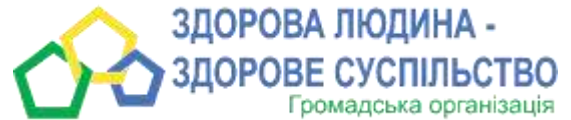




Виконавець:



Розроблено в рамках проекту «Поліпшення якості медичної допомоги на первинній ланці», що виконується ГО «Здорова людина – здорове суспільство» в Запорізькій, Дніпропетровській, Харківській областях за дорученням проекту GIZ GmbH «Підтримка українських територіальних громад до прийняття ВПО»

РОБОЧИЙ ЗОШИТ ДО ЗАНЯТТЯ «НАДАННЯ ДОПОМОГИ ПРИ НЕВІДКЛАДНИХ СТАНАХ»

Робочий зошит

Може застосовуватися для покращення навичок співробітників муніципальних організацій

Німецьке товариство міжнародного співробітництва (GIZ) GmbH

ГО «Здорова людина – здорове суспільство», Запоріжжя

Видавець:

Проект **«Підтримка територіальних громад України у зв'язку зі збільшенням кількості внутрішньо переміщених осіб»**, що виконується Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH за дорученням Федерального міністерства економічного співробітництва і розвитку Німеччини (BMZ)

Пр. Лесі Українки, 26, 9 поверх

01131, Київ, Україна

T. +38 044 581 85 35

I. www.giz.de/ukraine

Керівник проекту «Підтримка територіальних громад України у зв'язку зі збільшенням кількості внутрішньо переміщених осіб»:

Майк Маттес, Ешборн, Київ

Розроблено в рамках проекту **«Поліпшення якості медичної допомоги на первинній ланці»**, що виконується в Запорізькій, Дніпропетровській, Харківській областях.

Відповідальні за публікацію:

Вікторія Василенко, GIZ, Запоріжжя

Ольга Пушина, ГО «Здорова людина – здорове суспільство», Запоріжжя

GIZ несе відповідальність за зміст цієї публікації.

Запоріжжя, 2018.

АКТУАЛЬНІСТЬ

Ішемічна хвороба серця - основна причина смертності у світі. Хвороби системи кровообігу в Європі являються причиною 40% смертей серед осіб віком до 75 років. Раптова зупинка кровообігу (РЗК) призводить до понад 60% смертей у дорослих в перебігу ішемічної хвороби серця. Дані зібрані з 37 осередків вказують, що загальна кількість позалікарняних РЗК, які лікуються бригадами невідкладної допомоги, незалежно від механізму зупинки кровообігу, становить 38 на 100 000 мешканців на протязі року. На підставі цих даних стверджено, що частота появи фібриляції шлуночків (Ventricular Fibrillation-VF) становить 17 на 100 000 жителів на протязі року, а виживання до моменту випису з лікарні для всіх РЗК становить 10,7% (21,2% для VF).

Одна третя осіб, у яких дійде до інфаркту міокарду (Myocardial Infarction-MI), вмирає до прибуття до лікарні. Більшість з них вмирає на протязі години від появи гострих симптомів. РЗК в цих випадках перебігає в механізмі фібриляції шлуночків або шлуночкової тахікардії без пульсу (VF/VT). Єдиний ефективний спосіб лікування цих порушень - виконання дефібриляції. З кожною хвилиною запізнення з дефібриляцією шанси на її ефективне проведення зменшуються на 7-10%. Після прийому пацієнта до лікарні частота появи VF в перебігу MI становить близько 5%.

Частоту реанімацій в перебігу лікарняних зупинок кровообігу важко оцінити, причиною цього також є відмінність у критеріях прийому пацієнта до лікарні і можливість занехаяння реанімації. Частота появи первинних зупинок кровообігу у лікарні становить біля 1,5- 3,0/1000 госпіталізацій. Приблизно у двох третіх таких випадків першим оцінюваним ритмом будуть ритми-VF/VT. Більшість таких пацієнтів має супутні захворювання, які впливають на механізм зупинки кровообігу. В таких випадках особливо важливо прийняти заходи для профілактики зупинки кровообігу.

ЛАНЦЮГ ВИЖИВАННЯ

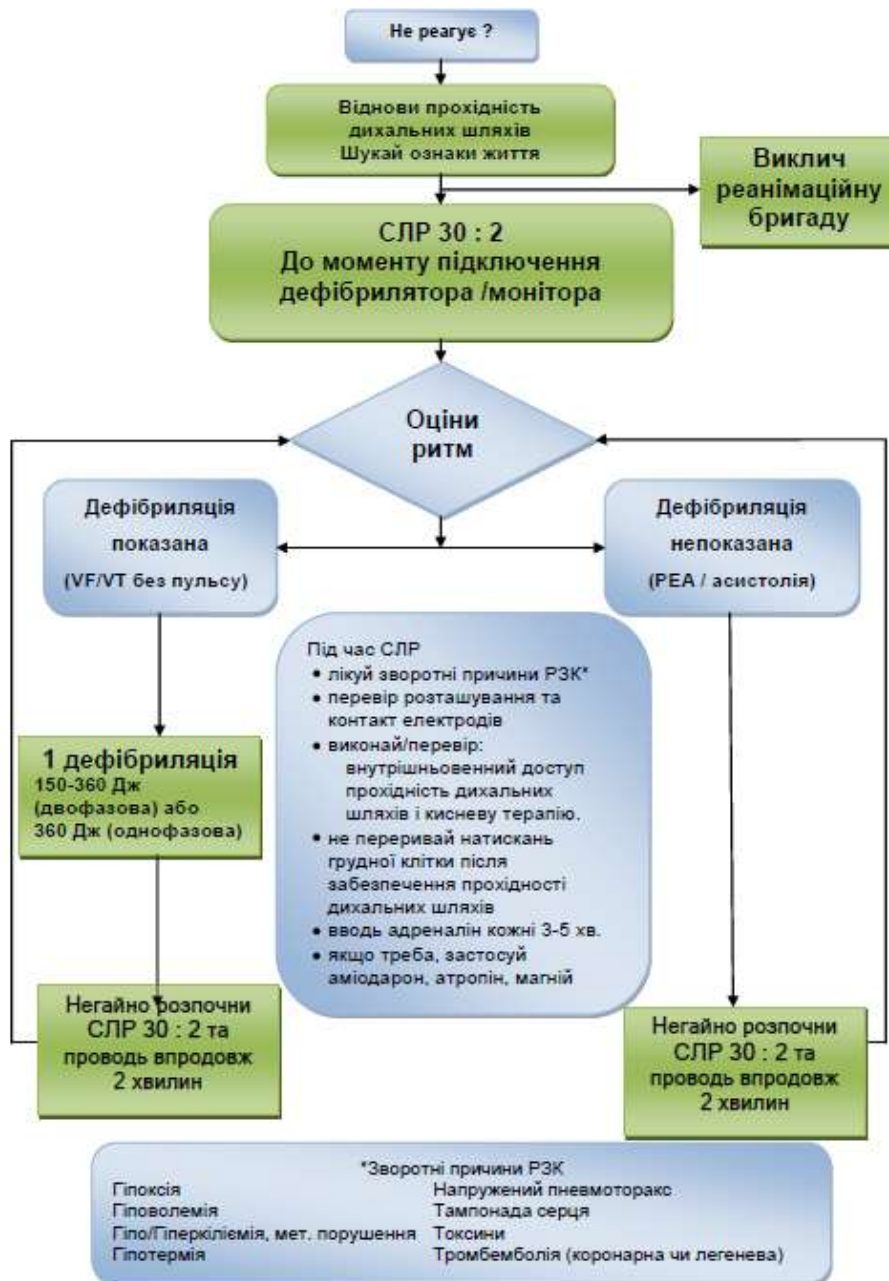
Заходи, які призводять до благополучного кінцевого результату після РЗК, можна представити як певний ланцюг - „ланцюг виживання”. Витривалість цілого ланцюга залежить від витривалості його найслабшого елемента; тому однаково міцними повинні бути всі чотири елементи ланцюга, які його

творють:



- вчасне розпізнавання стану загрози для життя та повідомлення рятувальних служб,
- вчасна серцево-легеневареанімація (СЛР),
- вчасна дефібриляція,
- післяреанімаційне лікування.

СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ ДОРΟΣЛИХ



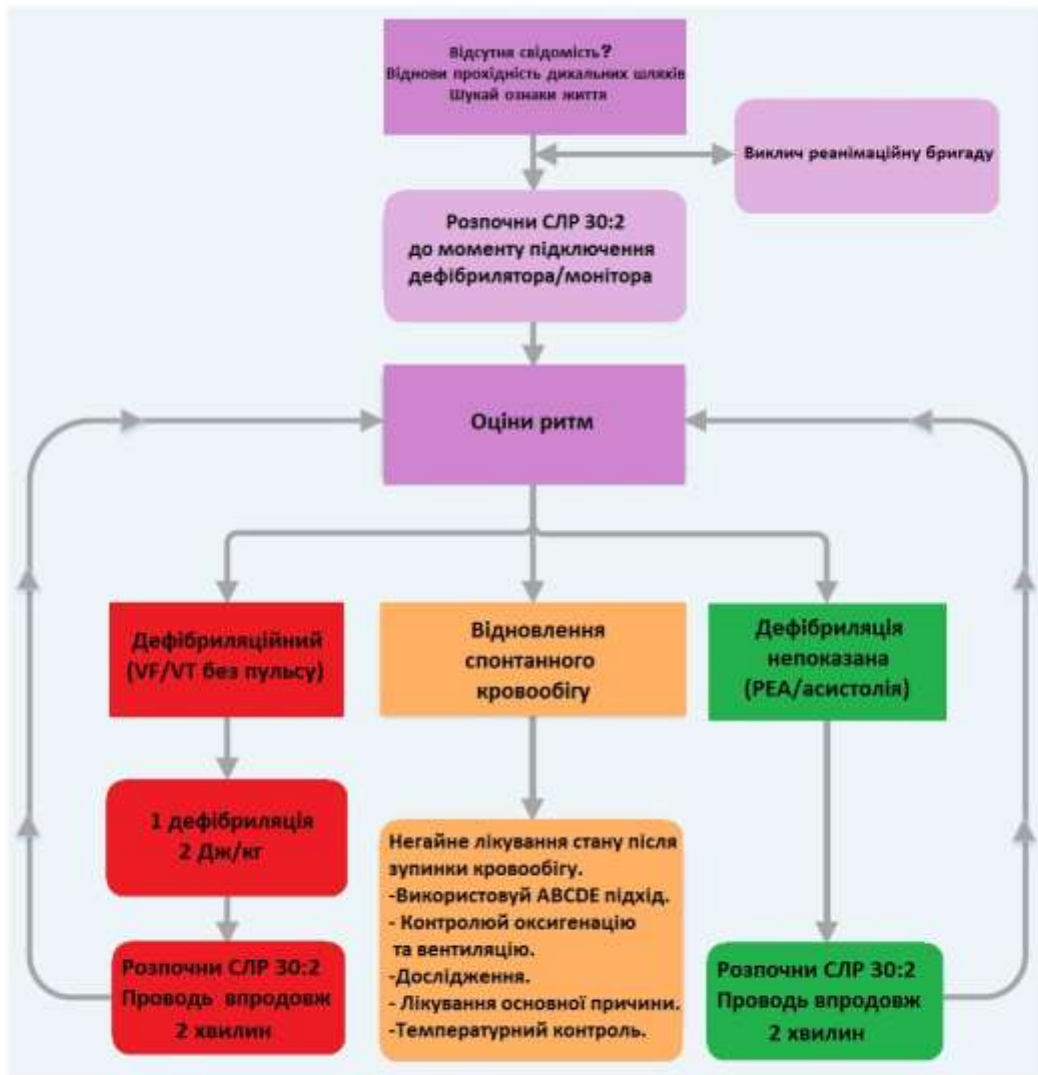
Точка реанімації – середина грудної клітини

Частота натискань – 100-120 за хвилину

Глибина натискань – 5-6 сантиметрів

КОЖНІ 2 ХВИЛИНИ НЕОБХІДНО ЗМІНЮВАТИ РЕАНІМАТОРА!!!

СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ ДІТЕЙ



Якість СЛР
Проводьте компресії з достатньою силою (більше 1/3 передньо-заднього розміру ГК), швидко (100-120/хв) та дозвольте повернутися ГК в початкове положення. Мінімізуйте перерви між компресіями. Уникайте занадто сильної вентиляції. Змінюйтеся на іншого реаніматора кожні 2 хвилини, або як тільки відчуватимете надмірну втому.
Заряд дефібрилятора
Перший розряд здійснюється з зарядом 2 Дж/кг, послідовні 4 Дж /кг з максимальним зарядом 10 Дж /кг
Медикаментозна підтримка
Адреналін ВВ чи ВК 0.01 мг/кг (0.1 мл/кг 1:10000 розчину). Повторювати кожні 3-5 хв. При не отриманні ВВ чи ВК доступу можливе введення ендотрахеально 0.1мг/ кг (0.1мл/кг 1:1000 розчину).
Аміодарон ВВ 5 мг/кг болюсно.

- Проводьте якісну СЛР: швидкість, глибина;
- Сплануйте дії перед перериванням СЛР;
- продовження компресій в процесі забезпечення прохідності дихальних шляхів;
- Подавайте кисень;
- Забезпечте надійний судинний доступ (внутрішньовенний, внутрішньокістковий);
- Вводьте адреналін кожні 3-5 хв;
- Адекватне забезпечення прохідності дихальних шляхів;
- Аміодарон після 3 неефективної дефібриляції;

Потенційно оборотні причини-алгоритм «чотири Г — чотириТ»
 Гіпоксія , Гіповолемія, Гіпертермія/Гіпотермія
 Гіперкаліємія/Гіпокаліємія
 Tension (напружений) пневмоторакс,
 Тампонада серця
 Тромбоз(серцевий,легеневий)
 Токсичне передозування

Одночасно визначте стан без свідомості і перевірте ефективність дихання

Якщо не реагує: кличте на допомогу або телефонуйте 103

C=Circulation- Перевірте пульс Max 10 –секунд .Якщо пульс не визначається терміново розпочніть компресії

A=Airway- Відкрийте дихальні шляхи (опускання голови/піднімання підборіддя)

B=Breaths-Зробіть 2 штучних вдохи та поверніться до компресій

D=Defibrillator-Терміново використайте мануальний або пізключіть АЗД

Характеристики СЛР

	Діти (1 рік- статеве дозрівання)	Немовлята (до 1 року)
Рятувальні вдохи (у потерпілого визначається пульс)	12-20 вдохів / хв, перевіряйте пульс кожні 2 хвилини	12-20 вдохів / хв, перевіряйте пульс кожні 2 хвилини
Точка компресій Пульс відсутній (чи пульс менше 60 у немовлят)	Середина грудини	1 палець нижче міжсоскової лінії
Проведення компресій	Долонна поверхня 1 або 2 рук	2 пальці або 2 великі пальці використовуючи метод рук навколо грудної клітки
Частота компресій	100-120/хв	100-120/хв
Глибина компресій	Щонайменше 1/3 передньо-заднього розміру ГК,до 1.5”	Щонайменше 1/3 передньо-заднього розміру ГК,до 2”
Співвідношення компресій до штучних вдохів	30:2 15:2 якщо 2 реаніматора Кожні 2 хвилини змінюйтеся	30:2 15:2 якщо 2 реаніматора Кожні 2 хвилини змінюйтеся

СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ ПРИ УТОПЛЕННІ

Утопленням називають загибель або безпосередньо загрозовий для життя стан, що настав в результаті проникнення рідини в дихальні шляхи людини. За оцінками ВООЗ, смерть від травм осягає 10% населення нашої планети, утоплення в списку причин травматичної смертності посідає третє місце у дорослих і друге у дітей, ставлячись, таким чином, до найбільш поширених видів травм. При цьому найбільше число утоплень припадає на вікову групу від 1 до 7 років, а понад 50% випадків утоплення дітей відбувається на очах батьків.

Види утоплення

- Мокре, або істинне утоплення - коли в результаті спроби вдихнути під водою дихальні шляхи заповнюються рідиною;
- Сухе, або асфіктичне - порушення дихання настає внаслідок спазму верхньої частини трахеї і голосових зв'язок (ларингоспазм), що виникає рефлекторно через попадання води у верхні дихальні шляхи. У легені вода при цьому не потрапляє;
- Синкопальное утоплення - настає в результаті раптової зупинки серцевої діяльності, внаслідок подразнення вагусу;
- Смерть у воді. Так називають утоплення, яке настало в результаті інших причин, лише побічно пов'язаних з перебуванням у воді. Наприклад, якщо у людини під час перебування у воді трапився інсульт, епілептичний напад, інфаркт міокарда, наслідком чого стало утоплення.

Найбільш частим видом утоплення є асфіктичний (сухе), на його частку припадає 80-85% всіх випадків, друге місце займає мокре утоплення – 8-10% випадків, на останньому синкопальний з 5%, решта випадки відносять до смерті на воді.

ОСОБЛИВОСТІ СЛР ПРИ УТОПЛЕННІ

- **Оберігайте шийний відділ хребта!**
- Видалити воду з дихальних шляхів, забезпечивши доступ кисню в легені. Для цього обережно перевернути постраждалого на бік та очистити ротову порожнину від сторонніх включень;
- Укласти, на тверду і рівну поверхню;
- Провести штучну вентиляцію легенів (5 рятувальних вдихів);
- Якщо пульс та дихання після проведення попередніх дій не поновлюється, розпочати серцево-легеневу реанімацію;

ПОРУШЕННЯ РИТМУ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬСЯ ЗУПИНКОЮ КРОВООБІГУ. ФІБРИЛЯЦІЙНІ ТА НЕФІБРИЛЯЦІЙНІ РИТМИ.

Порушення ритму, що супроводжуються
зупинкою кровообігу.

Фібриляційні

НЕфібриляційні

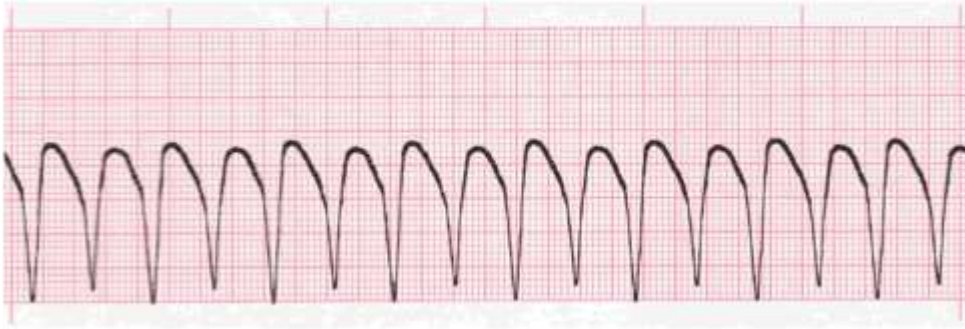
Шлуночкова
тахікардія без
пульсу

Фібриляція
шлуночків

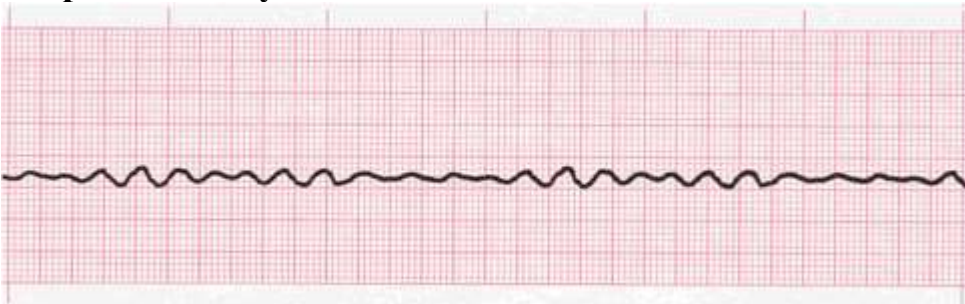
Асистолія

Електрична
активність без
пульсу

Шлуночкова тахікардія



Фібриляція шлуночків



Асистолія



Електрична активність без пульсу



ДЕФІБРИЛЯЦІЯ

З появою фібриляції шлуночків або шлуночкової тахікардії без пульсу зникає серцевий викид, а впродовж 3 хвилин розпочинається ушкодження мозку внаслідок гіпоксії. Щоб досягти повного повернення неврологічних функцій, необхідно вчасно виконати дефібриляцію та відновити спонтанний кровообіг. Дефібриляція – ключовий елемент ланцюга виживання і одна з небагатьох процедур, ефективність якої у підвищенні рівня виживання після зупинки кровообігу в механізмі VF/VT доведено. Вміння виконувати вчасну дефібриляцію – один з найважливіших факторів, що детермінує виживання після зупинки кровообігу. З кожною хвилиною від втрати свідомості до моменту виконання дефібриляції смертність зростає на 7-10%. Чим коротший проміжок часу від появи VF/VT до розряду енергії, тим вища ймовірність ефективної дефібриляції та виживання. Виконання СЛР незалежно від часу, що мине до виконання дефібриляції, може подвоїти або потроїти виживання у випадку зупинки кровообігу.

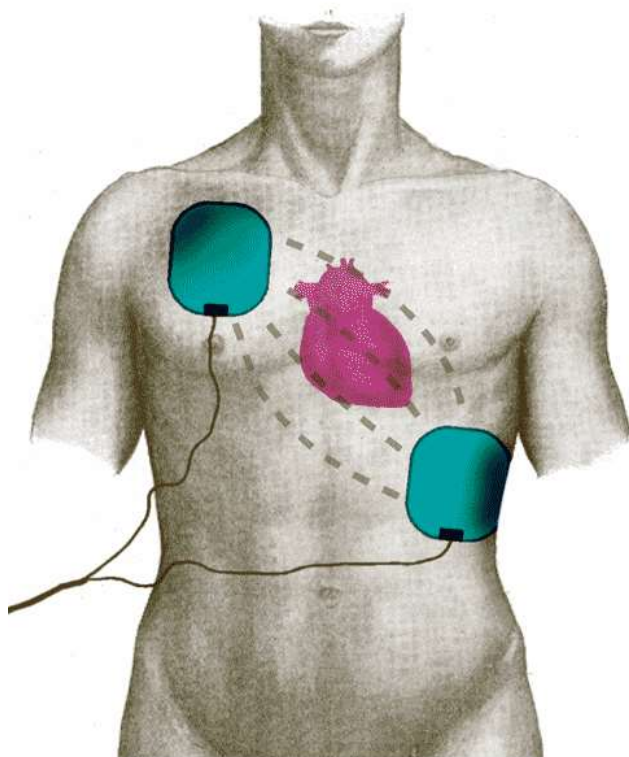
ЕНЕРГІЯ РОЗРЯДУ

Перший розряд – 160-200 Дж

Кожен наступний – 200 і більше. Максимальна енергія розряду 360 Дж

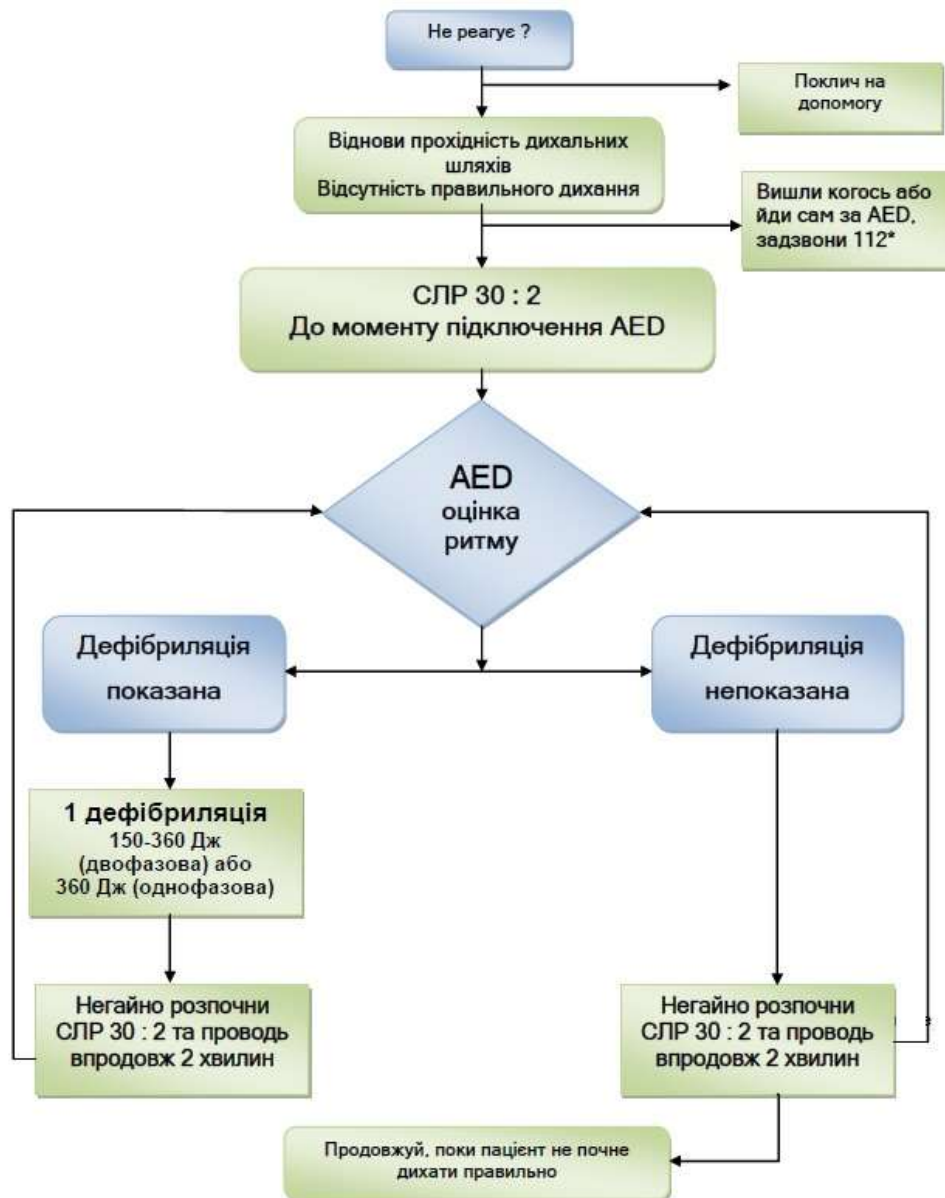
ЧАСТОТА РОЗРЯДУ – кожні 2 хвилини

МІСЦЯ НАКЛАДАННЯ ЕЛЕКТРОДІВ



БЕЗПЕКА

АЛГОРИТМ ДІЙ ПРИ ЗУПИНЦІ КРОВООБІГУ З ЗАСТОСУВАННЯМ AED



ЛІКИ ПРИ СЛР

При серцево-легеневій реанімації є всього два необхідних препарати для успішного закінчення реанімації:

- Адреналін
- Амідарон

Адреналін доступний найчастіше у двох концентраціях:

- 1 до 10 000 (10 мл розчину містить 1 мг адреналіну)
- 1 до 1000 (1 мл розчину містить 1 мг адреналіну).

Покази: зупинка кровообігу

Дозування: 1 мг внутрішньовенно чи внутрішньокістково кожні 3-5 хв.

Якщо під час зупинки кровообігу складно або неможливо встановити внутрішньовенний чи внутрішньокістковий доступ, застосуй 3 мг адреналіну у 10 мл води для ін'єкцій інтратрахеально.

Після відновлення кровообігу (ROSC) високі дози адреналіну можуть викликати тахікардію, ішемію серцевого м'язу, VT та VF. Від моменту відновлення ритму, що дає перфузію, якщо введення адреналіну вважається за необхідне, треба обережно титрувати дозу до моменту досягнення нормального артеріального тиску. Внутрішньовенної дози 50 -100мг зазвичай достатньо у більшості пацієнтів з гіпотонією.

Механізм дії

Адреналін це препарат безпосередньої симпатикоміметичної дії, активний як на α , так і β адренергічні рецептори. В дозах, що використовуються в реанімації, адреналін стимулює рецептори α_1 і α_2 , спричинюючи звуження судинного русла периферійного кровообігу. Це збільшує периферійний системний опір під час СЛР, завдяки чому підвищується тиск мозкової перфузії.

Вплив адреналіну на серце через рецептори β_1 полягає у прискоренні частоти та збільшенні сили скорочень. Це потенційно шкідлива дія, тому що збільшує потребу міокарду в кисні, що може посилити його ішемію. β -адренергічна дія адреналіну може збільшувати серцевий та мозковий кровообіг незалежно від підвищення перфузійного тиску, зумовленого дією на α - рецептори.

Адреналін збільшує збудливість міокарду і тому являється потенційно аритмогенною речовиною, особливо, в умовах ішемії чи гіпоксії міокарду. Після реанімації адреналін може викликати повторну фібриляцію шлуночків.

Аміодарон

Покази: фібриляція шлуночків, шлуночкова тахікардія без пульсу

Дозування: 300мг внутрішньовенно

Аміодарон може мати „парадоксальну” аритмогенну дію, особливо, якщо вводиться одночасно з ліками, які подовжують інтервал QT. Однак проаритмічна дія спостерігається рідше, ніж у випадку застосування інших антиаритмічних препаратів в подібних обставинах.

Найсерйозніші гострі побічні ефекти застосування аміодарону - гіпотонія та брадикардія, непомітні поки не буде відновлено спонтанний кровообіг. Побічні ефекти, пов'язані з тривалим застосуванням пероральних препаратів (порушення функції щитовидної залози, мікровідкладення в рогівці, периферійна невропатія, ущільнення в легенях) не мають значення в екстрених ситуаціях.

Якщо VF/VT утримується після третьої дефібриляції, необхідно ввести початкову дозу аміодарону 300 мг внутрішньовенно, розчинену в 5% глюкози в об'ємі 20 мл (або готовий розчин у шприц-ампулі).

При введенні до периферійної вени аміодарон може спричинити тромбофлебіт. Тому, якщо у пацієнта є доступ до центральної вени, найкраще вводити препарат цим шляхом, якщо немає – до великої периферійної вени та після введення ретельно промити.

У резистентній до дефібриляції VF застосування аміодарону після трьох перших дефібриляцій в порівнянні з плацебо чи лідокаїном покращує короткотермінові результати по виживанню до моменту прийому до лікарні. Аміодарон також покращує відповідь на дефібриляцію в людей та тварин з VF чи з гемодинамічно нестабільною VT.

Механізм дії

Аміодарон - антиаритмічний препарат, який стабілізує мембрани, подовжує тривалість функціонального потенціалу та час рефракції кардіоміоцитів передсердь та шлуночків.

Сповільнює передсердно-шлуночкову провідність; подібний ефект спостерігається також у додаткових провідних шляхах. Аміодарон має лагідну від'ємну інотропну дію та спричинює розширення периферійних судин шляхом неконкурентного блокування рецепторів α . Гіпотонія, що трапляється під час внутрішньовенного введення аміодарону, особливо значна при швидкому введенні, спричиняється в більшій мірі розчинником (Полісорбат 80), що вивільняє гістамін, ніж самим аміодароном. Рекомендується застосування водних препаратів аміодарону, позбавлених цих побічних ефектів, проте такі розчини ще не доступні для широкого застосування.

ШЛЯХИ ВВЕДЕННЯ ЛІКІВ

Внутрішньовенний доступ

Внутрішньовенний доступ найкращий для введення ліків під час реанімації. Приділіть особливу увагу встановленню внутрішньовенного катетера. При необхідності введення канюлі вибір вени – центральної чи периферійної – залежить від вправності та досвіду персоналу та наявності відповідного обладнання. Під час серцево - легеневої реанімації час кровоплину з магістральних вен (підключичної та зовнішньої шийної) через серце до стегнової артерії становить близько 30 секунд, а з периферійних вен – 5 хвилин. Тому, якщо у пацієнта закладено доступ до центральної вени, це оптимальний шлях для введення ліків; якщо доступу до центральної вени немає – зручніше та швидше можна закласти доступ до периферійної вени. Дуже важливо прискорити введення ліків шляхом промивання канюлі нейтральним розчином чи піднімання кінцівки.

Доступ через периферійні вени

Найчастіше для закладення доступу використовуються поверхневі периферійні вени на верхніх кінцівках. Ще краще закласти доступ до

зовнішньої яремної вени, часто добре помітної у пацієнтів з РЗК. Також стеговою веною потрапляння ліків до серця відбувається скоріше, ніж венозними судинами, що лежать поверхнево.

Розмір введеної канюлі залежить від її призначення. Для швидкої інфузії розчинів необхідна канюля великого діаметру. Після ведення канюлі необхідно надійно закріпити, так як умовах реанімації вона може легко зміститися. При катетеризації необхідно дотримуватись загальних принципів безпеки (особливо рукавички). Використані голки негайно помісти в контейнер для гострих інструментів.

Доступ через центральні вени

Якщо западання венозних судин утруднює канюляцію на периферії, розв'язанням може бути доступ до кровообігу через центральні вени. Більше того, ліки, введені цим шляхом, швидше потрапляють до серця. Однак центральні вени розташовані глибше, досить близько від великих артерій, нервів та інших важливих для життя структур. Канюляція центральних судин вимагає більших вмінь та практики, ніж канюляція периферійних вен, також може бути необхідне переривання реанімаційних заходів. Тому не рекомендується застосовувати доступ до центральних вен менш досвідченим рятувальникам. Якщо немає доступу до центральних вен, доступ до великих периферійних вен – достатній.

Для закладення венозного доступу найчастіше використовуються внутрішня сонна та підключична вени. Останнім часом National Institute for Clinical Excellence рекомендував проводити канюляцію центральних вен під контролем ультрасонографії. Це немає практичного застосування під час реанімації, проте після відновлення спонтанного кровообігу може бути використане досвідченим персоналом.

Введення ліків у кістково-мозковий канал

Якщо закласти доступ до вени складно або неможливо, варто звернути увагу на внутрішньокістковий доступ. Основною його перевагою є швидкість встановлення. Недоліком – ціна. Хоча його використовують зазвичай як альтернативу внутрішньовенного доступу у дітей, у дорослих цей шлях введення є таким швидким як і введення препаратів до центральної вени. Внутрішньокістковий доступ - надійніший спосіб досягнення ефективної концентрації ліків у плазмі, ніж інтратрахеальне введення.

У дорослих найкращі місця для доступу до кістково-мозкового каналу — це проксимальний кінець великогомілкової кістки (2 см нижче від горбкуватості кістки на передньо-присередній поверхні) та дистальний кінець великогомілкової кістки (2 см вище від присередньої кісточки). Для закладення доступу до кістково-мозкового каналу доступні кілька видів обладнання.

Інтратрахеальне застосування ліків

Якщо не вдається закласти внутрішньовенний чи внутрішньокістковий доступ, можна для введення деяких ліків використати інтратрахеальний доступ. Через інтубаційну трубку можна вводити адреналін, вазопресин, атропін, лідокаїн та налоксон. Однак, важко передбачити, яку концентрацію у плазмі досягнуть ці ліки, введені інтратрахеально, а оптимальні інтратрахеальні дози невідомі. У клінічних спостереженнях доведено, що при реанімації для досягнення порівнювального ефекту інтратрахеальна доза адреналіну повинна бути від трьох до десяти разів вища, ніж внутрішньовенна доза. Не можна цим шляхом вводити солі кальцію, бікарбонату натрію та аміодарону. Потрібно вприснути препарат до трахеї в об'ємі 10 - 20 мл. Немає необхідності вводити ліки глибоко до бронхіального дерева – це не збільшує концентрації ліків у плазмі в порівнянні з інтратрахеальним введенням.

РОЗПІЗНАВАННЯ ПАЦІЄНТІВ У СТАНІ ЗАГРОЗИ ДЛЯ ЖИТТЯ. ЗАПОБІГАННЯ ЗУПИНЦІ КРОВООБІГУ. РОЗБІР ПАЦІЄНТА ЗА АЛГОРИТМОМ ABCDE.

Більшість осіб, у яких дійшло до зупинки кровообігу, вмирає. У тих, хто вижив, найчастіше до РЗК дійшло у механізмі VF в присутності свідків. Найчастішою причиною VF була ішемія серцевого м'язу, а у пацієнтів відразу виконано ефективну дефібриляцію.

Більшість лікарняних зупинок кровообігу не є раптовими і несподіваними випадками; приблизно у 80% випадків можна зауважити погіршення стану пацієнта на протязі кількох годин перед зупинкою кровообігу. Погіршення загального стану пацієнта зазвичай повільне, але прогресуюче, часто призводить до гіпоксії та гіпотонії, які можуть пройти поза увагою персоналу відділення або зауважені - не лікуються відповідно.

Вчасне розпізнавання і ефективне лікування пацієнтів у критичному стані може запобігти появі деяких зупинок кровообігу, смерті та непланованим переведенням до відділень інтенсивної терапії.

Розпізнавання пацієнтів у критичному стані

Найчастіші симптоми критичного стану пацієнта подібні, незалежно від його причини, тому що виникають з наростаючої недостатності дихальної системи, системи кровообігу та ЦНС, тобто проблем зі схеми ABCDE (див. нижче). Розлад життєвих функцій трапляється часто у пацієнтів загальних відділень, але, незважаючи на це, вимірювання та реєстрація суттєвих змін у життєво важливих параметрах проводяться рідше, ніж потрібно. Дуже часто порушення дихання випереджують РЗК. У багатьох лікарнях для покращення

вчасного розпізнавання пацієнтів у критичному стані застосовуються шкали вчасного реагування (Early Warning Scores — EWS) або „критерії виклику”.

Бали у шкалі EWS нараховуються на підставі оцінки відхилень життєвих показників від тих, що визнані за правильні. Бали нараховані під час обсервації одного або більше життєвих параметрів, або їх загальна сума в EWS можуть вказувати на потребу частішої оцінки фізіологічних показників у пацієнта, виклику лікаря або реанімаційної бригади. Альтернативу становлять системи, збудовані на „критеріях виклику”, основані на рутинній обсервації пацієнта, а виклик виконується тоді, коли один або більше оцінюваних показників досягне крайньої вартості. Немає актуальних даних, які дозволили б окреслити перевагу одної системи над іншою.

Навіть коли лікар вчасно отримує інформацію про відхилення у стані пацієнта, часто візит до пацієнта або переведення пацієнта до відділення з вищим рівнем догляду відбувається із запізненням.

ШКАЛА EWS

БАЛИ	3	2	1	0	1	2	3
Частота дихання	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
SPO2	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Додаткова оксигенація		Yes		No			
Температура	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
SAT	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Пульс	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
AVPU				A			V, P, or U

*Порогове значення для діагностики критичного стану складає ≥ 5 балів для EWS.

Наприклад: пацієнт з частотою дихальних рухів 32 / хв (3 бали), ЧСС 120 уд / хв (2 бали), систолічний АД 110 мм рт. ст. (0 балів), температура 37 ° С (0 балів) і рівень засвідчення V (реагує на звернену речь) (1 балл) по шкалі EWS набрає 6 балів, що відповідає критичному стану.

ТАБЛИЦЯ СИСТЕМИ "КРИТЕРІЇ ВИКЛИКУ"

<i>Гострі розлади</i>	<i>Патофізіологія</i>
В дихальних шляхах	Загроза появи непрохідності
Дихання	Всі випадки затримки дихання Частота дихання < 5/хв Частота дихання > 36/хв.
Кровообігу	Всі випадки раптової зупинки кровообігу Пульс < 40/хв Пульс > 140/хв Систолічний артеріальний тиск < 90 мм рт. ст.
Неврологічні	Раптове погіршення стану свідомості Спад кількості балів по шкалі GCS більше ніж на 2 бали Ремітуючі або довготривалі конвульсії
Інші	Кожний пацієнт, стан якого викликає підозру, але не підпадає під подані вище критерії

Оцінка пацієнта – схема ABCDE

Основні принципи

Оцінка кожного пацієнта у критичному стані подібна. Основні правила полягають на:

1. Виконанні оцінки прохідності дихальних шляхів (**A**irway), дихання (**B**reathing), кровообігу (**C**irculation), функції центральної нервової системи (**D**isability), експозиції (**E**xposure), (що утворює **ABCDE**) з ціллю розпізнавання та відповідного лікування пацієнта.
2. Виконанні повної схеми ABCDE.
3. Лікуванні станів загрози для життя перед переходом до наступного етапу оцінки.
4. Оцінці результатів лікування.
5. Розпізнаванні потреби виклику додаткової допомоги та вчасному її виклику.
6. Активній участі усіх членів реанімаційної бригади, що дозволить виконати одночасно кілька інтервенцій, наприклад, обстеження, моніторингування, внутрішньовенний доступ.
7. Ефективному переказі інформації.

8.Скеруванні початкового лікування на утримання життєвих функцій та покращення клінічного стану пацієнта. Такі заходи забезпечують пацієнта до початку дальшого більш спеціалізованого лікування.

.Вступні дії

- 1.Користуйся засобами особистого захисту.
- 2.Передусім оглянь пацієнта та оціни загальне враження
- 3.Якщо пацієнт притомний, запитай його „Як ви себе почуваете?” Якщо здається, що пацієнт непритомний або знепритомнів, потряси ним та запитай „Чи все гаразд?” Якщо реагує правильно, це означає, що дихальні шляхи прохідні, пацієнт дихає, а перфузія мозку правильна. Якщо вимовляє тільки короткі речення, може мати проблеми з диханням. Якщо пацієнт не реагує - це певний симптом критичного стану.
- 4.Вчасно розпочни монітування життєвих параметрів. Кожному критично хворому пацієнту підключи якнайшвидше пульсоксиметр, монітор ЕКГ та пристрій до автоматичного неінвазивного визначення артеріального тиску.
- 5.Якнайшвидше забезпеч внутрішньовенний доступ. Відразу візьми кров на лабораторний аналіз

Прохідність дихальних шляхів (Airway)

Непрохідність дихальних шляхів є станом загрози для життя. Нелікована непрохідність дихальних шляхів призводить до гіпоксії, яка може призвести до ушкодження мозку, нирок, серця, зупинки кровообігу, а навіть смерті.

1.Пошукай симптоми непрохідності дихальних шляхів:

Непрохідність дихальних шляхів приводить до парадоксального дихання та праці додаткових дихальних м'язів. Центральний ціаноз є пізнім симптомом непрохідності дихальних шляхів. У випадку повної непрохідності дихальних шляхів не чути дихальних шумів біля носа та вустах пацієнта. При частковій непрохідності рух повітря у дихальних шляхах неправильний та часто голосний.

Причини порушення прохідності дихальних шляхів:

- западіння язика
- стороннє тіло (зубний протез, фрагмент їжі тощо)
- кров, блювотні маси
- ушкодження обличчя чи горла
- запалення надгортанника, набряк гортані
- ларингоспазм
- бронхоспазм

2.Непрохідність дихальних шляхів вважай станом безпосередньої загрози для життя:

У більшості випадків достатньо застосувати прості заходи.

Базові методи підтримки прохідності дихальних шляхів:

- потрійний прийом Сафара (розгинання голови, виведення нижньої щелепи вгору, відкривання рота)
- використання назофарингеальних або орофарингеальних повітроводів

- при підозрі на травму шийного відділу хребта забезпечення прохідності дихальних шляхів являється пріоритетним. Можливе відкривання рота і виведення нижньої щелепи вгору при розгинанні голови в нейтральне положення.

Варіанти прохідності дихальних шляхів протягом СЛР:

- назофарингеальний повітровід



- орофарингеальний повітровід



- ларингеальна маска



- комбітюб



- ендотрахеальна трубка (після інкубації трахеї за допомогою прямої ларингоскопії або відеоларингоскопії)



3. Подай кисень у високій концентрації:

Подай кисень у високій концентрації за допомогою маски з резервуаром. Переконайся, що подача кисню достатня (зазвичай > 10 л/хв), щоб запобігти повному випорожненню резервуару під час вдиху. Якщо пацієнт заінтубований, подай кисень за допомогою мішка Амбу. У гострій дихальній недостатності утримуй P_{aO_2} так близько правильного рівня, як це тільки можливо (прибл. 13 кПа або 100 мм рт. ст.). У частини пацієнтів це може бути неможливим і тоді можуть бути прийнятні нижчі значення, напр., не нижче 8 кПа (60 мм рт. ст.) або сатурація вимірювана за допомогою пульсоксиметру в межах 90-92%.

В - дихання (Breathing)

Під час оцінки дихальних шляхів особливо важливо діагностувати та лікувати стани безпосередньої загрози для життя, наприклад, важкий напад астми, набряк легень, напружений пневмоторакс, значна кровотеча до плевральної порожнини.

1. Дивись, слухай та намагайся відчутти дотиком симптоми, які свідчать про порушення дихання: надмірна пітливість, центральний ціаноз, праця додаткових м'язів або черевний тип дихання.

2. Порахуй частоту дихання. Правильна частота це 12-20 /хвилину для дорослого. Вища частота та прискорення дихання можуть знаменувати раптове погіршення стану пацієнта.

3. Оціни спосіб дихання, глибину вдихів та перевір, чи рухи грудної клітки симетричні.

4. У випадку деформації грудної клітки, яка утруднює правильне дихання, зростає ризик погіршення стану хворого. Зверни увагу на надмірне наповнення шийних вен (наприклад, у важкій астмі або напруженому пневмотораксі), зверни увагу на наявність та прохідність дренажу у грудній клітці. Пам'ятай, що підвищений тиск у черевній порожнині може утруднювати рухи діафрагми, таким чином погіршувати дихальну недостатність.

5. Зверни увагу на концентрацію кисню у дихальній суміші, яку отримує пацієнт, та SpO₂ на пульсоксиметрі (норма 97-100%). Пульсоксиметр не викриває гіперкапнії. У пацієнтів, які отримують кисень у високій концентрації, показник SpO₂ може бути правильним при дуже високому PaCO₂.

6. Нахились над обличчям пацієнта та оціни звуки, які повстають при диханні. Булькотіння з дихальних шляхів свідчить про наявність в них виділень. Зазвичай це спричиняється тим, що пацієнт не може виконати глибокий вдих та відкашляти виділення. Стридор або свисти вказують на часткову, але клінічно значну непрохідність дихальних шляхів.

7. Виперкутуй легеневі поля: барабанний відголос вказує зазвичай на пневмоторакс, а приглушений вказує на рідину в плевральній порожнині або ущільнення у легеневій тканині.

8. Ослухай легеневі поля: бронхіальний шум вказує на ущільнення у легеневій тканині при прохідних дихальних шляхах, відсутні або притишені дихальні шуми вказують на пневмоторакс, рідину у плевральній порожнині або поєднані із заблокуванням бронху ущільнення у легеневій тканині.

9.Оціни положення трахеї у виїмці груднини: зміщення її набік вказує на зміщення середостіння (наприклад, в перебігу напруженого пневмотораксу, фіброзу легень або рідини у плевральній порожнині).

10.Обстеж пальпаторно грудну клітину з метою викриття підшкірної емфіземи або крепітацій (вказують на пневмоторакс, поки не буде доведено іншої їх причини).

11.Спосіб лікування порушень дихання залежить від їх причини. Однак усі критично хворі пацієнти повинні отримати кисень. У пацієнтів з хронічною обструктивною хворобою легень висока концентрація кисню може призвести до депресії дихального центру. Якщо допустити до спаду парціального тиску кисню, у цих пацієнтів також може дійти до пошкодження органів або зупинки кровообігу. У цій групі пацієнтів за мету ставиться утримання нижчих рівнів P_{aO_2} та сатурації. Намагайся досягти P_{aO_2} 8 кПа (60 мм рт. ст.) або сатурації, реєстрованої за допомогою пульсоксиметру, приблизно 90-92%.

12.Якщо розпізнаєш апное або недостатню частоту чи глибину дихання, застосуй маску з мішком Амбу або кишенькову маску, щоб поліпшити вентиляцію, та негайно виклич кваліфіковану допомогу.

C - кровообіг (Circulation)

У більшості станів загрози для життя прийнято вважати що шок був спричинений гіповолемією, поки не буде доведено іншої причини. Тобто максимально швидко почни введення інфузійних розчинів кожному пацієнту, у якого діагностуєш швидку роботу серця та порушення периферійної перфузії, хіба що є виразні симптоми серцевої причини шоку. У випадку хірургічних пацієнтів швидко перевір наявність кровотеч (зовнішніх або внутрішніх). Пам'ятай, що проблеми, пов'язані з диханням (напр., напружений пневмоторакс), можуть також спричинити недостатність кровообігу. Такі стани треба лікувати відразу під час оцінки дихання.

1.Оціни колір долонь та пальців: сині, рожеві, бліді або мармурові.

2.Оціни температуру кінцівок, торкаючись руки пацієнта: холодна чи тепла?

3.Оціни капілярне наповнення (Capillary Refill Time - CRT). Стисни, палець, розташований на рівні серця (або трохи вище), на 5 секунд з силою достатньою, щоб шкіра зблідла. Визнач час потрібний на те, щоб шкіра в місці стиснення набула такого самого кольору, як навколо місця стиснення. Правильний час CRT становить до 2 секунд. Подовжене капілярне наповнення може вказувати на знижену периферійну перфузію. Інші фактори

(як напр., низька температура, погане освітлення, старший вік) можуть подовжувати капілярне наповнення.

4.Оціни наповнення вен — можуть бути помірно наповнені або западені при гіповолемії.

5.Визнач частоту пульсу (оптимальний спосіб оцінки частоти роботи серця).

6.Знайди периферійний пульс та пульс на великій артерії, оціни його наявність, частоту, якість, регулярність та симетричність. Майже невідчутний пульс на великих артеріях вказує на низький викид серця, натомість значна амплітуда пульсу є симптомом сепсису.

7.Поміряй артеріальний тиск. Навіть в стані шоку пацієнт може мати правильний тиск, тому що компенсаторні механізми приводять до зросту периферійного опору у відповідь на спад викиду серця. Низький діастолічний тиск вказує на розширення артеріальних судин (напр., в анафілактичній реакції або сепсисі). Низька амплітуда пульсу (різниця між систолічним та діастолічним тиском: норма в межах 35-45мм рт. ст.) вказує на спазм артеріальних судин (кардіогенний або гіповолемічний шок) і може супроводжуватися значним прискоренням частоти роботи серця.

8.Послухай тони серця: чи чути шуми або перикардіальне тертя. Чи тони серця добре чути? Чи вислухана частота роботи відповідає частоті пульсу?

9.Пошукай інші симптоми, які можуть свідчили про зниження викиду серця, такі як порушення свідомості, олігурія (об'єм сечі < 0,5 мл/кг/год.), якщо у пацієнта моніторується діурез (катетер в сечовому міхурі).

10.Старанно перевір, чи немає зовнішніх кровотеч, з ран або дренажу, пошукай симптоми внутрішньої кровотечі (напр., до плевральної чи черевної порожнини, або до просвіту травного тракту). Об'єм втраченої крові до плевральної, черевної порожнин або з судин тазу може бути значним, не зважаючи на відсутність крові у дренажі.

11.Лікування порушень кровообігу залежить від причини, але повинно полягати у відновленні волемії, контролю кровотеч і поверненні периферійної перфузії. Викривай та відразу лікуй стани безпосередньої загрози для життя, наприклад, тампонаду серця, активну або масивну кровотечу, септичний шок.

12.Встанови один або більше внутрішньовенних катетерів більшого діаметру (14 або 16G). Використовуй короткі катетери більшого діаметру, тому що вони забезпечують вищу швидкість інфузії.

13.3 встановленого катетеру, перед початком вливання розчинів, набери кров для рутинних аналізів - гематологічного, біохімічного, згортання крові, мікробіологічного, та для визначення рівня глюкози.

14. Якщо у пацієнта правильний тиск, зроби швидку (впродовж 5-10хвилин) інфузію 500 мл теплих кристалоїдів, стежачи за реакцією пацієнта на інфузію. Якщо у пацієнта низький тиск, подай 1000 мл, або менший об'єм, якщо діагностуєш у пацієнта недостатність кровообігу. В такому випадку уважно стеж за ефектами інфузійної терапії (слухай легеневі поля після кожного болюсу: чи не прослуховуються крепітації, оціни можливість визначення центрального венозного тиску (ЦВТ))

15. Регулярно оцінюй частоту серцевих скорочень та артеріальний тиск (кожні 5 хвилин), намагайся досягнути артеріального тиску, нормального для пацієнта, або, якщо його не знаєш, систолічний тиск - то понад 100 мм рт. ст.

16. Якщо стан пацієнта не покращується, повтори внутрішньовенний болюс розчинів.

17. Якщо діагностуєш симптоми недостатності кровообігу (задишка, прискорена частота роботи серця, надмірне наповнення шийних вен, третій тон серця, крепітації над легеневими полями), зменш швидкість вливання розчинів або припини їх подавання.

18. Якщо у пацієнта є біль в грудній клітині і підозрюєш ГКС, відразу виконай ЕКГ у 12 відведеннях та лікуй на початку киснем, нітрогліцерином, аспірином, морфіном (МОНА).

D - порушення стану свідомості (Disability)

До частих причин порушень стану свідомості належать важка гіпоксія, гіперкапнія, ішемія мозку або застосування заспокійливих ліків чи анальгетиків.

1. Виключи або лікуй гіпоксію і гіпотонію.

2. Перевір карту ліків пацієнта, щоб виключити виліковну, спричинену ліками депресію ЦНС. Якщо є покази, застосуй антагоністичні препарати (наприклад, налоксон у випадку передозування опіоїдів).

3. Оціни зіниці (діаметр, симетричність та реакцію на світло).

4. Швидко оціни стан свідомості пацієнта в шкалі AVPU: **A**lert (зорієнтований), **V**ocal (реагує на голос), **P**ain (реагує на біль), **U**nresponsive (не реагує на жодні подразники). Можна застосувати також шкалу Глазго (Glasgow Coma Scale - GCS).

5. Поміряй рівень глюкози за допомогою глюкометра щоб виключити гіпоглікемію. Якщо рівень глюкози нижче 3 ммоль/л, подай внутрішньовенно 50 мл 10% розчину глюкози.

6. Непритомного пацієнта, який не може утримати прохідності дихальних шляхів, вклади в безпечній позиції (на бік).

E - експозиція пацієнта (Exposure)

Щоб добре обстежити пацієнта, може бути потрібний огляд усіх частин тіла. Відносься з повагою до права пацієнта до приватності. Намагайся змінімізувати втрату тепла.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

1. Збери детальний анамнез від пацієнта, його рідних, друзів або персоналу відділення.

2. Ознайомся з документацією пацієнта:

а) перевір значення життєвих параметрів.

б) перевір, які ліки пацієнтові приписані і які він приймає.

3. Перевір результати лабораторних аналізів і радіологічної діагностики.

4. Подумай, який рівень догляду буде найбільш відповідним для пацієнта (напр., загальне відділення, відділення посиленого нагляду чи інтенсивної терапії).

5. В документації пацієнта відміть результати твого обстеження і застосоване лікування. Відміть реакцію пацієнта на проведене лікування.

6. Подумай про можливості причинного лікування пацієнта.

SAMPLE stands for Signs/Symptoms, Allergies, Medications, Pertinent Past History, Last Oral Intake, Events Leading to Injury or Illness (brief medical history)

Ознаки, симптоми; Алергії; Медикаменти; Історія хвороби; Останній прийом їжі, рідини; Що передувало погіршенню стану.

А - прохідність дихальних шляхів	Забезпечення прохідності (повітроводи, ларингіальна маска, комбітюб, інтубація, стабільне бокове положення) Кисень у високій концентрації (100%, 10л/хв)
----------------------------------	---

(Airway)	
В - дихання (Breathing)	<p>Норма - 12-20 /хвилину, SpO2 – 97-100%, у важкому стані мінімальна сатурація – 90-92%</p> <p>Візуально: положення трахеї, шийні вени</p> <p>Пальпація грудної клітини: підшкірна емфізема або крепітація</p> <p>Перкусія: барабанний звук вказує зазвичай <u>на пневмоторакс</u>, а приглушений вказує на рідину в плевральній порожнині або пневмосклероз.</p> <p>Аускультация.</p>
С - кровообіг (Circulation)	<p>Оціни: колір долонь та пальців, температуру кінцівок, капілярне наповнення, оціни наповнення вен, периферичний пульс та пульс на центральній артерії, артеріальний тиск, тони серця, сечовипускання.</p> <p>Наявність чи відсутність кровотеч.</p>
Д – порушення стану свідомості (Disability)	<p>AVPU: Alert (притомний), Vocal (реагує на голос), Pain (реагує на біль), Unresponsive (не реагує на жодні подразники).</p> <p>Рівень глюкози.</p>
Е – додаткові обстеження	<p><i>SAMPLE stands for Signs/Symptoms, Allergies, Medications, Pertinent Past History, Last Oral Intake, Events Leading to Injury or Illness (brief medical history)</i></p> <p>Ознаки, симптоми; Алергії; Медикаменти; Історія хвороби; Останній прийом їжі, рідини; Що передувало погіршенню стану.</p> <p>Анамнез, лабораторні аналізи.</p>