

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства охорони здоров'я

_____ № _____

**УНІФІКОВАНИЙ КЛІНІЧНИЙ ПРОТОКОЛ
ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ**

ГІПОВОЛЕМІЧНИЙ ШОК

2013

Перелік скорочень

СВА	послідовний огляд пацієнта
АТ	артеріальний тиск
в/в	внутрішньовенно
в/м	внутрішньом'язево
ГДН	гостра дихальна недостатність
ДТП	дорожньо-транспортна пригода
ЛПМД	локальні протоколи медичної допомоги
ШВЛ	штучна вентиляція легень
ПШП	протишокова палата
САТ	сistolічний артеріальний тиск
СЛР	серцево-легенева реанімація
ЕМД	екстрена медична допомога
ЧД	частота дихання
ЧМТ	черепно-мозкова травма
ЧСС	частота серцевих скорочень
ЕКГ	електрокардіограма
SpO ₂	парціальна напруга кисню (відносно до - сатурація крові)
≥	більше або дорівнює
≤	менше або дорівнює
Ht	гематокрит
АЧЗК	активований час згортання крові
АЧТЧ	активований частковий тромбопластиновий час
ДВС	дисиміноване внутрішньосудинне згортання
ТЗЛК	тиск заклинювання в легеневих капілярах
ІТТ	інфузійно-трансфузійна терапія
КОТ	колоїдно-осмотичний тиск
КОС	кислотно-основний стан
ХОС	хвилинний об'єм серця
ЗПОС	загальний периферичний опір судин
ОЦК	об'єм циркулюючої крові
СВ	серцевий викид
ЦВТ	центральний венозний тиск

I. ПАСПОРТНА ЧАСТИНА

1.1. Діагноз: Гіповолемічний шок

1.2. Код МКХ-10: Т 06.8

1.3. Протокол призначений в першу чергу для лікарів та фельдшерів з медицини невідкладних станів, також може бути використаний лікарями та середнім медичним персоналом незалежно від спеціалізації та посади.

1.4. Мета протоколу: організація надання екстреної медичної допомоги пацієнтам з політравмою (поєднаною травмою), зменшення смертності та інвалідності внаслідок цього захворювання.

1.5. Дата складання протоколу: грудень 2013 рік.

1.6. Дата наступного перегляду: грудень 2016 рік.

1.7. Розробники:

Хобзей М.К.	Голова мультидисциплінарної робочої групи, директор Департаменту реформ та розвитку медичної допомоги Міністерства охорони здоров'я України, д.мед.н.
Юрченко В.Д.	Головний позаштатний спеціаліст МОЗ України зі спеціальності «Медицина невідкладних станів», директор Державного закладу «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Міністерства охорони здоров'я України»
Гур'єв С.О.	Заступник директора з наукової роботи Державного закладу «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Міністерства охорони здоров'я України», д.мед.н., професор
Новіков Ф.М.	Провідний науковий співробітник Державного закладу «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Міністерства охорони здоров'я України», к.мед.н, ст.н.с.

Методичний супровід та інформаційне забезпечення:

-

Ліщишина О.М.	Директор Департаменту стандартизації медичних послуг Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України», к.мед.н, ст.н.с.
Горох Є.Л.	Начальник Відділу якості медичної допомоги та інформаційних технологій Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України», к.тех.н.
Мельник Є.О.	Начальник Відділу доказової медицини Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України»
Шилкіна О.О.	Начальник Відділу методичного забезпечення новітніх технологій у сфері охорони здоров'я Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України»

Адреса для листування: Департамент стандартизації медичних послуг Державного підприємства «Державний експертний центр МОЗ України», м. Київ. Електронна адреса: medstandards@dec.gov.ua.

Електронну версію документу можна завантажити на офіційному сайті Міністерства охорони здоров'я: <http://www.moz.gov.ua> та на <http://www.dec.gov.ua>

Рецензенти:

Рошчін Г.Г	Завідувач кафедри «Медицини катастроф» НМАПО ім. П.Л. Шупика, лауреат державної премії України в галузі науки і техніки, д.мед.н., професор
Іскра Н.І.	Доцент кафедри «Медицини катастроф» НМАПО ім. П.Л. Шупика, к.мед.н., ст.н.сп.
Кушнір В.А.	Старший науковий співробітник, к.мед.н.

8. Епідеміологічна інформація

Гіповолемічний шок – стан, викликаний зменшенням об'єму циркулюючої крові. В результаті втрати рідини (або крові) знижується наповнення шлуночків серця і знижується ударний об'єм. З іншого боку, зменшення об'єму циркулюючої крові призводить до гіпоксії та метаболічного ацидозу. Зазвичай спостерігається порушення перфузії тканин.

Кожна людина має власний об'єм крові, який складається з двох компонентів: циркулююча кров і депонована кров. Перша становить не менше 80-90% від її загальної кількості і вона ж виконує всі функції крові. Друга складає резерв і не входить в загальний кровотік. Вона знаходиться в основному в селезінці, печінці та кістках. Її основною функцією є підтримання об'єму циркулюючої крові. Якщо з якихось причин відбувається різке зменшення об'єму крові, подразнюються спеціальні барорецептори, це призводить до виходу депонованої крові в загальний кровотік і збільшення роботи серця. У разі недостатності даних заходів, периферичні судини звужуються і кров циркулює тільки центральним: серце, легені, головний мозок. У результаті розвивається шоковий стан. Через страждання органів від нестачі кровообігу, його централізація ще більше посилюється і замкнене коло, незабаром, призводить до летального результату.

Патофізіологічні зміни. Велика частина послідовних ушкоджень при гіповолемічному шоці пов'язана зі зниженням ефективності перфузії, що погіршує транспорт кисню, живлення тканин і призводить до тяжких метаболічних порушень. У розвитку гіповолемічного шоку виділяють наступні фази:

- дефіцит ОЦК;
- стимуляцію симпатико-адrenalової системи;
- шок.

I фаза - дефіцит ОЦК. Гострий дефіцит об'єму крові призводить до зменшення венозного припливу до серця, зниження ЦВТ і ДЗЛК. У результаті цього знижується ударний об'єм серця. У межах 1 год. інтерстиціальна рідина спрямовується в капіляри, відповідно знижується обсяг інтерстиціального водного сектора. Це переміщення відбувається протягом 36-40 год. від моменту крововтрати. Загальний обсяг транскапілярного наповнення зростає максимум на 1 л.

II фаза - стимуляція симпатико-адреналової системи. Рефлекторна стимуляція барорецепторів викликає активізацію симпатико-адреналової системи. Збудження її веде до підвищення секреції катехоламінів, вміст яких зростає в десятки (норадреналін) і сотні (адреналін) разів. Збільшується симпатичний тонус серця, вен і артерій, зменшується вагусний вплив на серце. Стимуляція бета-адренергічних рецепторів призводить до збільшення скорочувальної здатності міокарда і збільшення ЧСС. Стимуляція альфа-адренергічних рецепторів викликає скорочення селезінки, венозних судин, вазоконстрикцію в шкірі, скелетних м'язах, нирках, приводячи до підвищення ЗПОС і централізації кровообігу. Цей механізм спрямований на підтримку ХОС, АТ, ЦВТ, кровообігу в мозку і серці за рахунок погіршення кровообігу в органах, які інervуються блукаючим нервом (печінка, підшлункова залоза, кишечник), а також у нирках, шкірі і м'язовій системі. Вазоконстрикція об'ємних судин, що викликає зменшення ємності венозних судин, веде до диспропорції між обсягом крові і ємністю судинного русла. У короткому інтервалі часу ця реакція є захисною і при швидкій нормалізації об'єму крові настає одужання. Якщо ж дефіцит ОЦК зберігається, то на перший план виступають негативні наслідки тривалої ішемії, за рахунок яких досягається централізація кровообігу.

Активізація ренін-ангіотензин-альдостеронової системи викликає затримку натрію, що міститься переважно в інтерстиціальному водному секторі. Цей механізм сприяє затримці рідини і заповненню обсягу цього сектора.

III фаза - гіповолемічний шок. Дефіцит об'єму крові, зменшення венозного повернення і тиску наповнення серця, ХОС, АТ і тканинної перфузії на фоні триваючої адренергічної реакції є основними ланками гіповолемічного шоку.

Гемодинаміка. В результаті симпато-адренергічної реакції відбувається звуження судин, особливо артерій. Депо крові спустошуються, сила і ЧСС підвищуються, відбувається мобілізація крові з легень, відкриваються артеріовенозні шунти. Обсяг внутрішньосудинного водного сектора частково збільшується внаслідок припливу інтерстиціальної рідини. Завдяки цьому на першому етапі гіповолемічного шоку може спостерігатися гіпердинамічна реакція кровообігу, зумовлена зниженням доставки кисню до тканин. Починається шок, який характеризується нормальним АТ, тахікардією та холодними шкірними покривами, називають фазою I, або компенсованим шоком. При тривалій кровотечі знижується не тільки ударний об'єм, але і ХОС. Одночасно зі зниженням СВ зростає ЗПОС. Вазоконстрикція пре- і посткапілярних судин призводить до зниження капілярного кровотоку. З

прогресуванням шоку накопичення кислих продуктів метаболізму супроводжується розширенням прекапілярних сфінктерів, в той час як посткапілярні сфінктери залишаються звуженими (велика частина крові депонується в капілярах). Феномен централізації кровообігу супроводжується поліорганною недостатністю.

Зниження кровотоку, що веде до ішемії органів і тканин, відбувається в певній послідовності: шкіра, скелетні м'язи, кінцівки, нирки, органи черевної порожнини, легені, серце, мозок.

При тривалій крововтраті АД стає нижче 100 мм рт.ст., а пульс 100 або більше на хвилину. Ставлення ЧСС / АТ сист. – Індекс шоку (ІШ) – вище 1. Це стан (холодна шкіра, гіпотензія, тахікардія) визначається як фаза II, або декомпенсований шок.

Гемодинаміка при гіповолемічному шоці

Показники	Компенсований шок	Декомпенсований шок
АД сист.	> 100 мм рт.ст.	<100 мм рт.ст.
ЧСС	<100-110 уд/хв	> 110 уд/хв
СІ	> 3,5 л/хв/м ²	<2,5 л/хв/м ²
ЦВД	Знижено	Знижено
ЗПОС	> 1200-2500 дин / с (см5м ²)	> 2500 дин / с (см5м ²)
ІШ	<1	> 1

Реологічні порушення. Секвестрація крові і уповільнення капілярного кровотоку призводять до спонтанного згортання крові в капілярах. Типовими клітинними агрегантами є скупчення еритроцитів і тромбоцитів. Стаз крові і вихід з пошкоджених клітин субстанцій, що активують згортання, сприяють

виникненню коагулопатії споживання, тобто витраті певних компонентів згортання: тромбоцитів, фібриногену, протромбіну та ДВС.

Транспорт кисню. При гіповолемічному шоці стимулюється анаеробний метаболізм, який в свою чергу обумовлює ацидоз. Дефіцит глобулярного об'єму (ГО) супроводжується відповідним зниженням SaO_2 . При відносно помірній крововтраті DO_2 (індекс доставки кисню) підтримується гіпердинамічним режимом кровообігу. Зниження СВ при значній крововтраті і шоці веде до різкого зменшення DO_2 .

Динаміка доставки кисню до тканин. Нижче представлені дані про зміни PO_2 в залежності від ступеня крововтрати і компенсаторної реакції кровообігу. При крововтраті до 10% ОЦК і 30% глобулярного обсягу серцевий індекс (СІ) коливається в нормальних межах і DO_2 не порушена. При крововтраті до 25% і дефіциті глобулярного обсягу до 40% СІ зростає до 5,3 л/хв/м², робота лівого шлуночка збільшується до 13,2 кг/хв, завдяки чому DO_2 фактично не порушується. Зниження DO_2 (до 400-475 мл/хв/м²) настає при більш значній крововтраті - більше 30% ОЦК і дефіциті глобулярного обсягу понад 50%. При шоці спостерігається гіподинамічний режим кровообігу, СІ і РЛЖ знижені до критичного рівня. Індекс доставки кисню знижений до 230-137 мл/хв/м², тобто в 3-4 рази в порівнянні з нормою (520-720 мл/хв/м²).

Доставка кисню до тканин в залежності від ступеня крововтрати і гемодинамічної компенсації:

Показник	Компенсація (n=30)	Субкомпенсація (n=34)	Декомпенсація (n=11)	Шок
Ступінь крововтрати				
Дефіцит глобулярного обсягу, %	<30	<40	>50	
Дефіцит ОЦК, %	<10	<25	>30	
Стан гемодинаміки				
СІ, л/хв/м ²	2,9-4,6	4,1-5,3	5,4-7,8	1,5-2,8
Робота лівого шлуночка, кг м/хв	6,8-9,3	10,4-13,2	8,8-10,5	2,4-3,8

Стан транспорту кисню				
ІКП, мл/хв/м ²	540-660	550-670	400-475	230-137
ЕКТК, кг м/100 мл O ₂	1,1-1,5	1,6-2,3	2,0-2,4	1,4-2,3

Примітка. ІКП - індекс кисневого потоку; ЕКТК - енергоекоефіцієнт транспорту кисню.

VO₂ тканин не відповідає їх потребам для аеробного метаболізму. Споживання кисню, знижене під час шоку, закономірно зростає при успішному лікуванні в постшоковому періоді. При цьому наднормальні значення VO₂ відображають нормальну фізіологічну реакцію, спрямовану на ліквідацію кисневої заборгованості тканинам.

Транспорт кисню при гіповолемічному шоці:

SaO₂ і PaO₂ знижені в результаті порушень вентиляційно-перфузійних співвідношень в легенях;

CaO₂ знижено у результаті зменшення глобулярного обсягу, зменшення SaO₂ і PaO₂;

DO₂ знижується з моменту переходу гіпердинамічного стану кровообігу в нормо- або гіподинмічний тип:

VO₂, як правило, знижений;

рівень лактату крові підвищений.

Поліорганна недостатність. Тривала ішемія ренальної і чревної ділянок супроводжується недостатністю функцій нирок і кишечника. Сечовидільна і концентраційна функції нирок знижуються, але при своєчасному лікуванні цей стан може бути оборотним. При тривалій ішемії нирки повністю втрачають свої гомеостатичні функції.

При тривалій ішемії розвиваються некрози в слизовій оболонці кишечника, печінки, нирках і підшлунковій залозі. Порушується бар'єрна функція кишечника. Бактеріальні токсини, гістамін і метаболіти надходять в кровотік. Ці речовини можуть активізувати кінінову систему і пригнічувати функцію міокарда. Процес в легенях розвивається по типу РДСВ. Зниження

мозкового кровотоку супроводжується порушеннями функцій ЦНС аж до коми.

Поліорганна недостатність при гіповолемічному шоці:

- нирки - олігурія - > анурія;
- кишечник - паралітичний ілеус, освіта гострих виразок, порушення бар'єрної функції, вихід токсинів в кров;
- печінка - некрози, зниження функції;
- серце - порушення механізму Франка-Старлінга, зниження скорочувальної здатності міокарда;
- легені - порушення вентиляційно-перфузійних відносин, розвиток ОРДС;
- мозок - затемнення свідомості, кома.

Клінічні критерії гіповолемічного шоку:

- частий малий пульс;
- зниження систолічного артеріального тиску;
- зниження ЦВТ;
- холодна, волога, блідо-ціанотична або мармурова шкіра;
- уповільнений кровотік в нігтьовому ложі;
- температурний градієнт більше 3°C;
- олігурія.

II. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Особливістю нового протоколу є принципові зміни в організації системи надання екстреної медичної допомоги постраждалим з гіповолемічним шоком.

Основною метою даного уніфікованого клінічного протоколу було створення ефективної системи надання екстреної медичної допомоги постраждалим з гіповолемічним шоком на догоспітальному етапі на основі впровадження системи заходів щодо усунення невідворотніх загроз від полісистемних та поліорганних ушкоджень.

Цей уніфікований клінічний протокол надання медичної допомоги є комплексним протоколом медичної допомоги постраждалим з гіповолемічним шоком, а саме, екстрена медична допомога (догоспітальний етап).

Протокол був розроблений та обговорений на засіданні Вченої ради ДЗ «УНПЦ ЕМД та МК МОЗ України» з погодженням багатопрофільною робочою групою, яка включала представників різних медичних спеціальностей (спеціалістів з невідкладної медичної допомоги, анестезіологів, кардіологів, хірургів, загальної практики-сімейної медицини та ін.).

Доцільним буде враховувати класифікацію поліорганних ушкоджень, механізми та види травми з урахуванням патогенетичних механізмів поєднаних та множинних ушкоджень, що дає можливість розраховувати на адекватний вибір тактики та ефективне використання протокольних схем відносно домінуючих вітальних загроз.

Особливістю нового протоколу є принципові зміни в організації системи надання екстреної медичної допомоги постраждалим з гіповолемічним шоком.

III. ОСНОВНА ЧАСТИНА

Організація та надання медичної допомоги на догоспітальному етапі

Діагноз: гіповолемічний шок

Код МКХ-10: Т 06.8

Обґрунтування та основні положення протоколу

1. Догоспітальний етап включає надання екстреної медичної допомоги постраждалим з гіповолемічним шоком з моменту прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце пригоди або звернення такого пацієнта (в супроводі родичів або свідків з місця пригоди) за медичною допомогою до моменту госпіталізації.

2. Надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі здійснюється:

бригадами екстреної (швидкої) медичної допомоги Центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, станцій екстреної (швидкої) медичної допомоги, лікарями відділень екстреної (невідкладної) медичної допомоги багатoproфільних лікарень, які входять у систему екстреної медичної допомоги.

3. Медична допомога на догоспітальному етапі повинна бути надана постраждалим з гіповолемічним шоком з першої хвилини від початку огляду постраждалого на місці пригоди.

4. Постраждалим з гіповолемічним шоком необхідно забезпечити термінову госпіталізацію в першу чергу в центри (відділення) спеціалізованої медичної допомоги травмованим, де можливе проведення на достатньому рівні усунення ускладнень перебігу травматичного процесу з клінікою гіповолемічного шоку.

5. Своєчасна та адекватна медична допомога за життєвими ознаками в повному обсязі обумовлює зниження летальності як на догоспітальному, так й на ранньому госпітальному етапі.

6. Для забезпечення послідовності надання медичної допомоги постраждалим з діагнозом гіповолемічний шок у кожному ЗОЗ доцільно розробити та впровадити локальні протоколи медичної допомоги (ЛПМД),

у яких визначений клінічний маршрут постраждалого та обсяг лікувально-діагностичних заходів відповідно до матеріально-технічного та кадрового забезпечення. Взаємодія між ЗОЗ, які надають екстрену, первинну та вторинну медичну допомогу, визначається наказом територіального органу з питань охорони здоров'я.

7. ЛПМД повинен бути доведений до кожного, хто бере участь у наданні медичної допомоги постраждалим з політравмою на догоспітальному етапі.

3.1. ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, ЩО НАДАЮТЬ ЕКСТРЕНУ МЕДИЧНУ ДОПОМОГУ

3.1.1. ДЛЯ ДИСПЕТЧЕРА ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ЦЕНТРУ ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА МЕДИЦИНИ КАТАСТРОФ

Положення протоколу

1. Прийом виклику диспетчером оперативно-диспетчерської служби центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф за єдиним телефонним номером виклику екстреної медичної допомоги 103 або за єдиним телефонним номером виклику екстреної допомоги 112.

2. Диспетчер оперативно-диспетчерської служби центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф повинен прийняти виклик відповідно до затвердженого алгоритму та направити бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги до постраждалого з гіповолемічним шоком на місце пригоди.

Необхідні дії

Обов'язкові:

1. Поради абоненту, який зателефонував у оперативно-диспетчерську службу центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф:

- положення постраждалого лежачи з піднятими нижніми кінцівками;
- усунення кровотечі методом накладання джгута або притискою пов'язкою;
- у випадку, коли відсутні ознаки життя, необхідно розпочати серцево-легеневу реанімацію;
- не залишайте пацієнта без нагляду.

2. Після реєстрації виклику диспетчер терміново направляє бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце події.

3.1.2. ДЛЯ БРИГАДИ ЕКСТРЕНОЇ (ШВИДКОЇ) МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Положення протоколу

3.1.2.1. Норматив прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце події становить у містах - 10 хвилин, у населених пунктах поза межами міста – 20 хвилин з моменту надходження звернення до диспетчера оперативно-диспетчерської служби центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф.

3.1.2.2. Діагностичне та клінічне обстеження пацієнта фіксується у Карті виїзду швидкої медичної допомоги (форма 110/о). До Карті виїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги (форма 110/о) необхідно прикріпити ЕКГ.

Обґрунтування

Рання госпіталізація постраждалого з ознаками гіповолемічного шоку до спеціалізованого ЗОЗ з метою проведення своєчасного відновлення компенсаторних механізмів кровообігу та дихання, зменшує смертність, покращує результати подальшого лікування постраждалих.

Необхідні дії керівника бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги (Додаток № 3, алгоритм № 4.1, № 4.2)

1. Збір анамнезу

1.1. Збір анамнезу захворювання:

1.1.1. Встановити точний час від початку події.

1.1.2. Встановити кіськість постраждалих, у тому числі дітей.

1.1.3. Встановити механізм травми для кожного постраждалого.

1.1.4. Повідомити диспетчера про необхідність додаткових бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги.

1.2. Збір анамнезу життя (якщо обставини дозволяють):

1.2.1. Встановити, які лікарські засоби приймає пацієнт щоденно.

1.2.2. З'ясувати, які лікарські засоби пацієнт прийняв до прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги.

1.2.3. З'ясувати наявність факторів ризику серцево-судинних та респіраторно-обструктивних захворювань або інших захворювань до травми: порушення ритму серця, порушення мозкового кровообігу, онкологічних захворювань, виразкової хвороби шлунку та 12-палої кишки, захворювань крові та наявність у минулому кровотеч, тощо.

1.2.4. Зібрати загальний алергологічний анамнез та з'ясувати, чи є алергічні реакції на прийом лікарських засобів.

2. Проведення огляду та фізичного обстеження

2.1. Оцінка загального стану та життєво важливих функцій: свідомості, дихання, кровообігу за алгоритмом ABCDE (Додаток № 2).

2.2. Візуальна оцінка: колір шкіряних покривів, вологість, наявність харкотіння, ознаки набухання шийних вен.

2.3. За відсутності потреби в реанімаційних заходах, проводять вторинний огляд – більш детальне неврологічне та соматичне обстеження.

3. Оцінка стану серцево-судинної та дихальної системи пацієнта

3.1. Пульс, його характеристика, АТ.

3.2. ЧД, його характеристика.

3.3. Аускультация легень: наявність вологих або сухих хрипів, бронхіальне дихання, дихання не вислуховується.

3.4. Аускультация, встановлення або виключення підшкірної емфіземи, крепітації реберних уламків.

3.5. Вимірювання артеріального тиску на обох руках.

3.6. Відповідно до показань усунути порушення життєво важливих функцій організму – дихання (алгоритм № 2.1 «Гостра дихальна недостатність»), кровообігу (алгоритм № 2.2 «Гіповолемічний шок»).

4. Проведення інструментального обстеження та визначення тяжкості травми:

4.1. Постійний кардіомоніторинг, реєстрація ЕКГ.

4.2. У разі, коли на початку обстеження на фоні серцево-судинних порушень відсутні електрокардіографічні ознаки, реєстрацію ЕКГ необхідно повторювати з інтервалом 5-10 хвилин.

4.3. Пульсоксиметрія (визначення сатурації крові киснем (SaO_2), при нормі – 95-98%).

4.4. При SpO_2 менше 90% розпочати респіраторну підтримку.

4.5. Бальна оцінка тяжкості стану постраждалого: динамічний контроль за ЧСС, АТ, розрахунок індексу шоку ($\text{ЧСС}/\text{АТ}_{\text{сист.}}$), пульсоксиметрія (SaO_2). При $\text{АТ}_{\text{сист.}} < 80$ мм рт.ст., $\text{ЧСС} > 110$ уд/хв., $\text{SaO}_2 < 90\%$, індексу шоку $> 1,4$ потрібна корекція комплексу невідкладної інтенсивної терапії.

4.6. Провести первинне сортування на місці пригоди по тяжкості стану постраждалих:

4.6.1. В першу чергу транспортування постраждалого з ознаками пошкоджень й загрози для життя, а також дітей до найближчого стаціонару.

4.6.2. В другу чергу транспортування постраждалого без ознак загрози для життя, якщо можливо – в спеціалізований ЗОЗ.

3.1.2.3. Лікувальна тактика

Необхідні дії керівника бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги

1. Забезпечення прохідності дихальних шляхів. Положення пацієнта на рівній поверхні або іммобілізація шийного відділу хребта з фіксацією на довгій дошці. При западінні язика положення на спині з максимальним розгинанням голови та відведенням нижньої щелепи вперед, звільнити ротову порожнину від біомас та ввести повітряпровід.

Постраждалим необхідно обмежити фізичне навантаження, забезпечити повний психологічний спокій, не дозволяти пацієнту самотійно пересуватись. Іммобілізація сегментів кінцівок з ознаками переломів.

2. Проведення оксигенотерапії при клінічних ознаках гострої дихальної недостатності: частота дихання більше 40 чи менше 8 в 1 хв; $SpO_2 \leq 90\%$ при диханні атмосферним повітрям та рівнем свідомості менше 8 балів за шкалою Глазго. Інгаляцію зволоженим киснем проводити за допомогою маски або при необхідності – інтубації трахеї з переводом на ШВЛ зі швидкістю 3-5 л/хв. (алгоритм № 2.1 «Гостра дихальна недостатність»).

3. Забезпечення венозного доступу шляхом встановлення перифіричного катетеру найбільшого діаметру (при необхідності 2-х і більше), катетеризація зовнішньої яремної вени або центральний венозний доступ (встановлення катетеру по Сельдінгеру). Дотримання заходів асептики/антисептики для внутрішньовенної пункції; катетер надійно фіксується пов'язкою.

4. Надання екстреної медичної допомоги

Обов'язкові:

1. Проведення інфузійної терапії. Внутрішньовенно струйно інфузія кристаллоїдних розчинів не менше 800 мл за 10 хв. (при відсутності показника САД - в 2 вени й більше) під контролем САД (не менше 90 мм рт.ст.). При крововтраті (САД менше 90 мм рт.ст.) продовжити в/в інфузію колоїдними розчинами (10% розчин гідроксиетилкрахмаль) 200-400 мл. (алгоритм № 2.2 «Гіповолемічний шок»).

Для підвищення АТ перевага надається внутрішньовенному крапельному введенню допаміну зі швидкістю 2-10 мкг/кг/хв. під контролем частоти серцевих скорочень та АТ, який може поєднуватися з внутрішньовенним крапельним введенням добутаміну, починаючи з дози 2,5-5 мкг/кг/хв.

2. Знеболення, у випадках важкої поєднаної травми (в/в, в/м введення анальгетиків, наркотичних знеболюючих препаратів). Знеболення проводиться ненаркотичними (1 мл 3% р-ну кеторолаку, 1-2 мл декскетопрофену); наркотичними (1мл 2% р-ну тримеперидину, 1 мл 0,005% розчину фентанілу, 1 мл 2% р-ну морфін + носкапін + папаверин + кодеїн + тебаїн, 1-2 мл 5% р-ну трамадолу) анальгетиками в/в, в/м.

3. При судомному синдромі та збудженні – діазепам 2-4 мл 0,5% р-ну в/в. Преднізолон 30-60 мг через 20 - 30 хв в/в, в окремих випадках допускається збільшення зазначеної дози, що вирішує лікар індивідуально у кожному конкретному випадку.

3.1.2.4. Госпіталізація

Обґрунтування

Термінова госпіталізація постраждалого у визначені ЗОЗ вторинної медичної допомоги при гіповолемічному шоці зменшує кількість випадків незворотніх вітальних порушень на ранньому госпітальному етапі.

Необхідні дії керівника бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги

Обов'язкові:

1. Всі постраждалі з підозрою на гіповолемічний шок незалежно від статі, віку та інших чинників підлягають терміновій госпіталізації. Пріоритетним завданням бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги є транспортування постраждалих в центр (відділення), де можливе надання спеціалізованої медичної допомоги.

2. Під час транспортування необхідно забезпечити моніторинг стану постраждалого, проведення лікувальних заходів та готовність до проведення реанімаційних заходів.

3. Транспортування здійснюється на транспортній дошці (ношах) після стабілізації стану постраждалого, або визначення оптимізованого терміну догоспітального етапу у відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги багатoproфільної лікарні, або минаючи вказане відділення, безпосередньо до відділення інтенсивної терапії, реанімаційне відділення, операційний блок, де має проводитись екстрена спеціалізована медична допомога.

4. Територіальним органом з питань охорони здоров'я обов'язково повинен бути розроблений та затверджений наказ, локальний протокол (відповідного рівня), який забезпечує організацію надання екстреної медичної допомоги постраждалим з гіповолемічним шоком, взаємодію між ЗОЗ, що надають екстрену, первинну та вторинну медичну допомогу.

IV. Індикатори якості медичної допомоги

1. Перелік індикаторів якості медичної допомоги

1.1. Наявність у керівника бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги локального протоколу надання медичної допомоги постраждалому з гіповолемічним шоком.

1.2. Відсоток постраждалих з гіповолемічним шоком, яким було здійснено кисневу підтримку у визначений проміжок часу (до 30 хвилин) та зроблено ЕКГ у 12 відведеннях у визначений проміжок часу з моменту первинного контакту з медичним працівником.

1.3. Відсоток постраждалих з гіповолемічним шоком, яким в неповному обсязі було забезпечено транспортну іммобілізацію на догоспітальному етапі.

1.4. Відсоток постраждалих з гіповолемічним шоком, які госпіталізовані до спеціалізованого стаціонару у визначений проміжок часу (2 години; 12 годин) з моменту первинного контакту з медичним працівником.

V. Список використаних джерел

1. Наказ МОЗ України від 29.08.2008 р. № 500 «Про заходи щодо удосконалення надання екстреної медичної допомоги населенню в Україні» (Примірний перелік оснащення виїзної бригади швидкої медичної допомоги).
2. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «Гострий коронарний синдром з елевацією сегмента ST».
3. Наказ МОЗ України від 28.10.2002 р. № 385 «Про затвердження переліків закладів охорони здоров'я, лікарських, провізорських посад та посад молодших спеціалістів з фармацевтичною освітою у закладах охорони здоров'я», зареєстрований Міністерством юстиції України за № 892/7180 від 12.11.2002 р.
4. Наказ МОЗ України від 05.10.2011 р. № 646 «Про порядок проведення реформування системи охорони здоров'я у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій областях та місті Києві», зареєстрований Міністерством юстиції України за № 1414/20152 від 07.12.2011 р.
5. Наказ МОЗ України від 03.07.2006 р. № 436 «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Кардіологія"».
6. Наказ МОЗ України від 01.06.2009 р. № 370 «Про єдину систему надання екстреної медичної допомоги», зареєстрований Міністерством юстиції України за № 863\16879 від 14.09.2009.
7. Наказ МОЗ України від 23.02.2000 № 33 «Про штатні нормативи та типові штати закладів охорони здоров'я».
8. Наказ МОЗ України від 14.02.2012 № 110 «Про затвердження форм первинної облікової документації та інструкцій щодо їх заповнення, що використовуються у закладах охорони здоров'я незалежно від форми власності та підпорядкування», зареєстрований у Міністерстві юстиції України за № 661/20974 від 28.05.2012 р.
9. Наказ МОЗ України від 17.11.2010 р. № 999 «Про затвердження форм звітності та медичної облікової документації служб швидкої та невідкладної медичної допомоги України», зареєстрований Міністерством юстиції України за № 147/18885 від 03.02.2011 р.

10. Наказ МОЗ України від 23.02.2012 № 132 «Про затвердження Примірного табеля оснащення лікувально-профілактичних підрозділів закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну (медико-санітарну) допомогу».

11. Наказ МОЗ України від 29.03.2013 № 251 «Про затвердження п'ятого випуску Державного формуляра лікарських засобів та забезпечення його доступності».

12. Наказ МОЗ України від 28.09.2012 № 751 «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України».

13. Экстренная медицинская помощь на догоспитальном этапе. Практическое руководство//Вольный И.Ф., Постернак Г.И., Пешков Ю.В., Ткачева М.Ю. / Под ред.профессора Никонова В.В. (Харьков), профессора Белебезьева Г.И. (Киев). - 3-е изд., перераб. и доп. - Луганск, 2006. — 224 с.

14. Яковцов И.З., Березка Н.И., Гунько Б.В., Рынденко С.В., Феськов А.Э., Яковцова И.И.Оказание медицинской помощи при политравме на догоспитальном этапе. Методические рекомендации. - Харьков, 2007. - 23 с.

15. Усенко Л.В., Царев А.В. Сердечно-легочная и церебральная реанимация: Методические рекомендации. — Днепрпетровск, 2007. — 47 с.

16. Sampalis J.S., Denis R., Lavoie A. Trauma care regionalization: a process outcome evaluation // J. Trauma. — 1999. — 46. — P. 565-579.

VII. Додатки

Додаток № 1

до уніфікованого клінічного протоколу
екстреної медичної допомоги
«Гіповолемічний шок»

Інформована згода пацієнта

Лікар бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги проінформував мене про наявність у мене гіповолемічного шоку та доцільність проведення стаціонарного лікування якомога раніше.

Я, _____,

(Прізвище, ім'я, по-батькові)

попереджений про можливі побічні дії цього лікування і даю згоду на проведення лікування із застосуванням методів і технологій щодо такого стану здоров'я

Дата _____ Підпис _____

Родич _____ Підпис _____

(Заповнюється у разі якщо пацієнт не може підписати власноручно)

Лікар бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги

(підпис)

до уніфікованого клінічного протоколу
екстреної медичної допомоги
«Гіповолемічний шок»

ОЦІНКА СТАНУ ПАЦІЄНТА - ЗА АЛГОРИТМОМ CABDE

1. C - кровообіг (Circulation)

1.1. Оцініть колір шкіри на відкритих частинах (кисті): синя, рожева, бліда або мармурова.

1.2. Оцініть температуру кінцівок: холодна чи тепла. Оцініть капілярне наповнення - в нормі до 2 сек. Збільшене капілярне наповнення може вказувати на знижену периферійну перфузію.

1.3. Оцініть наповнення вен - можуть бути помірно наповнені або запалі при гіповолемії.

1.4. Визначіть ЧСС. Знайдіть периферійний пульс та пульс на великій артерії, оцініть його наявність, частоту, якість, регулярність та симетричність.

1.5. Виміряйте артеріальний тиск.

1.6. Вислухайте тони серця.

Зверніть увагу на інші симптоми, які свідчили б про зниження викиду серця, такі як порушення свідомості, олігоурія (об'єм сечі < 0,5 мл/кг/год.).

2. B - дихання (Breathing)

Під час оцінки дихання важливо визначити та лікувати стани, які є безпосередньою загрозою для життя - важкий напад астми, набряк легень, напружений пневмоторакс, гемоторакс.

2.1. Визначте симптоми, які можуть свідчити про порушення дихання: надмірна пітливість, центральний ціаноз, робота додаткових м'язів або черевний тип дихання.

2.2. Визначте ЧД - в нормі це 12-20 вдихів за хв.

2.3. Оцініть спосіб дихання, глибину вдихів та перевірте, чи рухи грудної клітки симетричні.

2.4. Зверніть увагу на надмірне наповнення шийних вен (наприклад, при важкій астмі або напруженому пневмотораксі), наявність та прохідність плеврального дренажу та інше.

2.5. Проведіть аускультацию та перкусію легень.

2.6. Визначте положення трахеї - її зміщення може свідчити про напружений пневмоторакс, фіброз легень або рідину у плевральній порожнині.

3. А - прохідність дихальних шляхів (Airway)

3.1. Визначте симптоми непрохідності дихальних шляхів: порушення прохідності дихальних шляхів сприяє виникненню парадоксального дихання та участі у диханні додаткових дихальних м'язів; центральний ціаноз є пізнім симптомом непрохідності дихальних шляхів; у пацієнтів, які знаходяться у критичному стані порушення свідомості часто спричиняє порушення прохідності дихальних шляхів (западання язика, м'якого піднебіння).

3.2. Кисень у високій концентрації: за допомогою маски з резервуаром; переконайтесь, що подача кисню достатня (> 10 л/хв).

4. D - порушення стану свідомості (Disability)

Найчастіше причинами порушень стану свідомості є важка гіпоксія, гіперкапнія, ішемія мозку або застосування лікарських засобів із седативним ефектом або анальгетиків.

4.1. Оцініть зіниці (діаметр, симетричність та реакцію на світло).

4.2. Швидко оцініть стан свідомості пацієнта за шкалою AVPU: Alert (орієнтується), Vocal (реагує на голос), Pain (реагує на біль), Unresponsive (не реагує на жодні подразники). Можна застосувати також шкалу Глазго (Glasgow Coma Scale).

4.3. Визначте рівень глюкози, щоб виключити гіпоглікемію. Якщо рівень глюкози нижче ніж 3 ммоль/л, забезпечте в/в 50,0 мл 20% розчину глюкози.

5. E - додаткова інформація (Exposure)

5.1. Зберіть детальний анамнез у пацієнта, його рідних, друзів.

5.2. Ознайомтесь з медичною документацією пацієнта: перевірте показники життєвих параметрів та їх зміни у динаміці, перевірте, які лікарські засоби пацієнтові призначені та які він приймає.

Додаток № 3. Алгоритм № 2

до уніфікованого клінічного протоколу
екстреної медичної допомоги
«Гіповолемічний шок»

Дії бригади при наданні екстреної медичної допомоги на місці події:

- **лікаря;**
- **фельдшера;**
- **водія-санітара.**

Відповідно до посадових інструкцій.

Зупинка зовнішньої кровотечі(притискання пальцями,стискаючи пов'язку, тампонада рани, в крайньому випадку – джгут; при відривах кінцівок – джгут).

Імобілізація шийного відділу хребта зфіксацією на довгій дошці (R-негативні дошки, «ковшові» ноші, каркасні ноші т.п.).

Приклінічних ознаках гіповолемічного шоку:

- холодна, бліда, волога шкіра;
- $\text{СAТ} \leq 90$ мм рт. ст., $\text{ЧСС} \geq 100$ в 1 хв., шоковий індекс більше 0,7;
- $\text{SpO}_2 \leq 90\%$.

Алгоритм № 2.2

«Гіповолемічний шок»

Алгоритм № 2.1

«Гостра дихальна недостатність»

Надання медичної допомоги на місці події та на шляху до лікарні (АВС)

Положення тіла на спині, застосування повітряпроводу, при необхідності – інтубація трахеї.

Застосування периферичного катетера найбільшого діаметру (при необхідності 2-х і більше).

Проведення пульсоксиметрії.

Інфузійна терапія (під контролем АТ – САД ≥ 90 ммрт. ст.). Оксигенотерапія (під контролем $SpO_2 \geq 90\%$). Знеболення ненаркотичними (1 мл 3% р-ну кеторолака, декскетопрофену 2 мл (50 мг)) й наркотичними (1 мл 2% р-ну тримеперидину, 1 мл 0,005% р-ну фентаніла, 1 мл 2% р-ну морфіну + носкапін + папаверин + кодеїн + тебаїн, 1-2 мл 5% р-ну трамадолу) анальгетиками в/в або в/м. При судомному нападі та збудженні – діазепам 2-4 мл 0,5% р-ну в/в. Преднізолон 30-60 мг або метилпреднізолон в дозі 10-15 мг/кг в/в.

Стабілізація стану:

- відсутність порушень свідомості;
- відсутність порушення дихання;
- САД ≥ 90 ммрт. ст., SpO₂ $\geq 90\%$.

Доставка до відділення невідкладних станів (огляд спеціалістів за локальним протоколом та інш.)