

10. მოსალოდნელი შედეგები

1. მძიმე სეფსისით და სეპტიური შოკით გამოწვეული ავადობის და სიკვდილობის შემცირება ნეონატალურ და ბავშვთა ასაკში.
2. ინტენსიური თერაპიის და ჰოსპიტალური საწოლ-დღეების რაოდენობის შემცირება.
3. მკურნალობის ხარჯთ-ეფექტიანობის გაზრდა კრიტიკულ მდგომარეობათა მედიცინის დეპარტამენტებში (პედიატრიული და ახალშობილთა).

11. აუდიტის კრიტერიუმები

ხარისხიანი მომსახურება გულისხმობს სწორი დიაგნოზის დროულად დასმას, სწორ, ადექვატურ მართვას, ავადობის, სიკვდილობის და სხვადასხვა გართულებების მინიმუმადე დაყვანას, საწოლდღეების რაოდენობს შემცირებას, მკურნალობისა და კვლევების ხარჯთეფექტურობას. აუცილებელია ერთიანი ეროვნული მონაცემთა ბაზის შექმნა (სავარაუდოდ დაავადებათა ეროვნული ცენტრის და პროფესიული ასოციაციების თანამშრომლობით), სტატისტიკის დამუშავება და იმპლემენტაციის პროცესის ადაპტაცია აუდიტის შედეგებთან.

- რამდენ კლინიკაში (%) მოხდა აღნიშნული პროტოკოლის იმპლემენტაცია?
- კლინიკის ექიმების რამდენმა % გაიარა ტრენინგი მოცემული პროტოკოლის ფარგლებში?
- რამდენ (%) პაციენტს დაესვა (ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით) მძიმე სეფსისის და სეპტიური შოკის დიაგნოზი?
- მკურნალობის დაწყებიდან რამდენ საათში მოხდა პაციენტის პირველადი სტაბილიზაცია (შოკის რევერსირება), კონკრეტულ პაციენტთან და საშუალო სტატისტიკური მონაცემი დროის გარკვეულპერიოდში (6 თვეში ან ერთ წელიწადში)?
- მოცემული დიაგნოზით ავადობის და სიკვდილობის (იგულისხმება ადრეული 28 დღიანი და მოგვიანებითი სიკვდილობა) % სიხშირე (ასაკობრივ ჯგუფებად დიფერენცირებული - ახალშობილები, ბავშვები, მოზარდები).

- რეანიმაციაში და მთლიანად კლინიკაში ამ დიაგნოზით გატარებული საწოლ-დღეების რაოდენობა.
- ამ დიაგნოზით მკურნალობაზე, ერთ საშუალო სტატისტიკურ პაციენტზე და მთლიანად, ქვეყანაში დახარჯული თანხები.

12. პროტოკოლის გადახედვის ვადები

გაიდლაინის გადახედვის ვადაა 4 წელი, შესაბამისად პროტოკოლიც უნდა გადაიხედოს 4 წლის ვადაში.

13. პროტოკოლის დანერგვისთვის საჭირო რესურსი

პროტოკოლის დანერგვისთვის საჭირო ადამიანური და მატერიალურ-ტექნიკური რესურსი მოცემულია დანართში N1.

14. რეკომენდაციები პროტოკოლის ადაპტირებისთვის ადგილობრივ დონეზე

სამედიცინო დაწესებულების დონეზე პროტოკოლის ადაპტაცია დაუშვებელია, რამდენადაც პროტოკოლში წარმოდგენილ საბაზისო მოთხოვნას უნდა აკმაყოფილებდეს ნებისმიერი გადაუდებელი მედიცინისა და რეანიმაციის (კრიტიკული მედიცინის, ინტენსიური თერაპიის) ლიცენზირებული განყოფილება. იშვიათი შემთხვევების დროს (მაგ. ექსტრაკორპორული მემბრანული ოქსიგენაცია, თირკმლის ჩანაცვლებითი თერაპია) უზრუნველყოფილი უნდა იყოს რეფერალი შესაბამისი სერვისის მიმწოდებელ დაწესებულებაში.

15. დანართები

დანართი N1. ადამიანური და მატერიალურ-ტექნიკური რესურსი

რესურსი	ფუნქციები/მნიშვნელობა	შენიშვნა
ადამიანური რესურსი	რესურსების გამოყენების მიზანი	
ანესთეზიოლოგ-რეანიმატოლოგი,	კლინიკური შეფასება, დიაგნოზის დადასტურება, პრევენციული ღონისძიებების შერჩევა, მედიკამენტური მკურნალობის თაობაზე გადაწყვეტილება, მიმდინარე მეთვალყურეობა; ექსტრაკორპორული მემბრანული ოქსიგენაცია (ეკმო);	სავალდებულო
გადაუდებელი მედიცინის ექიმი;		სასურველი
ზოგადი ქირურგი, თორაკალური ქირურგი, ბავშვთა ქირურგი;	ინფექციის წყაროს კონტროლის ღონისძიებები, მცირე ქირურგიული პროცედურები;	სავალდებულო
პედიატრი, ნეონატოლოგი;	დიფ. დიაგნოზი, ასაკობრივი თავისებურებების კონსულტირება;	სასურველი
ინფექციონისტი;	დიაგნოზის დადასტურება, ანტიმიკრობული ქიმიოთერაპია, კლინიკური პროგრესის/რეგრესისის შეფასება;	სავალდებულო
რადიოლოგი; ნეფროლოგი;	დიაგნოზის დადასტურება, დიფ. დიაგნოზი; თირკმლის ჩანაცვლებითი თერაპია	სასურველი

ექთანი	ექიმის მიერ დანიშნული მკურნალობის ზედმიწევნით შესრულება, ლაბორატორიული კვლევებისათვის მასალის აღება და გაგზავნა, მიმდინარე მეთვალყურეობა, რისკის პროფილის შეფასება, პაციენტის მოვლა, პრევენციული ღონისძიებების გატარება; დიალიზის წარმოება, ექსტრაკორპორული მემბრანული ოქსიგენაცია	სავალდებულო სასურველი
რეგისტრატორი	მიმდინარე მეთვალყურეობისთვის პაციენტების გამოძახების უზრუნველყოფა.	სავალდებულო
მენეჯერი/ ადმინისტრატორი	პროტოკოლის დანერგვის ხელშეწყობა, დანერგვაზე მეთვალყურეობა, აუდიტის ჩატარება და შედეგების ანალიზი	სავალდებულო
მატერიალურ-ტექნიკური რესურსი		
რისკის შეფასების სქემა	რისკის პროფილის შეფასება	სავალდებულო
ლაბორატორია კლინიკური, ბიოქიმიური, ბაქტერიოლოგიური	სისხლის საერთო, შარდის საერთო, სხვადასხვა მასალის ბაქტერიოლოგიური კვლევა და მიკროსკოპია, სისხლის ბიოქიმიური ანალიზი, კოაგულოგრამა	სავალდებულო
სადიაგნოსტიკო აღჭურვილობა (რენტგენი, ეკგ, ულტრასონოგრაფი, კტ, მრტ)	დიაგნოზის დადასტურება, რისკის შეფასება, მიმართვის თაობაზე გადაწყვეტილების მიღება	სავალდებულო
პაციენტის საგანმანათლებლო მასალები	პაციენტის ინფორმირება	სასურველი

დანართი N2. მტკიცებულებების და რეკომენდაციების კლასიფიკაცია

ა) მტკიცებულების ხარისხის განმარტება

ძირითადი მეთოდოლოგია

A (მაღალი) რანდომული კონტროლირებადი კვლევა - რკვ

B (საშუალო) დაბალი დონის რკვ ან მაღალი დონის ობსერვაციული კვლევა

C (დაბალი) კარგად შესრულებული ობსერვაციული კვლევა საკონტროლო რკვ-ით

D (ძალიან დაბალი) დაბალი დონის კონტროლირებადი კვლევები ან ექსპერტთა შეხედულება, რომლებიც ემყარება სხვა მტკიცებულებებს.

ფაქტორები, რომლებსაც შეუძლია შეასუსტოს მტკიცებულებების სიძლიერე:

1. არსებული რკვ-ს დაგეგმვის და შესრულების დაბალი ხარისხი, რაც გულისხმობს მიკერძოებული დასკვნის არსებობის დიდ ალბათობას;
2. შედეგების შეუსაბამობა, მათ შორის პრობლემები ქვეჯგუფების ანალიზში;
3. მტკიცებულებათა არაპირდაპირობა (რაც ანსხვავებს პოპულაციას, ინტერვენციას, კონტროლს, გამოსავალს, შედარებას);
4. შედეგების უზუსტობა;
5. რაპორტის მიკერძოებულობის მაღალი ალბათობა;

ფაქტორები, რომლებსაც შეუძლია გაზარდოს მტკიცებულებების სიძლიერე:

1. ეფექტის დიდი მასშტაბი (პირდაპირი მტკიცებულება, შედარებითი რისკი > 2 დამაჯერებელი ზემოქმედების ფაქტორების არსებობის გარეშე);
2. ძალიან დიდი მასშტაბის ეფექტი, შედარებითი რისკი >5, როდესაც ვალიდურობას არაფერი ემუქრება (ორი დონით);
3. დოზა (კონცენტრაცია) - ეფექტის გრადიენტის არსებობა.

ბ) ფაქტორები, რომლებიც განსაზღვრავს რეკომენდაციის სიძლიერეს (სუსტი vs ძლიერი)

რა უნდა გავითვალისწინოთ	რეკომენდებული პროცესი
მაღალი ან საშუალო მტკიცებულება	რაც უფრო მაღალია მტკიცებულების ხარისხი, მით უფრო ძლიერია რეკომენდაცია.
უპირატესობის განაწილების დამაჯერებლობის შედარება სირთულეებთან და ზიანთან	რაც უფრო დიდია სხვაობა სასურველ და არასასურველ შედეგებს შორის და რაც უფრო მაღალია ამ სხვაობის დამაჯერებლობა, მით უფრო ძლიერია მტკიცებულება. რაც უფრო მცირეა სუფთა უპირატესობა (სარგებელი), და მცირეა ამ სარგებელის დამაჯერებლობა, მით უფრო სუსტია რეკომენდაცია.
მნიშვნელობების დამაჯერებლობა და ერთნაირობა	რაც მეტია დამაჯერებლობა და ერთნაირობა მნიშვნელობებსა და პრეფერენციებში, მით ძლიერია რეკომენდაცია.
რესურსების მოზიდვა	რაც დაბალია ინტერვენციის ღირებულება შედეგის ალტერნატიულ ან სხვა ღირებულებასთან შედარებით, ე.ი. – რაც უფრო ნაკლები რესურსი იქნა მოხმარებული-მით უფრო ძლიერია რეკომენდაცია.

16. პროტოკოლის ავტორები

პროტოკოლის შემუშავებაში მონაწილეობდნენ:

- მამუკა ჩხაიძე - თსუ მედიცინის ფაკულტეტის ანესთეზიოლოგიისა და რეანიმატოლოგიის მიმამართულების ასისტენტ პროფესორი, ჯო ენის სამედიცინო ცენტრის კარდიოლოგიური ინტენსიური თერაპიის სამსახურის უფროსი, ანესთეზიისა და კრიტიკული მედიცინის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი, ი. ციციშვილის სახ. ბავშვთა ახალი კლინიკა, საქართველოს ანესთეზიოლოგიისა და კრიტიკული მედიცინის საზოგადოების დამფუძნებელთა საბჭოს წევრი, „Committee of European Education in Anesthesiology (CEEA) – Georgia“ ცენტრის დირექტორი, „European Diploma in Anesthesiology and Intensive Care Medicine (EDAIC)“ თბილისის საგამოცდო ცენტრის დირექტორი.
- ირინა წირქვაძე – ექიმი. ი. ციციშვილის სახ. ბავშვთა ახალი კლინიკის გადაუდებელი მედიცინის მიმართულების ხელმძღვანელი, საქართველოს ანესთეზიოლოგიისა და კრიტიკული მედიცინის საზოგადოების სწავლული მდივანი.
- ეკატერინე მგელაძე – მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი. ჯოენის სამედიცინო ცენტრის ექიმი ანესთეზიოლოგ-რეანიმატოლოგი, ხარისხის კონტროლის სამსახურის უფროსი.
- ალექსანდრე ნანუაშვილი- პროფესორი, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი.