

Ўзбекистон Республикаси  
Соғлиқни сақлаш вазирининг  
2025 йил "23" июндаги  
180-сонли буйруғига  
илова

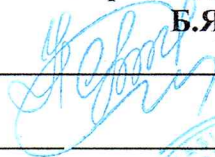
**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ  
ВАЗИРЛИГИ**

**МИЛЛИЙ БОЛАЛАР ТИББИЁТ МАРКАЗИ.  
ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ.  
ТИББИЁТ ХОДИМЛАРИНИНГ КАСБИЙ МАЛАКАСИНИ  
РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ.**

**” БОЛАЛАРДА ГИПОВОЛЕМИК ШОК”  
НОЗОЛОГИЯСИНИ ДИАГНОСТИКА ВА ДАВОЛАШ  
МИЛЛИЙ КЛИНИК ПРОТОКОЛ**

**ТОШКЕНТ – 2025**

**"КЕЛИШИЛГАН"**  
Болалар миллий тиббиёт  
маркази директори  
Б.Я. Умаров

  
\_\_\_\_\_

2025 йил



**” БОЛАЛАРДА ГИПОВОЛЕМИК ШОК”  
НОЗОЛОГИЯСИНИ ДИАГНОСТИКА ВА ДАВОЛАШ  
МИЛЛИЙ КЛИНИК ПРОТОКОЛ**

**ТОШКЕНТ – 2025**

## Мундарижа

1. Болаларда гиповолемик шок диагностикаси ва даволаш миллий клиник протоколи, таснифи .....	9
2. Болаларда гиповолемик шок ташхиси ва даволаш миллий клиник протоколи, диагностика мезонлари .....	11
3. Болаларда гиповолемик шок диагностикаси ва даволаш, интенсив терапия миллий клиник протоколи. ....	17

**” БОЛАЛАРДА ГИПОВОЛЕМИК ШОК”  
НОЗОЛОГИЯСИНИ ДИАГНОСТИКА ВА ДАВОЛАШ  
МИЛЛИЙ КЛИНИК ПРОТОКОЛ**

## **Кириш**

### **Код(лар) ХКТ-10 /11**

ХКТ-10/11

R57.1/MG40.1 – Гиповолемик шок

<https://mkb-10.com/index.php?pid=17215>

<https://www.who.int/classifications/classification-of-diseases>

**Протоколни ишлаб чиқиш ва қайта кўриб чиқиш санаси :** 2025 йил, қайта кўриб чиқиш санаси 2027 йил ёки янги асосий далиллар пайдо бўлиши билан. Тақдим этилган тавсияларга киритилган ҳар қандай тузатишлар тегишли ҳужжатларда эълон қилинади.

### **Ушбу клиник баённома ва стандартни ишлаб чиқиш учун масул муассаса:**

Болалар миллий тиббиёт маркази

Тошкент педиатрия тиббиёт институти

Тиббиёт ходимларини ривожлантириш ва малакасини ошириш маркази

### **Қуйидагилар клиник протокол ва стандартни ишлаб чиқишга ёрдам берди:**

Ишчи гуруҳ таркиби:

1. Сатвалдиева Э. А. - тиббиёт фанлари доктори профессор, ишчи гуруҳ раҳбари :, Миллий болалар тиббиёт маркази анестезиология ва реанимация бўлими мудир, Тошкент ПМИ анестезиология ва реанимация бўлими мудир . Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг бош болалар анестезиологи ва реаниматологи.
2. Хамраева Гулчеҳра Шахобовна - Тиббиёт ходимларини ривожлантириш ва малакасини ошириш маркази педиатрия анестезиология ва реанимация кафедраси мудир, тиббиёт фанлари доктори, дотсент
3. Мухитдинова Хурия Нуритдиновна – тиббиёт фанлари доктори, Тиббиёт ходимларини ривожлантириш ва малакасини ошириш маркази педиатрия анестезиология ва реанимация кафедраси профессори.
4. Усмонов Рифкат Ринатович - Миллий болалар тиббиёт маркази неонатал ва юрак реанимацияси бўлими шифокори
5. Хожиев Бахриддин Фарходович – Миллий болалар тиббиёт маркази операция бўлими мудир , ТошПТИ анестезиология ва реанимация кафедраси ассистенти
6. Ашурова Гулчеҳра Зокиржоновна - ТошПТИ анестезиология ва реаниматология кафедраси ассистенти ва Миллий болалар тиббиёт маркази реаниматологи
7. Шакарова Меҳри Улашевна - ТошПТИ анестезиология ва реанимация кафедраси ассистенти .
8. Саломов Улуғбек Иноятович - Самарқанд вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази ОТМ мудир.

### **Тақризчилар:**

1. Ибрагимов Н.К. – ТМА анестезиология ва реаниматология кафедраси мудир  
Ташқи экспертиза

1. Сепбаева А.Д. – тиббиёт фанлари доктори, профессор, болалар анестезияси ва реанимацияси курси билан болалар хирургияси кафедраси мудир. Академик К.С. Ормантаева. Асфендияров номидаги ҚазНМУ, Қозоғистон Республикаси, Олмаота.

## **Техник кўриб чиқиш ва таҳрирлаш:**

1. Ибрагимов Неъматжон Комилжонович -Тошкент тиббиёт академияси

## **Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Экспертлар гуруҳи мутахассисларининг эксперт баҳоси:**

1. Алимов Ахрорбек Абдурасулович – Миллий болалар тиббиёт маркази

Мазкур клиник протокол ва стандарт Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазир ўринбосари Баситханова Э.И, Тиббий суғурта бошқармаси бошлиғи Ш. Алмарданов, клиник протоколлар ва стандартларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўлими бошлиғи Ш.Р. Нуримова бошчилигида, клиник протоколлар ва стандартларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўлими бош мутахассиси Г. Джумаева ва етакчи мутахассиси Н.Рахимовалар томонидан мутахассисларининг ташкилий ва услубий кўмагида ишлаб чиқилган.

**Муҳокама :** БМТМ Кенгаши 202\_\_ йил \_\_\_\_\_рдаги \_\_-сон.

### **Протоколда қўлланиладиган қисқартмалар :**

ГС - глюкокортикостероидлар

ГШ - гиповолемик шок

ЁЪР - Юрак-ўпка реанимация

ИВ – томир ичи

ИМ – мушакка

ЙҚНСД - яллиғланишга қарши ностероид дорилар

сист. ҚБ – систолик қон босими

ТВ - тромбин вақти

ҚБ - қон босими

ҚТВ - қисман тромбин вақти

ЭКГ - электрокардиограмма

ЮУС – юрак уриш сони

### **Ушбу нозология учун протокол фойдаланувчилари**

1. Болалар анестезиологияси ва реанимацияси мутахассислари,
2. Шошинч шифокорлар,
3. Педиатрлар
4. Кардиологлар
5. Умумий амалиёт шифокорлари
6. Терапевтлар
7. Болалар жарроҳлари
8. Функционал диагностика бўйича шифокорлар.

**Ушбу нозологиядаги беморлар тоифаси 0-18 ёшдаги болалар ёш ;**

**Диагностика усуллари (диагностик аралашувлар) учун далиллар даражасини баҳолаш шкаласи (ЛЕ)**

	<b>Далиллар даражаси</b>
<b>1</b>	Маълумотномаларни тизимли кўриб чиқиш - назорат остидаги тадқиқотлар ёки мета-таҳлил ёрдамида рандомизатсияланган клиник тадқиқотларни тизимли кўриб чиқиш
<b>2</b>	Индивидуал маълумотнома- назорат остидаги тадқиқотлар ёки индивидуал рандомизатсияланган клиник синовлар ва мета-таҳлил ёрдамида рандомизатсияланган клиник синовлардан ташқари ҳар қандай дизайндаги тадқиқотларни тизимли кўриб чиқиш
<b>3</b>	Малумот усули бўйича кетма-кет назоратсиз тадқиқотлар ёки ўрганилаётган усулдан мустақил бўлмаган мос ёзувлар усули билан тадқиқотлар ёки тасодифий бўлмаган қиёсий тадқиқотлар, шу жумладан коҳорт тадқиқотлари
<b>4</b>	Қиёсий бўлмаган тадқиқотлар, клиник ҳолат ҳисоботи
<b>5</b>	Ҳаракат механизми ёки эксперт хулосаси учун фақат мантиқий асос мавжуд

**Профилактик, терапевтик ва реабилитатсия тадбирлари учун далиллар даражасини (ЛЕ) баҳолаш учун шкала**

	<b>Далиллар даражаси</b>
<b>1</b>	Мета-таҳлил ёрдамида РТларни тизимли кўриб чиқиш
<b>2</b>	Танланган РТлар ва мета-таҳлил ёрдамида РТлардан ташқари ҳар қандай дизайндаги тадқиқотларни тизимли кўриб чиқиш
<b>3</b>	Тасодифий бўлмаган қиёсий тадқиқотлар, шу жумладан. коҳорт тадқиқотлари
<b>4</b>	Қиёсий бўлмаган тадқиқотлар, мисоллар ҳисоботлари ёки ҳолатлар серияси, вазиятни назорат қилиш бўйича тадқиқотлар
<b>5</b>	Фақат аралашувнинг таъсир қилиш механизми (клиникгача тадқиқотлар) ёки эксперт хулосаси учун асос мавжуд

**Тавсия даражасининг мустаҳкамлиги (СРЛ) шкаласи**

	<b>Тавсияларнинг ишончли даражаси</b>
<b>А</b>	Кучли тавсия (барча самарадорлик чора-тадбирлари (натижалари) муҳим, барча тадқиқотлар юқори ёки адолатли услубий сифатга эга ва уларнинг қизиқиш натижалари бўйича хулосалари изчил)
<b>Б</b>	Шартли тавсиялар (кўриб чиқилган барча самарадорлик чоралари (натижалари) муҳим эмас, барча тадқиқотлар юқори ёки адолатли услубий сифатга эга эмас ва/ёки уларнинг қизиқиш натижалари бўйича хулосалари мос келмайди)

Заиф тавсия (адекват сифатли далилларнинг йўқлиги (кўриб чиқилган барча самарадорлик чоралари (натижалари) муҳим эмас, барча тадқиқотлар паст услубий сифатга эга ва уларнинг қизиқиш натижалари бўйича хулосалари изчил эмас)

### **Асосий қисм.**

Гиповолемик шок - томир ичидаги ҳажмнинг самарали йўқолиши (суюқлик ёки қон) туфайли қон айланишининг бузилиши. Қон айланиш ҳажмининг самарали йўқолиши тўқималарнинг гипоперфузиясига ва тўқималарнинг гипоксиясига олиб келади. Агар даволанмаса, гиповолемик шок ҳаётини муҳим органларнинг ишемик шикастланишига олиб келади, бу кўп орган етишмовчилигига олиб келади.

### **Этиологияси**

Гиповолемик шок геморрагик ва геморрагик бўлмаганларга бўлинади. Геморрагик шок қон кетиши туфайли самарали интраваскуляр ҳажмнинг кескин камайиши натижасида юзага келади.

Аксинча, геморрагик бўлмаган синдром танадаги суюқликнинг йўқолиши туфайли самарали интраваскуляр ҳажмнинг пасайиши туфайли юзага келади. Травматик шикастланиш геморрагик шокнинг энг кенг тарқалган сабабидир. Геморрагик шокнинг бошқа сабаблари орасида ошқозон ичак трактидан (ОИТ) қон кетиши, сийдик тизими ва жинсий тизимладан қон кетиш ва жарроҳлик аралашувидан кейин қон кетиш киради.

**Геморрагик бўлмаган гиповолемик шок қуйидаги этиологиялардан бири билан боғлиқ бўлиши мумкин:**

#### **Ошқозон-ичак йўқотишлари**

Гиповолемик шокнинг этакчи манбаи ошқозон-ичак трактидир. Ошқозон-ичак тракти одатда қунига 3 дан 6 литргача суюқлик чиқаради. Бирок, бу суюқликнинг кўп қисми қайта сўрилади ва нажасда фақат 100-200 мл йўқолади. Ошқозон-ичак тракти секрецияси қайта сўрилганидан ошиб кетганда, ҳажмнинг камайиши содир бўлади. Бу суюқлик йўқотилиши чидаб бўлмас қусиш, диарея, ичак тутилиши ёки стома ёки оқма орқали ташқи дренаж мавжудлигида содир бўлади.

#### **Буйракдан йўқотишлар**

Буйракдаги туз ва суюқликнинг йўқолиши гиповолемик шокга олиб келиши мумкин. Буйраклар одатда натрий ва сувни қабул қилишига қараб чиқаради. Гипергликемия туфайли диуретик терапия ва осмотик диурез буйрак натрийининг ортикча миқдорини ва ҳажмини йўқотишига олиб келиши мумкин. Бундан ташқари, ушбу мақола доирасидан ташқарида бўлган баъзи қувурли ва интерститсиал касалликлар оғир тузни исроф қилувчи нефропатияга олиб келади.

#### **Тери орқали йўқолиши**

Ҳаддан ташқари суюқлик йўқотилиши тери орқали ҳам содир бўлиши мумкин. Иссиқ ва қуруқ иқлим шароитида тери суюқлигининг йўқолиши соатига 1-2 литрга етиши мумкин. Тери тўсиғи қуйиш ёки бошқа тери жароҳатлари билан бузилган беморларда ҳам сезиларли суюқлик йўқотилиши мумкин, бу эса гиповолемик шокга олиб келади.

#### **Учинчи бўшлиқнинг секвестратсияси**

Суюқликнинг секвестрланиши томир ичидаги суюқлик интерститсиал бўлимни тарқ этганда содир бўлади, натижада томир ичидаги ҳажмнинг самарали пасайиши ва

гиповолемик шок пайдо бўлади. Учинчи суяқлик оралиғи ичак тутилиши, панкреатит, куйиш, оператсиядан кейинги давр, катта веноз тизимнинг обструктсияси ёки массив яллиғланиш реакциясига олиб келадиган бошқа патологик ҳолат билан юзага келиши мумкин.

### **Геморрагик гиповолемик шок қуйидаги этиологиялардан бири**

**туфайли юзага келиши мумкин:**

о Болаларда ошқозон-ичакдан қон кетишининг сабаблари:

о 1. Юқори ошқозон-ичак трактдан қон кетиш.

о Эзофагит

о Меллорий-Вайс синдроми

о Гастрит

о ошқозон/ўн икки бармоқли ичак яралари

о кизилўнгач, ошқозон варикоз томирлар кенгайиши

о Артериовеноз малформатсиялар

**о 2. Ошқозон-ичак трактининг пастки қисмидан қон кетиши**

о сут оксиган аллергия

о Юқумли энтероколит

о Меккел дивертикуласи

о Инвагинация

о Балоғатга этмаган болалар полиплари

о Яллиғланишли ичак касалликлари

о Пурпура Шенлейна-Генох

о Гемолитик-уремик синдром

о Артериовеноз малформациялар

### **Шокнинг босқичлари**

**Шокнинг уч босқичи мавжуд:**

- **компенсацияланган;**

- **гипотензив (декомпенсацияланган);**

- **Қайтариб бўлмайдиган.**

### **Компенсацияланган босқич**

Гипотензиясиз, тўқималарнинг перфузиясининг етарли эмаслиги (яъни, "нормал" қон босими билан шок).

- Компенсацияланган шокда тананинг ҳимоя механизмлари ҳаётий органларни (яъни, мия, юрак ва ўпка) сақлаб қолишга ҳаракат қилади.

- ВНСнинг симпатик бўлиниши юрак чиқишининг пасайиши туфайли рағбатлантирилади.

- Шокнинг бу босқичи, одатда, сабаблар ўз вақтида аниқланса ва тузатилса, қайтарилади. Ҳеч қандай чора кўрилмаса, шок кейинги босқичга ўтади.

Тери перфузиясининг пасайиши шокнинг дастлабки белгисидир.
--

Чақалоқлар ва болалар вазоконстриксияни катталарга қараганда самаралироқ қилишлари мумкин. Натижада, илгари соғлом чақалоқ ёки бола шок борлигида узоқ вақт давомида нормал қон босими ва органлар перфузиясини сақлаб туришга қодир.
---

### **Компенсацияланган шокнинг типик белгиларига қуйидагилар киради:**

#### **Дастлабки белгилар:**

- тахикардия;
- совуқ ва оқариб кетган оёқ-қўллар (илиқ шок билан, периферик қон томирларининг қаршилигининг пасайиши ва тери қон оқимининг кучайиши туфайли оёқ-қўллар иссик бўлиши мумкин);
- Капиллярларни узок муддат (> 2 сония) тўлдириш (атроф-муҳитнинг илиқ ҳароратига қарамай);
- марказий пулсга нисбатан заиф периферик пулс;
- Артериал босим норма;

#### **Кечиктирилган белгилар:**

- тахипноэ;
- онгнинг бузилиши (қўзғалиш, қўзғалиш);
- метаболик ацидоз;
- олигурия (диурез 50% дан паст).

#### **Нормал юрак уриши (дақиқада)**

Ёши	Хушёрлик	Оъртача	уйку
ЯТЧ-3 ойлик	85-205	140	80-160
3 ойлик - 2 йил	100-190	130	75-160
2 йил - 10 ёш	60-140	80	60-90
10 ёшдан катталар	60-100	75	50-90

#### **Гипотензия босқичи**

#### **Шокнинг гипотензив босқичи компенсатсион механизмлар тугаши билан бошланади.**

- Ушбу босқичда шокнинг "классик" белгилари ва аломатлари аниқ.
- Гипотензив шокни даволаш қийин, аммо тегишли даволаш бошланган бўлса, барибир қайтарилади.

#### **Шокнинг ушбу босқичида:**

- қон томирлари адреналин ва норепинефриннинг чиқишига максимал сиқилиш билан жавоб беради.
- Жигар ва талоқ эритроцитлар ва плазманинг сақланган захираларини чиқаради.
- Капиллярлар қизил қон таначалари пхтлари билан тикилиб қолади.
- Томирларда қонни тарқоқ ивиш синдром (ДВС) ва бошқа коагулопатиялар ривожланади.

#### **Юқоридагиларга қўшимча равишда қуйидаги аломатлар пайдо бўлади:**

- заиф марказий пулс;
- периферик пулсининг йўқлиги;
- онгнинг бузилиши (ҳаяжон онгнинг босилиши билан алмашади);
- метаболик ацидоз;
- тахипноэ
- тери рангининг ўзгариши (масалан, мармарсимон, тупроқ ранг);
- гипотензия;
- оғир олигурия (диурез 25% дан паст);
- оғир тахикардия;

- Кейинрок:
- брадикапноэ
- Брадикардия;
- Анурия.

Гипотензия шокнинг кўп турларида кеч аниқланиб, органларнинг қайтарилмас шикастланишини ёки яқинлашиб келаётган юрак тўхташи хавфини кўрсатиши мумкин.

### Қайтариб бўлмайдиган босқич

- Компенсация механизмлари тугайди.
- Юрак аритмиялар ривожланиши мумкин.
- Хужайра мембраналари парчаланиб, зарарли ферментларни чиқаради.
- ҳаётий муҳим органларнинг тузатиб бўлмайдиган шикастланиши перфузион ва метаболизмнинг доимий ўзгариши туфайли юзага келади, бу кўп аъзолар етишмовчилиги ва ўлимга олиб келади.

### Гипотензия таърифи

Ёши	Систолик қон босими (мм Сим.уст )
Янги тугилган чақалоқ (0-28 кун)	< 60
1-12 ойлик	< 70
1-10 ёш (5%-АБ)	< 70 + (ёш x 2)
10 ёшдан катталар	< 90

Гипотензиянинг ривожланиши одатда органларнинг перфузиясининг сезиларли даражада ёмонлашишига олиб келади ва агар болада юрак тўхтаб қолмаса ҳам, органлар фаолияти бузилиши мумкин.

Болаларда гиповолемик шок ташҳиси ва даволаш миллий  
клиник протоколи, диагностика мезонлари

## **Диагностика**

Компенсацияланган шокдан гипотензив шокга ўтишни тўхтатиш учун эрта ташхис қўйиш ва ўз вақтида аралашув жуда муҳимдир, бу эса юрак-ўпка етишмовчилиги ва юрак тўхташига олиб келади.

## **Дастлабки баҳолаш**

**Дастлабки баҳолаш барча фавқулдда вазиятлар учун бир хил ва ABCDE принтицига мувофиқ амалга оширилади:**

1. Airway (шикастланганда бўйин умуртқасини ҳимоя қилиш орқали ҳаво йўллари қўллаб-қувватлаш).
2. Breathing (нафас олиш ва вентиляция).
3. Circulation (қон айланиши билан қон кетишини назорат қилиш).
4. Disability (ногиронлик): неврологик ҳолат
5. Exposure/Environmental (танани тўлиқ текшириш - беморни бутунлай ечинтиринг, аммо гипотермияни олдини олинг):

ABCDE имкон қадар эрта бажарилиши керак ва жараён диагностика чоралари билан кечиктирилмаслиги керак. Бошланғич даволаш шокнинг барча турлари учун бир хил бўлади ва баъзи мониторинг тартиб-қоидаларидан ташқари, бу босқичларнинг барчаси шифохонагача бўлган даврда амалга оширилиши мумкин.

## **Касаллик анамнези.**

Батафсил анамнез шок сабаблари ҳақида фойдали маълумотларни бериши мумкин:

- белгилар ва аломатлар: умумий ва ўзига хос симптом ва белгиларни сўранг;
- аллергия: озиқ-овқат ва дори аллергиялари ҳақида сўранг;
- дори-дармонлар: айниқса, дори воситаларидаги сўнгги ўзгаришлар, мумкин бўлган дори заҳарланиши ҳақида сўранг;
- касаллик анамнези: бирга келган ёки олдинги касалликлар ҳақида сўранг;
- охирги дори қабул қилиш вақти;
- ҳозирги ҳолатдан олдинги вазият.

## **Лаборатор баҳолаш**

• **Қон кетишисиз** гиповолемик шок бўлган болаларда қуйидаги текширувлар тавсия этилади:

• **Қонда глюкоза даражасининг тез ортиши.** Гастроэнтерит туфайли келиб чиққан гиповолемик шок бўлган болаларда гипогликемия хавфи бўлади. Бундан фарқли ўлароқ, травма ва қуйишлар билан жароҳатланган болаларда одатда физиологик стрессдан келиб чиққан гипергликемия бўлади. Бундай беморларнинг айримларида қондаги глюкоза даражаси 300 мг/дЛ (16,7 ммол/Л) дан ошиши мумкин, бу эса осмотик диурезни келтириб чиқариши мумкин.

- **Гематокрит** – гиповолемик шок билан оғриган беморларда, асосан, диарея каби суюқликни йўқотиш натижасида гематокрит гемоконцентрация туфайли кўтарилиши мумкин.

- **Электролитлар даражаси.** Гиповолемик шок бўлган болаларда қон зардобиди натрий ва калий миқдори анормал бўлиши мумкин. Қон зардобиди натрий концентрацияси суюқликни йўқотиш тури, антидиуретик гормон секрецияси ва олдинги суюқликни алмаштириш билан таъсир қилади. Қон зардобиди калий даражасига таъсир қилувчи клиник хусусиятлар суюқликни йўқотиш турини (масалан, диарея билан йўқотишнинг кўпайиши) ва дозани ошириб юбориш даражасини (дозани ошириб юборишда қон зардобиди калий концентрацияси ошиши мумкин) ўз ичига олади. Гиповолемия учун қон зардобиди ва сийдик электролитларини текшириш алоҳида муҳокама қилинади.

- **Креатинин.** Гиповолемик шок билан оғриган болаларда ривожланиши мумкин бўлган ўткир буйрак шикастланишини тезда аниқлаш учун қон зардобиди креатининни дастлабки ўлчаш ва сийдик чиқаришни эрта кузатиш зарур.

- **Сут кислотаси.** Далиллар кам бўлса-да, сут кислотаси даражасини ўлчаш гиповолемик шокни дастлабки баҳолашда фойдали бўлиши мумкин. Септик шок билан оғриган болаларда кузатилган тадқиқотларга асосланиб, лактат миқдори  $>2$  ммол/л (18 мг/дл) бўлса, гипоперфузиядан шубҳаланиш керак. Лактатнинг бошланғич даражаси  $>4,0$  ммол/л (36 мг/дл) шок билан боғлиқ.

Сут кислотаси даражасини ўлчаш шокни дастлабки баҳолашда фойдали бўлиши мумкин. Лактат даражаси 5 ммол/л дан юқори бўлса, болалар ўлимининг ошиши билан боғлиқ. Агар шок ёшга қараб "нормал" қон босими билан ниқобланган бўлса, қондаги сут кислотаси даражаси  $>4$  ммол/л, одатда, ҳатто гипоперфузиянинг аниқ клиник белгилари бўлмаса ҳам, шокни кўрсатади. Гипоперфузия нормал қон босими билан ниқобланиши мумкин. Болалардаги маълумотлар чекланган бўлса-да, катталардаги тадқиқотлар шуни кўрсатадики, дастлабки лактат даражаси ўлимни башорат қилишда қон босимидан яхшироқдир.

- **Сийдик синов ўлчагичи** - Тез синов ўлчагич сийдикнинг солиштирма оғирлиги, кетонлар ва глюкоза миқдорини тез ўлчаш имконини беради. Кетонлар билан гликозурия диабетик кетоацидозни кўрсатади.

- **Бошқалар** — Шубҳали этиологияга қараб, бошқа лаборатория тестлари (масалан, жигар ферментлари [аланин аминотрансфераза (АЛТ) ва аспартат аминотрансфераза (АСТ)], албумин, оксил ва гиповолемик шок, ҳамда жигар дисфункциясига шубҳа қилинган беморларда қон ивишини ўрганиш) кўрсатилиши мумкин. . .

- **Геморрагик гиповолемик шок.** Юқорида тавсия этилган тестларга қўшимча равишда, геморрагик гиповолемик шок бўлган болалар қуйидаги тестларни ўтказишлари керак:

- **Гематокрит.** Геморрагик шок билан оғриган болаларнинг аксарияти ўткир қон йўқотишларини бошдан кечиришади. Дастлабки гематокрит одатда нормалдир, чунки хужайрадан ташқари суюқлик билан мувозанат ҳали пайдо бўлмаган. Бироқ, вақт ўтиши билан такрорий ўлчовларда гематокрит тушади. Геморрагик шок ва паст бошланғич гематокрит билан оғриган беморларда кўпинча ҳаёт учун хавфли қон кетиш кузатилади.

- **Қон ивишини ўрганиш (тромбоцитлар сони, ПВ, ҚТВ ва МНО, фибриноген)** – қон ивиши давом этаётган ва қуйидаги ҳолатлардан бирортаси бўлган беморларда коагулятцион тадқиқотлар кўрсатилади:

- маълум ёки шубҳа қилинган тромбоцитопения (масалан, кимётерапия, суяк илиги трансплантацияси, ва бошқалар).

- Жигар дисфункцияси

- антикоагулянт терапия

- Оғир пенетрацион ёки портловчи травма

- массив қон қуйиш (қабул қилинган қон ҳажми умумий қон ҳажмига тенг) ёки сезиларли қон кетиши билан, ивиш қобилиятининг пасайишига қадар.

Қон ивиш параметрлари созланмагунча қон кетиши тўхтамаслиги мумкин. Шундай қилиб, тромбоцитлар сони, ПВ ва ҚТВни баҳолаш коагулопатияни аниқлашга ёрдам беради ва тромбоцитлар инфузиони ва / ёки янги музлатилган плазма билан тузатишга ёрдам беради. Жигар функцияси бузилган беморларда жигар ферментлари (АЛТ ва АСТ), албумин, оксил ва фибриноген ҳам текширилиши керак, чунки жигарга боғлиқ қон ивиш омилларини (II, VII, IX ва X омиллар) самаралироқ алмаштириш учун криопреципитат талаб қилиниши мумкин.

• **Тури ва ўзаро мослиги** - геморрагик шок бўлган болалар шошилиш қон қуйишни талаб қилиши мумкин. Турланган ва ўзаро мос келадиган қон маҳсулотлари афзал бўлса-да, уларни тайёрлаш учун 30 дан 45 минутгача вақт кетиши мумкин. Қоннинг маълум бир турини одатда 15-20 дақиқа ичида олиш мумкин. О тоифали қон, аёллар учун резус манфий ва эркеклар учун О тоифаси, Резус манфий ёки Резус мусбат, зудлик билан қон қуйишни талаб қиладиган беморлар учун ишлатилиши мумкин. Кўп миқдорда қон қуйишни талаб қиладиган беморларда гипокалсемия ва коагулятсия бузилиши ривожланиши мумкин. Тромбоцитлар ва янги музлатилган плазмани массив трансфузион протоколининг бир қисми сифатида бир вақтда юбориш орқали яхши натижаларга эришиш мумкин. Қон маҳсулотларининг нисбати ва болаларда бундай протоколни бошлаш учун кўрсатмалар алоҳида муҳокама қилинади.

• **Қон газини ўлчаш.** Гиповолемик шок билан оғриган беморларда лактоацидоз ривожланади, бу кислороднинг етарли эмаслиги ва тўқималарнинг перфузияси туфайли юзага келади. Шундай қилиб, метаболик доза одатда артериал ёки веноз қон газларида мавжуд. Метаболик ацидозни капнография ёрдамида олинган карбонат ангидриднинг камайиши билан ҳам аниқлаш мумкин.

### **Геморрагик бўлмаган гиповолемик шок**

Геморрагик бўлмаган суяқликни йўқотишнинг кенг тарқалган манбалари - ошқозон-ичак тракти (қусиш ва диарея), сийдик тизими (диабетик кетоацидоз) ва капилляр окмалар (масалан, қуйишлар). Геморрагик бўлмаган суяқлик йўқотишлари билан гиповолемия даражаси, қоида тариқасида, тана вазнининг етишмаслиги улуши билан белгиланади.

Қон босими ва суяқлик етишмовчилиги ўртасида аниқ боғлиқлик йўқ. Бироқ, гипотензив шок 50-100 мл / кг суяқлик танқислиги билан юзага келиши мумкин бўлса-да, у кўпинча 100 мл / кг ва ундан кўп суяқлик етишмовчилиги билан ривожланади.

**Сувсизланиш даражасини баҳолаш**

Сувсизланишнинг оғирлиги	Тана вазнининг танқислиги, % (мл/кг)		Клиник белгилар	Вазиятни баҳолашда қийинчиликлар
	Ёш бола	Ўсмир		
Енгил	5% (50)	3% (30)	- курук шиллик пардалар - Олигурия	- Сурункали оғиз орқали нафаси туфайли оғиз бўшлиғи шиллик қавати нам бўлиши мумкин - Сийдик чиқариш сони ва сийдик ҳажмини диарея билан баҳолаш қийин, айниқса қизларда
Ўртача	10% (100)	5%-6% (50-60)	- Тери тургорининг пасайиши - Чўкиб кетган кўз - Қаттиқ олигурия - тахикардия - "Сезиларсиз тахипноэ"	- Натрий концентрациясига боғлиқ - Натрийнинг юқори концентрациясида томир ичидаги ҳажм нисбатан барқарор - Катта лиқилдоқ фақат чақалоқларда очик - Олигуриянинг оғирлиги иситма, натрий концентрацияси ва асосий касалликка боғлиқ
Оғир	15% (150)	7%-9% (70-90)	- Оғир тахикардия - периферик пулснинг заифлашиши ёки йўқлиги - импульс босимининг "торайиши" - "Жим" тахипноэ - гипотензия ва онг даражасининг ўзгариши (кечки маълумотлар)	Клиник белгилар иситма, натрий концентрацияси, асосий касаллик билан белгиланади

Соғлом бола айланма қон ҳажмининг 10% дан 15% гача йўқолишини одатда яхши кўтаради ва осонликча компенсация қилади.

#### **Геморрагик гиповолемик шок**

Геморрагик гиповолемик шок қон йўқотишнинг оғирлигига қараб таснифланади. Компенсацияланган ва гипотензив ўртасидаги чегара айланма қон ҳажмининг тахминан 30% йўқолишига тўғри келади.

**Аъзолар ва тўқималарнинг перфузиясининг пасайишининг тизимли белгиларига асосланган шикастланган болаларда қон йўқотиш ва шокнинг оғирлигини таснифлаш**

Қон йўқотиш синфи	Синф 1	2-синф компенсация қилинган	3-синф декомпенсацияланган	4-синф қайтарилмас
Қон йўқотиш ҳажми	15% Гача	15%-30%	30%-45%	> 45%
Руҳий ҳолат:	енгил кўзғалиш	Аччиқланиш, чалкашлик	Қаттиқ кўзғалиш, апатия, оғриққа реакциянинг пасайиши	карахт, кома
Мушак тонуси	норма	норма	Оддийдан мушак гипотониясигача	Мушаклар гипотонияси, атониягача
Нафас олиш тезлиги/ҳаракат	Норма	Енгил тахипноэ	Ўртача тахипноэ	Қаттиқ тахипноэ агонал нафас олишдан олдин (терминалдан олдинги ҳолат)
Тери ранги (оёқ-қўллари)	пушти	Оппок, мармар	Оқарган, мармар, енгил периферик сияноз	Оқарган, мармар, марказий ва периферик сияноз
Тери тургори	Норма	пасайган; чақалоқларда / ёш болаларда кўзлар ва катта лиқилдоқ чўкиб кетган	пасайган; чақалоқларда / ёш болаларда кўзлар ва катта лиқилдоқ чўкиб кетган	Кескин пасайган
Тери ҳарорати	салқин	салқин	Салқиндан совуқгача	Совуқ
Капиллярларнинг тўлиши	Норма	Капиллярлар тўлишининг ёмонлашиши (> 2 сония)	Капиллярлар секин тўлиши (>3 сония)	Капиллярлар тўлишининг узайиши (>5 сония)
Юрак уриш тезлиги	Ҳажмининг аста-секин йўқолиши билан нормал бўлиб қолади; ҳажмининг кескин йўқолиши билан ортади	Ўртача тахикардия	Жиддий тахикардия; аритмия эхтимоли; периферик импульслар заиф, ипсимон ёки йўқ бўлиши мумкин	Оғир тахикардия брадикардияга айланади (претерминал ҳолат)
Артериал босим	Норма	Қон босими норманинг пастки чегарасида (СистҚБ > 70 мм сим.уст + [2 х ёш йилларда])	Оғир гипотензия (СистҚБ < 70 мм сим.уст + [2 х ёш йилларда])	Чуқур гипотензия (СистҚБ < 50 мм сим.уст )

Пулс босими	норма ёки ошириш	пасайиши	пасайиши	пасайиши
Диурез	Оддий; концентрланган сийдик	Ўртача олигурия, сийдикнинг нисбий зичлигини ошиши	Оғир олигурия, қонда карбамид азотининг кўпайиши	Анурия

Болаларда гиповолемик шок диагностикаси ва даволаш,  
интенсив терапия миллий клиник протоколи

## Даволашнинг умумий тамойиллари

### 10 қадам: Фавқулодда ёрдам бўлимида болалар шокини мақсадли бошқариш

1. Тriage пайтида шокни таниб олинг
  - А. Иссиқ шок туфайли пулсатсияланувчи пулс билан бирлаштирилган гипотензия.
  - Б. Компенсацияланган совуқ шокда фақат периферик перфузиянинг пасайиши (марказий пулс ва капиллярни тўлдириш 2 сек билан солиштирганда периферик камаяди);
  - В. Декомпенсацияланган совуқ шокда периферик перфузиянинг пасайиши билан гипотензия комбинацияси;
2. Беморни зудлик билан шок/травма бўлимига ўтказинг ва реанимация гуруҳини йиғинг.
3. Бурун орқали кислородли терапиясини бошланг ва 90 сониядан фойдаланиб, периферик томир ичига киришни ўрнатинг.
4. Икки периферик уринишдан кейин уриниш муваффақиятсиз бўлса, суяк ичи ёндашувни кўриб чиқинг.
5. Гепатомегалия мавжудлигини палпация қилинг; хириллашни тингланг
  - ба. Агар жигар катталашган бўлса ва хириллаш бўлмаса, перфузия яхшиланмагунча ёки жигар функцияси сусайгунча ёки беморда хириллаш пайдо бўлгунча 15 дақиқа давомида 20 мл / кг изотоник физиологик эритма ёки 5% албумин 60 мл / кг гача юборилади. Агар рефрактер геморрагик шок бўлса, 20 мл / кг ювилган қизил қон таначаларини юборинг
  - бб. Агар жигар шикастланган бўлса, кардиоген шокдан эҳтиёт бўлинг ва фақат 10 мл / кг болус изотоник кристаллоид беринг.
7. Агар капиллярни тўлдириш 2 сониядан кўпроқ давом этса ва/ёки суюқлик реанимацияси пайтида гипотензия давом этса, томир ичига/периферик эпинефринни 0,05 мкг/кг/мин дан бошланг.
8. Агар буйрак усти беги етишмовчилиги хавфи мавжуд бўлса (масалан, стероидларни илгари қўллаш, Уотерхаус Фридрексон синдроми ёки гипофиз аномалияси), гидрокортисон болусини (50 мг/кг) беринг, сўнгра кунига 2 дан 50 мг/кг гача инфузион титрлаш.
9. Агар шок давом этса, тинчлантириш ва марказий катетер қўйиш учун атропин (0,2 мг/кг) ва кетамин (2 мг/кг) қўлланилади. Механик вентиляция зарур бўлса, атропин ва кетамин ва нерв-мушак блокаторларидан фойдаланинг (интубатсия учун индукция)
10. Мақсадга эришишга қаратилган терапия:
  - А. Капиллярни тўлдириш < 3 сек (норма ≤2 сек)
  - б. Ёш учун нормал қон босими
  - В. Алговер шок индексини яхшилаш (ЮУС/сист. ҚБ)

### **Умумий даволаш компонентлари**

Шок учун эрта мақсадга йўналтирилган терапия дастлабки олти соат ичида перфузия ва ҳаётий органларнинг физиологик кўрсаткичларини яхшилашга қаратилган реанимацияга агрессив тизимли ёндашувни англатади.

### **Суюқликни тиклаш ҳажми:**

- Компенсацияланган гиповолемик шокда 5-20 минут давомида 0,9% натрий хлорид ёки Рингер лактати билан 20 мл/кг болус юборинг, агар жавоб бўлмаса (руҳий ҳолат, капиллярларнинг тўлиши, юрак уриши, нафас олиш ҳаракатлари) , қон босими ) 20 мл/кг тезликда уч мартагача такрорланиши мумкин.
  - Сийдик чиқариш катетерини ўрнатиш.
  - Агар кристаллоидларнинг учта болусидан (60 мл / кг) кейин яхшиланиш бўлмаса, қайта баҳолаш ва дифференциал ташхис қўйиш керак.
  - глюкоза даражасини назорат қилиш. Агар қон зардобидаги глюкоза даражаси 2,5 ммол/л дан паст бўлса, томир ичига глюкоза эритмасини юборинг. 0,5-1 г / кг (глюкоза 40% - 1-2 мл / кг ёки 10% - 5-10 мл / кг) даражасида гипогликемияни тузатиш.
  - 60 мл/кг кристаллоидларни тез инфузион қилишдан кейин яхшиланмаган болаларда ҳолатни ва дифференциал ташхисни қайта кўриб чиқинг.
- Капилляр оқиши ёки гипоалбуминемияси (<30 г/л) бўлган ва 60 мл/кг кристаллоидга (2 даража) жавоб бермайдиган геморрагик бўлмаган гиповолемик шокли болаларга қон препаратларини юбориш керак.
- Гипотензив гиповолемик шок (ошқозон-ичак йўқотишлари, травматик қон кетишлар туфайли) - болаларга 5-10 дақиқа давомида 20 мл/кг изотоник кристаллоидларнинг болус инфузиони ва яхшиланмаган ва суяқликнинг ортиқча юкланиши белгилари бўлмаган беморларга керак бўлганда тўрт мартагача такрорий болус тавсия этилади.

### **Геморрагик шок учун қон қўйиш учун кўрсатмалар қуйидагилардан иборат:**

- кристаллоид-рефрактер гипотензия ёки заиф перфузия.
- (60 мл/кг кристаллоид киритилишига қарамай давом этувчи гипотензия кристаллоидга чидамли геморрагик шок деб таърифланади).

### **- Ўрнатилган оғир қон йўқотиш.**

(Ўткир қон кетиши бўлган болаларда гемоглобин концентрацияси 70 г/л дан кам бўлганда қон қўйиш амалга оширилади, чунки анемиянинг бу даражаси тўқималарнинг гипоксия хавфини оширади).

### **Қуйидаги клиник белгиларнинг ҳар қандайида анемия (гематокрит 13-18%; гемоглобин 40-60 г/л) бўлган болалар:**

- онгнинг бузилиши;
  - юрак етишмовчилиги;
  - оғир нафас олиш етишмовчилиги.
- Нормотермияни сақланг.

### **- Керакли лаборатория тестларини олинг:**

Артериал қон газлари. Агар артериал қон рН 7,20 дан кам бўлса, етарли вентиляцияга қарамасдан, трометамол ёки натрий бикарбонат эритмаси билан тугриланг (1 ммол/кг).

Электролитлар, қон глюкоза, умумий қон рўйхати, биокимёвий қон параметрлари.

- Агар етарли вентиляция ва кислород билан таъминланганига қарамай, заиф перфузия давом этса, вазопрессорлардан фойдаланишни ўйлаб кўринг.

- Шок сабабини аниқлашга ёрдам бериш учун ота-онадан ёки васийдан имкон қадар тезроқ анамнезни олиш керак.

Диабетик кетоацидоз - (ДКА) бўлган болалар мия шиши, ДКА нинг камдан-кам учрайдиган асорати бўлмаслик учун эҳтиёткорлик билан суюқлик реанимациясини олишлари керак (бир соат давомида 10 мл / кг дан бир болус).

Сувсизланиш ёки қон кетишсиз оғир фебрил касаллиги бўлган ва ресурс чекланган шароитларда нормал қон босими бўлган болалар фаол мониторинг, механик вентиляция билан эндотракеал интубация ва вазопрессор терапияси бўлмаган ҳолда, изотоник суюқлик болусларини қабул қилмасликлари керак (1Б синф).

Нотўғри антидиуретик гормон синдроми (SIADH) - Гиповолемиа бўлмаганда суюқликни агрессив реанимация қилиш менингитли беморларда мия шиши ва SIADH туфайли суюқликнинг ҳаддан ташқари юкланиши туфайли пневмония билан оғриган катталардаги респиратор дистресс синдромига олиб келиши мумкин.

Шок ҳолатидаги кўплаб беморлар гипергликемияни бошдан кечиришади. Гипогликемияни тан олиш ва даволаш муҳим бўлса-да, шокни даволаш учун тез инфузион ва катта ҳажмдаги суюқлик болуслари реанимация суюқликларидан глюкозани чиқариб ташлашни талаб қилади.

## **7. Протоколнинг ташкилий жиҳатлари:**

- 1) манфаатлар тўқнашуви бўлмаса;**
- 2) далиллар даражасига эга янги усуллар мавжуд бўлса, баённомани қайта кўриб чиқиш;**
- 3) фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. 1. Jozef A. Karsillo, MD, Kato Xan, MD, Jon Lin, MD, Richard Orr, MD. Favqulodda yordam bo'limida pediatrik shokni maqsadga yo'naltirilgan boshqarish/ 1522-8401/\$ - old masalaga qarang C 2020 Elsevier Inc. tomonidan nashr etilgan doi:10.1016/j.cpem.2007.07.002
2. 2. Lavoie M, Nance ML. Jabrlangan bolaga yaqinlashish. In: Fleisher va Lyudvigning bolalar shoshilinch tibbiy yordami darsligi, 7-nashr, Bachur RG, Shaw KN (Eds), Lippincott Williams va Wilkins 2016.
3. 3. Maykl J. Xobson<sup>1,2</sup> va Ranjit S. Chima<sup>\*</sup>,<sup>1,2</sup> Pediatrik gipovolemik shokyu The Open Pediatric Medicine Journal, 2013 yil, 7-jild
4. 4. Sharven Tagavi <sup>1</sup>, Aussama k. Nassar <sup>2</sup>, Reza Askari <sup>3</sup> Hipovolemik shok. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 yil yanvar.
5. Davis, A. L., Carcillo, J. A., Aneja, R. K., et al. (2020). The American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock. Critical Care Medicine, 48(4), e332–e343. doi:10.1097/CCM.0000000000004226.
6. Weiss, S. L., Peters, M. J., Alhazzani, W., et al. (2020). Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children. Intensive Care Medicine, 46(1), 10–67. doi:10.1007/s00134-019-05878-6.
7. Maconochie, I. K., Bingham, R., Eich, C., et al. (2020). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. Resuscitation, 161, 327–387. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.01.014.

8. Lissauer, T., & Clayden, G. (2021). *Illustrated Textbook of Paediatrics*. 6th ed. Elsevier. ISBN: 9780702081803.
9. Nakagawa, T. A., Nishisaki, A., & Nadel, S. (2022). Pediatric Critical Care: What's New in Fluid Resuscitation for Septic Shock in Children? *Current Opinion in Pediatrics*, 34(3), 321–326. doi:10.1097/MOP.0000000000001137.
10. Gelbart, B., Schlapbach, L. J., & Horton, S. B. (2023). Pediatric Severe Sepsis and Septic Shock: Management and Outcomes. *Pediatric Critical Care Medicine*, 24(2), e107–e119. doi:10.1097/PCC.0000000000003058.