

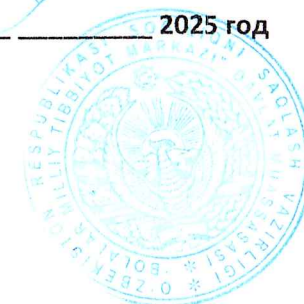
Приложение
к приказу № 180
от «23» июня 2025 года
Министерства здравоохранения
Республики Узбекистан

**ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ ШОК У ДЕТЕЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СТАНДАРТ ПО ОКАЗАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ ПО НОЗОЛОГИИ**

«СОГЛАСОВАНО»
Директор Национального
Детского Медицинского Центра
Б.Я. Умаров



2025 год



**ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ ШОК У ДЕТЕЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СТАНДАРТ ПО ОКАЗАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ ПО НОЗОЛОГИИ**

ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ ШОК У ДЕТЕЙ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СТАНДАРТ ПО ОКАЗАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПО НОЗОЛОГИИ ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ ШОК У ДЕТЕЙ

Наименование национального стандарта (код), специалисты вовлекаемые для диагностики и лечения по нозологии

Кодирование по МКБ 10/11	Наименование нозологии:	Специалисты, занимающиеся амбулаторной диагностикой по данной нозологии		Специалисты, занимающиеся диагностикой и лечением данной нозологии в условиях стационара	
		Основной специалист	Дополнительные специалисты	Основной специалист	Дополнительные специалисты
R57.1/ MG40.1	—- Гиповолемический шок	Педиатр	Врачи общей практики Детские хирурги Детские инфекционисты	Детские анестезиологи и реаниматологи	1. Врачи экстренной службы, 2. Педиатры 3. Кардиологи 4. Врачи функциональной диагностики.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИЮ, РЕАБИЛИТАЦИИ И ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ПО НОЗОЛОГИИ ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ ШОК У ДЕТЕЙ

Диагностические мероприятия	Наименование медицинских услуг	Виды и степень медицинской помощи					Минимальное количество Медицинских услуг и обследований	Курс лечения
		Амбулаторная помощь		Стационарная помощь				
		СВП/СП	ЦМП	Районная (городская) больница	Областные медицинские учреждения	Республиканские медицинские учреждения		
Основной специалист (врач) консультация	Жалобы и сбор анамнеза	+	+	+	+	+	3-4	
	Объективный осмотр	+	+	+	+	+	Каждый день до выписки пациента	Каждый день до выписки пациента
	Физикальные и клинические обследования	+	+	+	+	+	Каждый день до выписки пациента	Каждый день до выписки пациента
	Ежедневное наблюдение анестезиолога-рениматолога			+	+	+	По показаниям	
	Установление назогастрального зонда			+	+	+	По показаниям	
Примечание: Выявление фактора риска при обращении пациента; рекомендуется быстрое и срочное стационарное лечение; рекомендации по амбулаторной помощи при выписке из стационара.								
Специалист дополнительный консультация	1. Жалобы и сбор анамнеза.	+	+	+	+	+		
	2. Объективный осмотр	+	+	+	+	+		
	3. Физикальное и клиническое обследование	+	+	+	+	+		
Основные Лабораторные исследования	Биохимические анализы			+	+	+		
	Электролиты крови			+	+	+	1-2	
	Коагулограмма (МНО, ПТИ)			+	+	+	1-2	
	Кислотно-основное состояние крови							
	общий анализ крови			+	+	+	1-2	
	Бактериологическое исследование крови							
Общий анализ и			+	+	+	1-2		

	Бактериологическое исследование мочи							
	Бактериологическое исследование стула, капrogramма			+	+	+	1-2	

Примечание: (по показаниям) в случае наличия у пациента дополнительных других или сопутствующих заболеваний по показаниям ему необходимо пройти обследование у других соответствующих специалистов узкого профиля, перечисленных в Национальном клиническом протоколе; при выявлении осложнений, а также в случаях, когда показано оперативное вмешательство, проводится срочная консультация хирурга в зависимости от состояния больного направляют на стационарное лечение.

Основные Инструментальные исследования	АД, пульс, частоту дыхательных движений			+	+	+	1-2	
	ЭКГ			+	+	+	1-2	

Примечание мониторировать

Дополнительные Инструментальные исследования	УЗД органов брюшной полости			+	+	+	1	
	Рентгенография органов грудной клетки			+	+	+	1	
	Компьютерная томография органов грудной клетки						По показаниям	

Показания к стационарному лечению: Показана экстренная госпитализация в стационар с отделением интенсивной терапии и реанимации при диагностике гиповолемического шока. Госпитализация в отделении реанимации не менее 24 ч.

Жалобы и анамнез:

Негеморрагический гиповолемический шок может быть обусловлен одной из следующих этиологий:

Желудочно-кишечные потери

Ведущим источником гиповолемического шока является желудочно-кишечный тракт. Желудочно-кишечный тракт обычно выделяет от 3 до 6 литров жидкости в день. Однако большая часть этой жидкости реабсорбируется, и только 100–200 мл теряется со стулом. Истощение объема происходит, когда секреция желудочно-кишечного тракта превышает реабсорбируемую. Эта потеря жидкости происходит при наличии непреодолимой рвоты, диареи, непроходимости кишечника или наружного дренажа через стому или свищи.

Почечные потери

Почечные потери соли и жидкости могут привести к гиповолемическому шоку. Почки обычно выделяют натрий и воду в соответствии с их поступлением. Терапия диуретиками и осмотический диурез вследствие гипергликемии могут привести к избыточному почечному натрию и потере объема. Кроме того, некоторые канальцевые и интерстициальные заболевания, выходящие за рамки данной статьи, вызывают тяжелую нефропатию с потерей солей.

Потери кожи

Чрезмерная потеря жидкости также может происходить через кожу. В жарком и сухом климате потери кожной жидкости могут достигать 1–2 литров в час. Пациенты, у которых кожный барьер нарушен ожогами или другими повреждениями кожи, также могут испытывать значительные потери жидкости, которые приводят к гиповолемическому шоку. [5]

Секвестр третьего пространства

Секвестрация жидкости происходит, когда внутрисосудистая жидкость покидает интерстициальный компартмент, что приводит к эффективному истощению внутрисосудистого объема и гиповолемическому шоку. Третий интервал жидкости может возникнуть при кишечной непроходимости, панкреатите, ожоге, послеоперационном периоде, обструкции крупной венозной системы или любом другом патологическом состоянии, которое приводит к массивной воспалительной реакции. [3]

Геморрагический гиповолемический шок может быть обусловлен одной из следующих этиологий:

Причины желудочно-кишечных кровотечений у детей:

1. Кровотечение из верхних отделов желудочно-кишечного тракта.
 - o Эзофагит
 - o Синдром Мэллори-Вейсса
 - o Гастрит
 - o язвы желудка/двенадцатиперстной кишки
 - o Варикозное расширение вен пищевода, желудка
 - o Артериовенозные мальформации
2. Кровотечение из нижних отделов желудочно-кишечного тракта
 - o Аллергия на молочный белок
 - o Инфекционный энтероколит
 - o Дивертикул Меккеля
 - o Инвагинация кишечника
 - o Ювенильные полипы
 - o Воспалительные заболевания кишечника
 - o Пурпура Шенлейна- Геноха
 - o Гемолитико-уремический синдром
 - o Артериовенозные мальформации

Анамнез болезни

Подробный анамнез может обеспечить полезной информацией о причине шока:

- признаки и симптомы: спросите общие и специфические симптомы и признаки, описанные ранее;
- аллергии: спросите о пищевых и лекарственных аллергиях;
- препараты: в особенности расспросите о недавних изменениях в приеме препаратов, возможных лекарственных отравлениях;
- анамнез: спросите о сопутствующих или перенесенных заболеваниях;

- время последнего приема препаратов;
- ситуация, предшествующая данному состоянию.

Лабораторная оценка

- **Гиповолемический шок без кровотечения** . У детей с гиповолемическим шоком без кровотечения предлагаются следующие исследования:
- **Быстрое повышение уровня глюкозы в крови** . Дети с гиповолемическим шоком, вызванным гастроэнтеритом, подвергаются риску гипогликемии. Напротив, у детей, пострадавших от травм и ожогов, обычно наблюдается гипергликемия, вызванная физиологическим стрессом. У некоторых из этих пациентов уровень глюкозы в крови может превышать 300 мг/дл (16,7 ммоль/л), что может вызвать осмотический диурез.
- **Гематокрит** – у пациентов с гиповолемическим шоком, вызванным главным образом потерями жидкости, такими как диарея, гематокрит может быть повышен из-за гемоконцентрации.
- **Уровни электролитов**. У детей с гиповолемическим шоком могут наблюдаться отклонения уровней натрия и калия в сыворотке крови. На концентрацию натрия в сыворотке влияют тип потери жидкости, секреция антидиуретического гормона и предшествующее восполнение жидкости. Клинические особенности, влияющие на уровень калия в сыворотке, включают тип потери жидкости (например, повышенная потеря при диарее) и степень ацидоза (при выраженном ацидозе концентрация калия в сыворотке может повышаться). Исследование электролитов сыворотки и мочи при гиповолемии обсуждается отдельно.
- **Креатинин**. Базовое измерение уровня креатинина в сыворотке и ранний мониторинг диуреза необходимы для быстрого выявления острого повреждения почек, которое может развиваться у детей с гиповолемическим шоком.
- **Молочная кислота**. Хотя доказательства отсутствуют, измерение уровня молочной кислоты может быть полезным при первоначальной оценке гиповолемического шока. На основании наблюдательных исследований у детей с септическим шоком гипоперфузию следует подозревать при уровне лактата >2 ммоль/л (18 мг/дл). Начальный уровень лактата $>4,0$ ммоль/л (36 мг/дл) связан с шоком. Измерение уровня молочной кислоты может быть полезным при первоначальной оценке шока. Уровни лактата >5 ммоль/л связаны с повышенной смертностью у детей. Когда шок маскируется «нормальным» для возраста артериальным давлением, уровень молочной кислоты в крови >4 ммоль/л обычно указывает на шок, даже без явных клинических признаков гипоперфузии. Гипоперфузия может маскироваться нормальным артериальным давлением. Хотя данные о детях ограничены, исследования у взрослых показывают, что начальный уровень лактата лучше, чем артериальное давление, позволяет предсказать смертность.
- **Измерительный щуп для мочи** – Быстрый щуп для измерения мочи обеспечивает быстрое измерение удельного веса мочи, кетонов и глюкозы. Гликозурия с кетонами предполагает диабетический кетоацидоз.
- **Другое** – другие лабораторные исследования (например, исследования ферментов печени [аланинаминотрансфераза (АЛТ) и аспартатаминотрансфераза (АСТ)], альбумина, белка и исследования коагуляции у пациентов с гиповолемическим шоком и подозрением на дисфункцию печени) могут быть показаны в зависимости от предполагаемой этиологии. .
- **Геморрагический гиповолемический шок**. В дополнение к исследованиям, предложенным выше, детям с геморрагическим гиповолемическим шоком необходимы следующие исследования:
- **Гематокрит**. У большинства детей с геморрагическим шоком наблюдается острая кровопотеря. Начальный гематокрит обычно нормальный, поскольку равновесие с внеклеточной жидкостью еще не произошло. Однако гематокрит с течением времени будет падать при повторных измерениях. У пациентов с геморрагическим шоком и низким исходным гематокритом часто возникают опасные для жизни кровотечения.
- **Исследования коагуляции (количество тромбоцитов, ПВ, АЧТВ и МНО, фибриноген)** – Коагуляционные исследования показаны пациентам с продолжающимся кровотечением и любым из следующих состояний:
 - Известная или подозреваемая тромбоцитопения (например, после химиотерапии, трансплантации костного мозга, ИТП и т. д.)
 - Дисфункция печени
 - Антикоагулянтная терапия
 - Тяжелая проникающая или взрывная травма

(международное непатентованное)	средств							
Объем жидкостной реанимации: - При компенсированном гиповолемическом шоке	введите болюс 20 мл/кг в течение 5-20 минут 0,9% натрия хлорид или Рингера лактат в течение 5-20 минут, при отсутствии ответной реакции (психическое состояние, наполнение капилляров, ЧСС, дыхательные усилия, АД) можно повторить до трех раз из расчета 20 мл/кг.			+	+	+	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания
- Установите мочевой катетер. - Если нет улучшения состояния после трех болюсов	(60 мл/кг) кристаллоидов необходимо провести повторную оценку и дифференциальную диагностику.			+	+	+	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания
- Контроль уровня глюкозы. Если уровень глюкозы в сыворотке крови составляет менее 2,5 ммоль/л введите в/в раствор глюкозы.	Коррекция гипогликемии из расчета 0,5-1 г/кг (глюкоза 40% - 1-2 мл/кг или 10% - 5-10 мл/кг).			+	+	+	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания
- Необходимо вводить детям с негеморрагическим гиповолемическим	препараты крови			+	+	+	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от

шоком, у которых есть капиллярное истечение или гипоальбуминемия (< 30 г/л), и которые не реагируют на 60 мл/кг кристаллоидов (класс 2С).							степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания	степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания
- Гипотензивный гиповолемический шок (вследствие желудочно-кишечных потерь, травматического кровотечения) - рекомендуется для детей	болюсное вливание изотонических кристаллоидов 20 мл/кг в течение 5-10 минут и повторный болюс, по мере необходимости, до четырех раз у пациентов без улучшения и без каких-либо признаков перегрузки жидкостью (степень 1С)			+	+	+	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания	Дозировка подбирается индивидуально в зависимости от степени тяжести, возраста больного и степени обезвоживания

(ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ)

ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТА	Наименование медицинских услуг	СВП/СП	ЦМП	Минимальное количество мероприятий	Длительность диспансерного наблюдения
Консультация специалиста - педиатра	1. клиническое и физикальное обследование				6 месяцев
Лабораторные исследования	1.Общий анализ крови			1 раз в месяц	6 месяцев
	2.Биохимический анализ			1 раз в месяц	6 месяцев
Примечание:					
Инструментальные исследования	1.ЭКГ			1 раз в месяц	6 месяцев
Примечание: Рекомендуется диспансерное наблюдение пациента в течение 6 мес после выписки из стационара; по показаниям клинические, лабораторные исследования. При осложненном течении заболевания консультация узких специалистов по показаниям.					

Терапия шока требует постоянного четкого мониторинга состояния пациента и ответных реакций на проводимую терапию.

Контролируемые системы и параметры у детей в состоянии шока

Системы	Показатели	Контроль
ЦНС	Шкала ком Глазго	Каждые 3–4 ч
	Размер зрачков и их реакция	Ежечасно
	Ликворное давление	По показаниям
	Исследование ликвора (биохимия, цитоз, бактериальный посев)	
Дыхание	Частота дыхания	Постоянно
	Пульсоксиметрия	
	Транскутанное определение pO_2 и pCO_2	
	Параметры респираторной поддержки (FiO_2 , пиковое давление вдоха, время вдоха и выдоха и их соотношение, PEEP, частота дыхания); PaO_2/FiO_2 (норма > 200)	Ежечасно
	Показатели КОС	Постоянно
	Оценка трахеобронхиального секрета	
	Аускультация, перкуссия грудной клетки	Каждые 60 мин
	Рентгенография органов грудной клетки	При поступлении, далее по показаниям
Компьютерная томография органов грудной клетки	По показаниям	
Сердечно-сосудистая	Частота и ритм сердечных сокращений (ЭКГ)	Постоянно
	АД	
	ЦВД	Постоянно или дискретно ежечасно
	Давление в легочной артерии, давление заклинивания легочных капилляров	По показаниям
	Определение сердечного выброса	Ежечасно
	Реоплетизмография	
	Симптом «бледного пятна» (норма 2 с)	
Градиент центральной и периферической температуры < 5 °С		
Мочевыделительная	Расчет прибавления или убывания массы тела	Через 6 ч
	Объем вводимых парентерально и энтерально жидкости, электролитов, субстратов	Каждые 6 ч
	Объем потерь жидкости и электролитов (ренальных и экстраренальных)	
	Определение плотности мочи, ее биохимического состава, рН, осмолярности	
	Бактериологическое исследование мочи	По показаниям
УЗИ почек		
Пищеварительная система и метаболизм	Объем, характер и рН желудочного содержимого	При поступлении
	Наличие перистальтики	Ежечасно
	Наличие стула, его кратность, патологические примеси	
	Бактериологическое исследование стула, капrogramма	При поступлении, далее по показаниям

	УЗИ органов брюшной полости, фиброэзофагогастродуоденоскопия, колоноскопия, обзорная рентгенография органов брюшной полости	По показаниям
	Остаточный объем после зондового кормления	По показаниям и/или перед каждым кормлением
	Определение уровня глюкозы, мочевины, кальция в плазме, расчет азотистого баланса	Не реже одного раза в сутки, по показаниям чаще
Гематология	Гематокрит, уровень гемоглобина, число тромбоцитов, лейкоцитарная формула, время свертывания по Ли-Уайту, активированное протромбиновое время, фибриноген и его продукты	Кратность и объем исследования устанавливаются индивидуально, но не реже одного раза в сутки