

ՄԱՆԿԱԿԱՆ ՏԱՐԻՔՈՒՄ ՇՈԿԻ ՃԱՆԱԶՄԱՆ ԵՎ ՎԱՐՄԱՆ ԸՆԹԱՑԱԿԱՐԳ

Ընդհանուր դրույթներ

Շոկի առկայության դեպքում արագ ախտորոշումը և ճշգրիտ վարումը կրիտիկական նշանակություն ունեն բարենպաստ ելքի համար: Երբ շոկը բուժման չի ենթարկվում, այն արագ պրոգրեսիվում է սիրտ-թոքային անբավարարության, ընդհուպ մինչև սրտի կանգ: Վերջինիս դեպքում հիվանդության ելքը խիստ անբարենպաստ է:

Շոկը կրիտիկական իրավիճակ է, որը զարգանում է հյուսվածքներին թթվածնի և սննդարար նյութերի անբավարար մատակարարման արդյունքում: Շոկը սովորաբար, սակայն ոչ միշտ, բնութագրվում է օրգանների և ծայրամասային ոչ ադեկվատ պերֆուզիայով: Շոկի սահմանումը կախված չէ արյան ճնշման ցուցանիշներից: Այն կարող է զարգանալ արյան ճնշման նորմալ, ցածր և բարձր ցուցանիշների պայմաններում: Երեխաների մոտ շոկը սովորաբար ուղեկցվում է սրտի արտամղման ծավալի նվազումով, սակայն շոկի որոշ տեսակներ (օրինակ՝ սեպտիկ և անաֆիլակտիկ շոկերը) ուղեկցվում են սրտի արտամղման ծավալ բարձրացումով: Շոկի բոլոր տեսակները կարող են պատճառ հանդիսանալ կենսական կարևոր օրգանների ֆունկցիայի խաթարման, մասնավորապես՝ գլխուղեղի (գիտակցության խանգարումներ) և երիկամների (մեզի քանակի նվազում, ոչ արդյունավետ ֆիլտրացիա):

Որոշ իրավիճակներ, որոնցից են տենդը, ինֆեկցիան, տրավման, շնչառական դիսթրեսը, ցավը, կարող են նպաստել շոկի զարգացմանը՝ թթվածնի և սննդարար նյութերի նկատմամբ հյուսվածքների պահանջարկի մեծացման պատճառով: Անկախ այն հանգամանքից, թե մատակարարումն է ոչ ադեկվատ, թե օրգանիզմի պահանջարկն է բարձր, թե երկուսը միասին, թթվածնի և սննդարար նյութերի մատակարարումն անբավարար է լինում հյուսվածքների մետաբոլիկ պահանջների նկատմամբ:

Հյուսվածքների ոչ ադեկվատ պերֆուզիան հանգեցնում է հյուսվածքների հիպօքսիայի, անաէրոբ մետաբոլիզմի, կաթնաթթվի և ածխաթթու գազի կուտակման, բջջի անդառնալի վնասման, և, ի վերջո, օրգանների վնասման: Մահը վրա է հասնում արագ՝ սիրտ-անոթային անբավարարության պատճառով, կամ դանդաղ՝ պոլիօրգան անբավարարության հետևանքով:

Որքան վաղ է ախտորոշվում և բուժվում շոկը, այնքան երեխայի բարենպաստ ելքի հավանականությունը բարձր է լինում: Շոկի բուժման մեջ նպատակակետ է թթվածնի մատակարարման լավացումը: Այն կանխում է օրգանների վնասումը, կանգնեցնում է սիրտ-անոթային անբավարարության խորացումը և սրտի կանգի զարգացումը:

Գործունեության ընթացակարգի մշակման աշխատանքային խմբի անդամների անվանացուցակ

1. Կալենտերյան Հ.Զ., ՀՀ ԱՆ Գլխավոր մանկական ռեանիմատոլոգ, Երևան քաղաքի գլխավոր նեոնատոլոգ, Մուրացան հիվանդանոցային համալիրի Մանկական և նորածնային վերակենդանացման կլինիկայի ղեկավար, ԵՊԲՀ Նեոնատոլոգիայի ամբիոնի ասիստենտ, Նեոնատալ բժշկության հայկական ասոցիացիայի նախագահ
Թղթակցական հասցե՝ Հայաստանի Հանրապետություն, ք. Երևան, Մուրացան 114, հեռ՝ (+374) 77403767, էլ.փոստ՝ hkalenteryan@yahoo.co.uk
2. Նիկողոսյան Ք.Վ., բ.գ.թ., Մուրացան հիվանդանոցային համալիրի Մանկական և նորածնային վերակենդանացման կլինիկայի բժիշկ-օրդինատոր
Թղթակցական հասցե՝ Հայաստանի Հանրապետություն, ք. Երևան, Մուրացան 114, հեռ՝ (+374) 94665629, էլ.փոստ՝ knarik.neo@gmail.com

Շահերի բախման հայտարարագիր և ֆինանսավորման աղբյուրներ

Պատասխանատու կարգավորողը և աշխատանքային խմբի անդամները հայտարարում են իրենց շահերի բախման բացակայության մասին:

Գրականության ցանկ՝

- https://www.uwhealth.org/files/uwhealth/docs/pdf4/EEC/pals_algorithms.pdf
- Davis, A. L., Carcillo, J. A., Aneja, R. K., Deymann, A. J., Lin, J. C., Nguyen, T. C., ... & Stojadinovic, B. J. (2017). American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock. *Critical care medicine*, 45(6), 1061-1093.

Հապավումներ

ՋՃ՝ զարկերակային ճնշում

ԾՆՄ՝ ծայրամասային ներերակային մուտք

ԿԵՃ՝ կենտրոնական երակային ճնշում

ՄՋՃ՝ միջին զարկերակային ճնշում

մ/մ՝ միջմկանային

ն/ե՝ ներերակային

ն/ո՝ ներոսկրային

Ջ՝ ջրուլ

ՍՋՀ՝ սրտի զարկերի հաճախություն

PICCO՝ Pulse index Contour Continuous Cardiac Output

ScvO₂՝ կենտրոնական երակային արյան սատուրացիա

Ալգորիթմ 1. Մանկական հասակում շոկի ճանաչումը

Կլինիկական նշաններ	Հիպովոլեմիկ շոկ	Բաշխողական շոկ	Կարդիոգեն շոկ	Օբստրուկտիվ շոկ
Անցանելիություն	Շնչուղիները բաց են և պահպանելի/ոչ պահպանելի			
ՇՀ	Բարձր			
Շնչառական ջանքեր	Նորմալ/ուժեղացած		Դժվարացած	
Շնչառական ձայներ	Նորմալ	Նորմալ (± կրեպիտացիա)	Կրոպիտացիա, տնքոցով շնչառություն	
Սիստոլիկ ՋՃ	Կոմպենսացված շոկ		→	Հիպոտենզիվ շոկ
Անոթազարկի	Նեղ (ցածր)	Փոփոխական	Նեղ (ցածր)	

ճնշում			
ՍԶՀ	Բարձր		
Ծայրամասային անոթազարկի որակ	Թույլ	Թոփչքածն կամ թույլ	Թույլ
Մաշկ	Գունատ, սառը	Տաք կամ սառը	Գունատ, սառը
Մազանոթների լցում	Ուշացած	Փոփոխական	Ուշացած
Դիուրեզ	Նվազած		
Գիտակցության մակարդակ	Վաղ՝ գրգռված Ուշ՝ լեթարգիկ		
Ջերմաստիճան	Փոփոխական		

Ալգորիթմ 2. Մանկական հասակում շոկի վարումը

Շոկի վարումը		
<ul style="list-style-type: none"> • Թթվածին • Պուլսօքսիմետրիա • ԷՍԳ հսկողություն • Ներերակային/ներոսկրային մուտք • Բազային սիրթ-թոքային վերակենդանացում ըստ ցուցման • Տեղում գլյուկոզի չափում 		
Հիպովոլեմիկ շոկ		
Ոչ հեմոռագիկ	Հեմոռագիկ	
<ul style="list-style-type: none"> • 0.9% NaCl/Ռինգերի լուծույթի շիթային ներարկում, կրկնել ըստ անհրաժեշտության • Դիտարկել կոլոիդներ 	<ul style="list-style-type: none"> • Կառավարել արտաքին արյունահոսությունը • 0.9% NaCl/Ռինգերի լուծույթի շիթային ներարկում, կրկնել 2-3 անգամ ըստ անհրաժեշտության • Փոխներարկել խտացված էրիթրոցիտներ ըստ անհրաժեշտության 	
Բաշխողական շոկ		
Սեպտիկ	Անաֆիլակտիկ	Նեյրոգեն
Վարման ալգորիթմը.	• Մ/մ էպինեֆրին (կամ	• 20 մլ/կգ 0.9%

<ul style="list-style-type: none"> • Տես Ալգորիթմ 3 	<p>ինքնաներարկիչ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Հեղուկների շիթային ներարկում (20 մլ/կգ 0.9% NaCl/Ռինգերի լուծույթ) • Ալբուտերոլ • Հակահիստամիններ, կորտիկոստերոիդներ • Էպինեֆրինի ներարկում 	<p>NaCl/Ռինգերի լուծույթի շիթային ներարկում, կրկնել ըստ անհրաժեշտության</p> <ul style="list-style-type: none"> • Անոթասեղմիչ 	
Կարդիոգեն շոկ			
<p>Բռադիադիթեմիա/տախիադիթեմիա</p>	<p>Այլ (կանգային սրտային հիվանդություն, միոկարդիտ, կարդիոմիոպաթիա, թունավորում)</p>		
<p>Վարման ալգորիթմները.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Բրադիկարդիա՝ տես Ալգորիթմ 4 • Տախիկարդիա՝ տես Ալգորիթմ 5 	<ul style="list-style-type: none"> • 5-10 մլ/կգ 0.9% NaCl/Ռինգերի լուծույթի շիթային ներարկում, կրկնել ըստ անհրաժեշտության • Անոթաակտիվ դեղորայքի ներարկում • Դիտարկել մասնագետի խորհրդատվություն 		
Օբստրուկտիվ շոկ			
<p>Ծորան-կախյալ (Ձախ փորոքի արտամղման տրակտի օբստրուկցիա)</p>	<p>Լարված պնևմոթորաքս</p>	<p>Սրտի տամպոնադա</p>	<p>Թոքային էմբոլիա</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Պրոստոգլանդին E₁ • Մասնագետի խորհրդատվություն 	<ul style="list-style-type: none"> • Ասեղային դեկոմպրեսիա • Թորակոստոմա 	<ul style="list-style-type: none"> • Պերիկարդիոցեն տեզ • 20 մլ/կգ 0.9% NaCl/Ռինգերի լուծույթի շիթային ներարկում 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 մլ/կգ 0.9% NaCl/Ռինգերի լուծույթի շիթային ներարկում, կրկնել ըստ անհրաժեշտության • Դիտարկել թրոմբոլիտիկներ, հակամակարդիչներ • Մասնագետի խորհրդատվություն

Ազդրիթ 3. Մանկական հասակում սեպտիկ շոկի վարումը

Անհետաձգելի բուժօգնության բաժանմունք	0ր	Ճանաչել մենտալ ստատուսի և պերֆուզիայի խանգարումը: Սկսել բարձր հոսքի թթվածին: Տեղադրել ներերակային/ներոսկրային մուտք:
	5ր	Եթե չկա հեպատոմեգալիա կամ թոքերում կրեպիտացիա, շիթային ներարկել 20 մլ/կգ 0.9% NaCl լուծույթ մինչև և վերագնահատել յուրաքանչյուր շիթային ներարկումից հետո մինչև 60 մլ/կգ մինչ պերֆուզիայի բարելավումը: Կասեցնել հեպատոմեգալիա կամ թոքերում կրեպիտացիա ի հայտ գալուց: Շտկել հիպոգլիկեմիան և հիպոկալցեմիան: Սկսել հակաբիոտիկներ:
	15ր	Հեղուկների ներմուծման հանդեպ ռեֆրակտե՞ր շոկ Սկսել ինոտրոպներ ն/ե կամ ն/ո, նախընտրելիորեն՝ էպինեֆրին 0.05-0.3 մկգ/կգ/ր: Կենտրոնական երակային կամ չնշտղիների մուտք տեղադրելու անհրաժեշտության դեպքում կիրառել ատրոպին կամ կետամին ն/ե կամ ն/ո կամ մ/մ: Տիրել էպինեֆրինը սառը շոկի համար՝ 0.05-0.3 մկգ/կգ/ր: (Տիրել կենտրոնական դոպամինը՝ 5-9 մկգ/կգ/ր, եթե էպինեֆրին առկա չէ) Տիրել կենտրոնական նորէպինեֆրինը 0.05 մկգ/կգ/ր-ից բարձր՝ տաք շոկը վերականգնելու համար: (Տիրել կենտրոնական դոպամինը ≥ 10 մկգ/կգ/ր, եթե նորէպինեֆրին առկա չէ)
ԱԲԲ/ԻԹԲ	60ր	Կատեխոլամինների չպատասխանող շոկ Դիտարկել հիդրոկորտիզոն, եթե գտնվում է բացարձակ մակերիկամային անբավարարության դիսկում: Կիրառել դոպլեր ՈւՁՀ, PICCO, ազդրային զարկերակի թերմոդիլուցիոն կամ թոքային զարկերակի կաթետերիզացիա՝ հեղուկի, ինոտրոպի, անոթասեղմիչի, անոթալայնիչների կիրառման ուղղորդման համար: Թիրախն է հասնել նորմալ ՄՁՃ – ԿԵՃ ցուցանիշի, ScvO2-ի >70% մակարդակի և 3.3-6 լ/ր/մ ² սրտային ինդեքսի:

	Նորմալ ՋՃ Սառը շոկ ScvO ₂ <70%* / Hgb >10 գ/դլ էպինեֆրինի կիրառման ֆոնի՞ն	Ցածր ՋՃ Սառը շոկ ScvO ₂ <70%* / Hgb >10 գ/դլ էպինեֆրինի կիրառման ֆոնի՞ն	Ցածր ՋՃ Տաք շոկ ScvO ₂ <70%* էպինեֆրինի կիրառման ֆոնի՞ն
ԻԹԲ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Սկսել միլրինոն 2. Ավելացնել նիտրոգլանոթալայնիչ, եթե սրտային ինդեքսը <3.3 լ/ր/մ² է համակարգային անոթային ռեգիստենտականության բարձր ցուցանիշով և/կամ մաշկի վատ պերֆուզիայով: 3. Անարդյունավետության դեպքում դիտարկել լևոսիմենդան: 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Նորմալ դիաստոլիկ ճնշման հասնելու համար էպինեֆրինին ավելացնել նորէպինեֆրին: 2. Եթե սրտային ինդեքսը <3.3 լ/ր/մ² է, ավելացնել դոբուտամին, էնոքսիմոն, լևոսիմենդան կամ միլրինոն: 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Եթե էուվոլեմիկ է, ավելացնել վազոպրեսսին, տերլիպրեսսին կամ անգիոտենզին: 2. Սակայն եթե սրտային ինդեքսը <3.3 լ/ր/մ² է, ավելացնել էպինեֆրին, դոբուտամին, էնոքսիմոն, լևոսիմենդան:
	Կատեխոլամիններին պերսիստենտ չպատասխանող շոկ Հետազոտել պերիկարդիալ հեղուկի կամ պնևմոթորաքսի համար, ապահովել <12 մմ ս. ս. ներորովայնային ճնշում		
	Ռեֆրակտե՞ր շոկ Արտամարմնային թաղանթային օքսիգենացիա		

Առաջին 1 ժամվա թիրախային նպատակները՝ վերականգնել և պահպանել ՍՋՀ շեմը, մազանոթների լցումը՝ ≤2 վրկ, և նորմալ ՋՃ-ն անհետաձգելի բժշկության բաժանմունքում:

Հաջորդող ԻԹԲ-ում թիրախային նպատակները՝ եթե շոկը չի վերականգնվել, վերականգնել և ապահովել նորմալ պերֆուզիոն ճնշում (ՄՋՃ - ԿԵՃ) ըստ հասակի, ScvO₂՝ >70% (*բացառությամբ խառնվող արյամբ սրտի բնածին արատներով պացիենտները), և սրտային ինդեքսը՝ >3.3 <6.0 լ/ր/մ² մանկական ԻԹԲ-ում:

Ալգորիթմ 4. Մանկական հասակում անոթազարկի առկայությամբ և վատ պերֆուզիայով ուղեկցվող բրադիկարդիայի վարումը

Հայտնաբերել և բուժել առաջացնող պատճառը	
<ul style="list-style-type: none"> • Ապահովել անցանելի շնչուղիներ, անհրաժեշտության դեպքում աջակցել շնչառությանը • Թթվաձին • Սրտային մոնիթորինգ՝ ռիթմը բացահայտելու համար, ՋՃ-ի հսկողություն և պուլսօքսիմետրիա • Ն/ե կամ ն/թ մուտք • 12 էլեկտրոդանի ԷՍԳ, չուշացնել բուժումը 	
Սիրտթոքային վատթարացումը* շարունակվում է	
Ոչ	Այո
<ul style="list-style-type: none"> • Աջակցել շնչուղիների անցանելիությանը, շնչառությանը և արյան շրջանառությանը • Տալ թթվաձին • Հսկել • Դիտարկել մասնագետի խորհրդատվություն 	<p style="text-align: center;"><60/ր ռիթմով վատ պերֆուզիայի դեպքում կատարել սիրտթոքային վերակենդանացում, անկախ օքսիգենացիայից և վենտիլացիայից</p>
Բրադիկարդիան դեռ առկա՞ է	
Այո	
<ul style="list-style-type: none"> • Էպինեֆրին¹ • Ատրոպին²՝ վազուսի բարձր ակտիվության կամ նախասիրտփորոքային առաջնային պաշարման համար • Դիտարկել տրանսթորակալ կամ ներսրտային ռիթմավարի տեղադրում • Բուժել առաջացնող պատճառը 	

*Սիրտթոքային վատթարացում՝ հիպոտենզիա, մենտալ ստատուսի սուր խանգարում, շոկի նշաններ

¹ Էպինեֆրին - 0.01 մգ/կգ (1:10,000 խտության 0.1 մլ/կգ): Կրկնել յուրաքանչյուր 3-5 րոպեն մեկ: Եթե չկա ն/ե կամ ն/ո մուտք, սակայն առկա է էնդոտրախեսալ խողովակ, կարող է տրվել էնդոտրախեսալ դեղաչափ՝ 0.1 մգ/կգ (1:1000 խտության 0.1 մլ/կգ)

² Ատրոպին - 0.02 մգ/կգ: Կարելի է կրկնել մեկ անգամ: Նվազագույն դեղաչափը՝ 0.1 մգ, առավելագույն դեղաչափը՝ 0.5 մգ:

Ալգորիթմ 5. Մանկական հասակում անոթազարկի առկայությամբ և վատ պերֆուզիայով ուղեկցվող տախիկարդիայի վարումը

Հայտնաբերել և բուժել առաջացնող պատճառը		
<ul style="list-style-type: none"> • Ապահովել անցանելի շնչուղիներ, անհրաժեշտության դեպքում աջակցել շնչառությանը • Թթվածին • Սրտային մոնիթորինգ՝ ռիթմը բացահայտելու համար, ՋՃ-ի հսկողություն և պուլսօքսիմետրիա • Ն/ե կամ ն/թ մուտք • 12 էլեկտրոդանի ԷՍԳ, չուշացնել բուժումը 		
Գնահատել QRS տևողությունը		
≤0.09 վրկ		>0.09 վրկ
Հավանական սինուսային տախիկարդիա	Հավանական վերփորձային տախիկարդիա	Հավանական փորձային տախիկարդիա
<ul style="list-style-type: none"> • Հայտնի պատճառին համատեղելի անամնեզ • Առկա են/նորմալ P ալիքներ • Փոփոխական R-R, կայուն PR • Նորածիննի UՂՀ-ն՝ սովորաբար <220/ր • Երեխաների UՂՀ-ն՝ սովորաբար <180/ր 	<ul style="list-style-type: none"> • Համատեղելի անամնեզ (անորոշ, ոչ սպեցիֆիկ), UՂՀ հանկարծակի փոփոխությունների պատմություն • P ալիքները բացակայում/խանգարված են • UՂՀ-ն փոփոխական չէ • Նորածիննի UՂՀ-ն՝ սովորաբար ≥220/ր • Երեխաների UՂՀ-ն՝ սովորաբար ≥180/ր 	<p>Եթե առկա սիրտթոքային վատթարացում* , կատարել սինխրոնիզացված կարդիովերսիա¹</p> <p>Եթե չկա սիրտթոքային վատթարացում՝</p> <ul style="list-style-type: none"> • Դիտարկել ադենոզին, եթե ռիթմը կանոնավոր է և QRS կոմպլեքսները մոնոմորֆ են • Մասնագետի խորհրդատվությամբ՝ ամիոդարոն³, պրոկաինամիդ⁴
Գտնել և բուժել պատճառը	Դիտարկել վազալ մանյովրների կատարում (առանց ուշացումների)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Եթե առկա է ն/ե կամ ն/ո մուտք, ներմուծել ադենոզին² • Եթե ն/ե կամ ն/ո մուտք առկա չէ, կամ երբ 	

	<p>ադենոզին անարդյունավետ է, կատարել սինխրոնիզացված կարդիովերսիա¹</p>	
--	--	--

*Սիրտթոքային վատթարացում՝ հիպոտենզիա, մենտալ ստատուսի սուր խանգարում, շոկի նշաններ

¹ - Սինխրոնիզացված կարդիովերսիա. սկզբնական՝ 0.5-1 Ջ/կգ, անարդյունավետության դեպքում բարձրացնել մինչև 2 Ջ/կգ: Անհրաժեշտության դեպքում կիրառել սեդացիա, սակայն չուշացնել կարդիովերսիան:

² - Ադենոզին. ն/ե կամ ն/ո առաջին դեղաչափը՝ 0.1 մգ/կգ արագ շիթային ներմուծում (առավելագույնը 6 մգ): Երկրորդ դեղաչափը՝ 0.2 մգ/կգ արագ շիթային ներմուծում (առավելագույն դեղաչափը՝ 12 մգ):

³ - Ամիոդարոն. ն/ե կամ ն/ո դեղաչափը՝ 5 մգ/կգ 20-60 րոպեի ընթացքում:

⁴ - **Պրոկաինամիդ**. ն/ե կամ ն/ո դեղաչափը՝ 15 մգ/կգ 30-60 րոպեի ընթացքում:

Ամիոդարոնը և **պրոկաինամիդը** ռուտին կերպով համատեղ չկիրառել: