

Переклад колективу Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, кафедра хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії: Катерина Белка, доцент, к.м.н.; Сіренко Ігор, доцент, д.мед.н.; Хоменко Олена, доцент, к.м.н.; Діденко Марина, д.мед.н. Розповсюджено через Асоціацію анестезіологів України, може бути застосований лікарями України як місцевий стандарт.

Алгоритми дій під час періопераційних невідкладних станів –
V4.4 2022 Стенфордська програма алгоритмів дій у
невідкладних станах в анестезіології

Невідкладні стани Інструкції.



ACLS	Асистолія/Електрична активність без пульсу	1
	Брадикардія	2
	Суправентрикулярна тахікардія/Нестійка і стійка	3
	Фібриляція шлуночків/ Шлуночкова тахікардія	4
Інші випадки	Анафілаксія	5
	Бронхоспазм.....	6
	Затримка пробудження.....	7
	Складні дихальні шляхи/ Крикотиреотомія	8
	Легенева емболія.....	9
	Займання у дихальному контурі.....	10
	Займання поза дихальними шляхами	11
	Кровотеча.....	12
	Високий тиск у дихальних шляхах.....	13
	Високий спінальний блок	14
	Гіпертензія	15
	Гіпотензія	16
	Гіпоксемія.....	17
	Токсичність місцевих анестетиків	18
	Злоякісна гіпертермія	19
	Ішемія міокарду.....	20
	Збій постачання кисню	21
	Пневмоторакс.....	22
	Збій постачання електроенергії	23
	Недостатність правих відділів серця	24
Трансфузійна реакція.....	25	
Травма	26	
Ресурси	Порядок невідкладних дій	27
	Інструкція у невідкладних станах. Використання.....	28
	Список препаратів.....	29

1



АСИСТОЛІЯ / ЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ БЕЗ ПУЛЬСУ

Відсутність пульсу ТА недефібриляційний ритм на ЕКГ

Наприклад: асистолія  або будь-який ритм, окрім

ФШ/ШТ 

ЛІКУВАННЯ

Задача	Дії
Кризові ресурси	<ul style="list-style-type: none"> • Повідом команду • Признач лідера • Візьми екстрений візок • Признач члена команди що буде читати алгоритм дій вголос
СЛР	<ul style="list-style-type: none"> • Частота 100 - 120 компресій/хв, мінімізація перерв між ними • Глибина екскурсій ≥ 5 см; забезпечуй повне розправлення грудної клітки; розглянь застосування щита за потреби • Підтримуй $\text{EtCO}_2 > 10$ мм рт. ст. і діастолічний АТ > 20 мм рт. ст • Чергуй компресії з перевіркою ритму кожні 2 хв. Розмісти електроди дефібрилятора. Якщо шлуночкова тахікардія без пульсу (ШТ) і фібриляція шлуночків (ФШ) стає можливим для розряду: виконай дефібриляцію 200 Дж при біфазному або 360 Дж монофазному Див. фібриляція шлуночків/шлуночкова тахікардія №4 • Перевіряй пульс ЛИШЕ за наявності ознак відновлення спонтанного кровообігу (постійне підвищення EtCO_2, спонтанна артеріальна форма хвилі, зміна ритму) • Пронована СЛР лежачи на нижньому краї лопатки є допустимою, якщо дихальні шляхи захищені • Встанови електроди дефібрилятора та перевіряйте ритм кожні 2 хв
Дихальні шляхи	<ul style="list-style-type: none"> • 100% O_2 10 - 15 л/хв • Якщо вентиляція за допомогою маски: співвідношення 30 компресій на 2 вдихи • Якщо дихальні шляхи захищені: 10 вдихів/хв, дихальний об'єм 6-7 мл/кг
Внутрішньовенний доступ	<ul style="list-style-type: none"> • Забезпеч функціонуючий внутрішньовенний або внутрішньокістковий доступ
Лікарські препарати	<ul style="list-style-type: none"> • Вимкни інгаляційні анестетики та інфузію судинорозширювальних препаратів • Адреналін 1 мг внутрішньовенно кожні 3–5 хвилин • При гіперкаліємії: кальцію хлорид 1 г в/в; бікарбонат натрію 1 ампула в/в (50 мекв); інсулін короткої дії 5-10 одиниць внутрішньовенно з глюкозою 10% (25г), фуросемід 40мг. • При ацидозі: бікарбонат натрію 1 ампула в/в (50 мекв) • При гіпокальціємії: хлорид кальцію 1 г в/в • При гіпоглікемії: глюкоза 10% 250 або 500мл (25 г)
ЕСМО/АШК	<ul style="list-style-type: none"> • Розглянь ЕСМО або АШК
Після нападу	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо підтвердженні ознаки відновлення спонтанного кровообігу: забезпеч догляд пацієнта у відділенні інтенсивної терапії та подумайте про охолодження.
Причини	<ul style="list-style-type: none"> • Читай правило основних зворотніх причин зупинки серцевої діяльності «Г і Т» на наступній сторінці

СТОР. 2 АСИСТОЛІЯ / ЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ БЕЗ ПУЛЬСУ

ДИФЕРЕНЦІАЛЬНА ДІАГНОСТИКА

Трансторакальна та черезстравохідна ехокардіографія і лабораторні дослідження допоможуть поставити діагноз; Запроси команду зробити свій внесок

Частота серцевих скорочень - вагусний стимул (Н від Heart Rate)

- Виконай десуфляцію живота
- Прибери ретрактори, хірургічні губки та тиснучі пов'язки
- Прибери тиск з очей, шиї, вух і мозку
- Катетеризуй сечовий міхур

Гіповолемія

- Швидко введи внутрішньовенно болюс рідини
- Перевір Hgb
- Якщо анемія або кровотеча:
Див. Кровотеча №12
- Розглянь відносну гіповолемію:
- Якщо ауто-ПДКВ: роз'єднай дихальний контур
- Стиснення нижньої порожнистої вени
- Обструктивний або дистрибутивний шок
Див. Анафілаксія №5.
- Див. Високий спінальний блок №14**

Гіпоксемія

- O₂ 100% 10 - 15 л/хв
- Перевір з'єднання дихального контуру
- Підтверди розміщення ЕТТ за допомогою CO₂
- Перевір дихання аускультативно
- Виконай санацію ЕТ трубки
- Спробуй зробити рентген грудної клітки; бронхоскопію
Див. Гіпоксемія №17

Іони водню – ацидоз (Н від Hydrogen Ions)

- Розглянь застосування бікарбонату
- Збалансуй збільшення вентиляції з потенційним зниженням якості СЛР

Гіперкаліємія

- Хлорид кальцію 1 г внутрішньовенно
- Бікарбонат 1 ампула внутрішньовенно (50 мекв)
- Інсулін короткої дії 5 - 10 одиниць внутрішньовенно з глюкозою 10% (25 г) і контроль рівня глюкози
- Розглянь негайний діаліз

Гіпокаліємія

- Контрольована інфузія калію
- Сульфат магнію 1 - 2 г в/в

Гіпоглікемія

- Глюкоза 10% 250 або 500мл (25г)
- Контроль рівня глюкози

Гіпокальціємія

- Кальцію хлорид 1 г в/в

Гіпертермія

Див. Злоякісна гіпертермія №19

Гіпотермія

- Активне зігрівання: тепла внутрішньовенна рідина, тепле приміщення
- Розглянь ЕСМО або серцево-легеневе шунтування

Токсини

- Подумай про передозування анестетика
- Подумай про помилку введення ліків
- Вимкни інгаляційний анестетик і інфузію судинорозширювальних препаратів
- Якщо застосовувався місцевий анестетик:
Див. Токсичність місцевих анестетиків №18

Тампонада - серцева

- Розглянь виконання трансторакальної та черезстравохідної ехокардіографії
- Виконай перикардіоцентез

Напружений пневмоторакс (Т від Tension Pneumothorax)

- Перевір наявність асиметричного дихання, розширення вен шиї, викривлення трахеї
- Розглянь ультразвукове дослідження для нормального ковзання легень, та аномальної точки легень
- Розглянь можливість рентгенографії грудної клітки, але НЕ відкладайте лікування
- Виконай голкову декомпресію в 4-му або 5-му міжребер'ї попереду від середньої пахової лінії, з продовженням у грудну клітку
Див. Пневмоторакс №22

Тромбоз - коронарний

- Розглянь трансторакальну та черезстравохідну ехокардіографію для оцінки руху стінки шлуночка
- Розглянь невідкладну коронарну реваскуляризацію
Див. Ішемія міокарда №20

Тромбоз - Легеневий

- Розглянь трансторакальну та черезстравохідну ехокардіографію для оцінки функції правого шлуночка та СТПШ (сistolічний тиск правого шлуночка)
- Розглянь фібринолітичні засоби або легенеvu тромбектомію
Див. Емболія №9
- Див. Недостатність правого відділу серця №24**

БРАДИКАРДІЯ



2

Наявний пульс, частота серцевих скорочень < 50 ударів на хвилину та неадекватна перфузія 

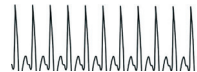
ЛІКУВАННЯ

Задачі	Дії
Кризові ресурси	<ul style="list-style-type: none"> • Повідом команду • Визнач лідера • Візьми екстрений візок
Перевірка пульсу	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо пульсу немає: розпочни СЛР • Див. Асистолія/ Електрична активність без пульсу №1
Дихальні шляхи	<ul style="list-style-type: none"> • 100% O₂ 10 - 15 л/хв • Забезпеч адекватну вентиляцію та оксигенацію
Припинення вагусних стимулів	<ul style="list-style-type: none"> • Виконай десуфляцію живота • Прибери тиск з очей, шиї, вух і мозку • Прибери ретрактори, хірургічні губки та тиснучі пов'язки • Катетеризуй сечовий міхур
Внутрішньовенний доступ	<ul style="list-style-type: none"> • Забезпеч функціонуючий внутрішньовенний або внутрішньокістковий доступ
Лікарські засоби	<ul style="list-style-type: none"> • Розглянь можливість зменшення дози анестетиків або анальгетиків • Атропін 0,5–1 мг внутрішньовенно кожні 3 хв. Можна повторити, максимум 3 мг • Якщо атропін неефективний: адреналін 5–10 мкг внутрішньовенно • Розглянь інфузію дофаміну 5–20 мкг/кг/хв • Розглянь інфузію адреналіну 0,02–0,3 мкг/кг/хв • Якщо брадикардія стабільна: розглянь глікопіролат 0,2 - 0,4 мг в/в
Стимуляція	<ul style="list-style-type: none"> • Розмісти електроди дефібрилятора • Розглянь можливість тимчасової черезшкірної, трансвенозної, езофагеальної стимуляції • Встанови частоту кардіостимулятора щонайменше 80 уд/хв • Збільшуйте силу струму (mA) до електричного захоплення. Підтвердьте механічне захоплення пульсом пацієнта. Встанови вихід кардіостимулятора на 10 mA вище механічного захоплення • Проконсультуйся у відділенні інтенсивної терапії та/або у кардіолога
Артеріальний доступ	<ul style="list-style-type: none"> • Розглянь постановку артеріального катетера
Лабораторні дослідження	<ul style="list-style-type: none"> • Виконай дослідження газів крові, Hgb, електролітів, тропонінів
Дослідження ішемії	<ul style="list-style-type: none"> • Отримай ЕКГ у 12 відведеннях • Розглянь можливість перевірки натрійуретичного пептиду і серцевих тропонінів



СВТ (СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНА ТАХІКАРДІЯ)

Некомпенсаторна тахікардія та наявний пульс
Частота >150 або раптова поява



ЛІКУВАННЯ

Задача	Дії
Кризові ресурси	<ul style="list-style-type: none"> Повідом команду Визнач лідера Візьми екстрений візок
Перевірка пульсу	<ul style="list-style-type: none"> Якщо пульсу немає: розпочни СЛР і Див. Асистолія/ Електрична активність без пульсу №1
Дихальні шляхи	<ul style="list-style-type: none"> 100% O₂ 10 - 15 л/хв Забезпеч адекватну вентиляцію та оксигенацію
Електроди дефібрилятора	<ul style="list-style-type: none"> Розмісти електроди дефібрилятора для можливої кардіоверсії
Визнач чи НЕСТАБІЛЬНА	<ul style="list-style-type: none"> Нестабільна, якщо наявна БУДЬ-ЯКА з наведених нижче ознак: <ul style="list-style-type: none"> CAT < 75 мм рт Раптове зниження САТ нижче базового рівня пацієнта Гостра ішемія або біль у грудях Гостра застійна серцева недостатність Різде порушення психічного стану Якщо стабільна: вимкніть синусову тахікардію та перейдіть до наступної сторінки Якщо нестабільна: продовження нижче
НЕСТАБІЛЬНА СВТ:	
Негайна синхронізована кардіоверсія	<ul style="list-style-type: none"> Якщо пацієнт не в анестезії: розглянь можливість седації Дефібрилятор із налаштуваннями залежно від комплексу QRS (вузький або широкий) і ритм (регулярний або нерегулярний) Вузькі регулярні комплекси: <ul style="list-style-type: none"> Синхронізована, 50 - 100 Дж, двохфазний дефібрилятор Вузький нерегулярний комплекс: <ul style="list-style-type: none"> Синхронізована, 120 – 200 Дж, двохфазний дефібрилятор Широкий регулярний комплекс: <ul style="list-style-type: none"> Синхронізована, 100 Дж, двохфазний дефібрилятор Широкий нерегулярний комплекс: <ul style="list-style-type: none"> Несинхронізована, 200 Дж, двохфазний дефібрилятор
Рефрактерна (несприятлива) НЕСТАБІЛЬНА СВТ	<ul style="list-style-type: none"> Повтори синхронізований розряд із збільшенням джоулів. Розглянь аміодарон 150 мг внутрішньовенно ПОВІЛЬНО протягом 10 хв Якщо залишається нестабільною: припини допомогу та проконсультуйся зі спеціалістом НЕГАЙНО

СТОП.2 СВТ



3

ЛІКУВАННЯ

СТАБІЛЬНА СВТ - якщо переходить у нестабільну у будь-який момент: перейди до НЕСТАБІЛЬНА СВТ стр.1

- **Наполегливо рекомендується НЕГАЙНА консультація зі спеціалістом** для діагностики ритму та вибору ліків
- Отримай ЕКГ у 12 відведеннях або роздрукуйте стрічку ритму. Розмісти електроди дефібрилятора
- Подумай про постановку артеріального доступу, КОС та електроліти
- Виключи синусову тахікардію. Розглянь вагусні проби перед введенням ліків

Лікарські засоби: вузький та регулярний комплекс

- **Аденозин** (уникай при WPW(Вольфа-Паркінсона-Уайта)-синдромі або астмі) 6 мг в/в, промив. катетера; контролюй ЕКГ. Допускається застосування 12 мг внутрішньовенно
- Якщо не змінюється або уповільнення виявляє фібриляцію/тріпотіння передсердь, контроль частоти:
- **Есмолол** (уникай при WPW-синдромі, зниженій ФВ або астмі) 0,5 мг/кг внутрішньовенно протягом 1 хв. Можна повторити через 1 хв. Далі інфузія 50 - 300 мкг/кг/хв
- **Метопролол** (уникай, при WPW-синдромі, зниженій ФВ або астмі) 1 - 2,5 мг внутрішньовенно. Можна повторити або подвоїти через 3-5 хв
- **Дилтіазем** (уникай, якщо WPW-синдром або знижена ФВ) 10-20 мг внутрішньовенно протягом 2 хв. Можна повторити через 5 хв. Далі інфузія 5-10 мг/год

Лікарські засоби: широкий та регулярний комплекс

- Якщо ІХС/ІМ, ймовірно ШТ: **ПОВІЛЬНО** дай **аміодарон** (уникай при WPW-синдромі) 150 мг внутрішньовенно протягом 10 хвилин, щоб уникнути серцево-судинного колапсу. Можна повторити один раз. Далі інфузія 1 мг/хв
- Якщо СВТ з аберрантністю: **аденозин** (уникай при WPW-синдромі або астмі) 6 мг внутрішньовенно, промивання; контролювати ЕКГ. Допускається застосування 12 мг внутрішньовенно
- Можна додати **прокаїнамід** (уникай, якщо знижена ФВ або збільшений інтервал QT) 20–50 мг/хв внутрішньовенно (макс. 17 мг/кг) до усунення аритмії. Далі інфузія 1 - 4 мг/хв

Лікарські засоби: вузький та нерегулярний комплекс

- Контроль частоти:
- **Есмолол** (уникай при WPW-синдромі, зниженій ФВ або астмі) 0,5 мг/кг внутрішньовенно протягом 1 хв. Можна повторити через 1 хв. Далі інфузія 50 - 300 мкг/кг/хв
- **Метопролол** (уникай при WPW-синдромі, зниженій ФВ або астмі) 1-2,5 мг внутрішньовенно. Можна повторити або подвоїти через 3-5 хв
- **Дилтіазем** (уникай при WPW або зниженій ФВ) 10-20 мг внутрішньовенно протягом 2 хв. Можна повторити через 5 хв. Далі інфузія 5-10 мг/год
- Розглянь **ПОВІЛЬНЕ** введення **аміодарону** (уникайте, WPW-синдромі) 150 мг внутрішньовенно протягом 10 хвилин, щоб уникнути серцево-судинного колапсу. Можна повторити один раз. Далі інфузія 1 мг/хв

При широкому та нерегулярно му комплексі

- Ймовірно, це поліморфна ШТ: звернись до кардіолога НЕГАЙНО
- Розглянь використання **магnezії**

**ФІБРИЛЯЦІЯ ШЛУНОЧКІВ/ШЛУНОЧКОВА ТАХІКАРДІЯ**Відсутність пульсу ТА ФШ  або ШТ 

ЛІКУВАННЯ

Задача	Дії
Кризові ресурси	<ul style="list-style-type: none"> • Повідом команду • Визнач лідера • Візьміть екстрений візок
СЛР	<ul style="list-style-type: none"> • Частота 100 - 120 компресій/хв, мінімізація перерв між ними • Глибина екскурсій ≥ 5 см; заюезпеч повне розправлення грудної клітки; розглянь застосування щита • Підтримуй $\text{EtCO}_2 > 10$ мм рт. ст. і діастолічний АТ > 20 мм рт. ст • Чергуй компресії з перевіркою ритму кожні 2 хв. <p>При зміні на нешоковий ритм: Див. Асистолія/Електрична активність без пульсу №1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевіряй пульс ЛИШЕ за наявності ознак відновлення с спонтанного кровообігу (постійне підвищення EtCO_2, спонтанна артеріальна форма хвилі, зміна ритму) • Пронована СЛР лежачи на нижньому краї лопатки є допустимою, якщо дихальні шляхи захищені
Дихальні шляхи	<ul style="list-style-type: none"> • 100% O₂ 10 - 15 л/хв • Якщо вентиляція за допомогою маски: співвідношення 30 компресій на 2 вдихи • Якщо дихальні шляхи захищені: 10 вдихів/хв, дихальний об'єм 6-7 мл/кг
Дефібриляція	<ul style="list-style-type: none"> • Встанови електроди та негайно виконай дефібриляцію: 120-200 Дж при двохфазному або 360 Дж при монофазному • Віднови СЛР. Збільш електричну енергію та повторюй розряд кожні 2 хв
Внутрішньовенний доступ	<ul style="list-style-type: none"> • Забезпеч функціонуючий внутрішньовенний або внутрішньокістковий доступ
Лікарські засоби	<ul style="list-style-type: none"> • Вимкни летючі анестетики та інфузію судинорозширювальних препаратів • Після 2-ї дефібриляції: адреналін 1 мг в/в кожні 3-5 хв • Після 3-ї дефібриляції: аміодарон 300 мг в/в або лідокаїн 1 - 1,5 мг/кг в/в. Можливе повторне дозування: аміодарон 150 мг або лідокаїн 0,5- 0,75 мг/кг • При гіпомагніємії або ШТ по типу пірует: магній 1-2 г в/в • При гіперкаліємії: кальцію хлорид 1 г в/в; бікарбонат натрію 1 ампула в/в (50 мекв); інсулін короткої дії 5-10 одиниць в внутрішньовенно з декстрозою/D50 1 ампула внутрішньовенно (25 г)
«Г і Т»	<ul style="list-style-type: none"> • Розглянь причини, які можна вилікувати, на наступній сторінці
ЕСМО/АШК	<ul style="list-style-type: none"> • Розглянь ЕСМО або АШК
Після нападу	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо підтверджені ознаки відновлення спонтанного кровообігу: забезпеч догляд у відділенні інтенсивної терапії та подумай про охолодження

СТОР. 2 ФІБРИЛЯЦІЯ ШЛУНОЧКІВ/ШЛУНОЧКОВА ТАХІКАРДІЯ



4

ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА

Трансторакальна та черезстравохідна ехокардіографія і лабораторні дослідження допоможуть поставити діагноз; Запроси команду зробити свій внесок

Частота серцевих скорочень - вагусний стимул (Н від Heart Rate)

- Виконай десуфляцію живота
- Прибери ретрактори, хірургічні губки та тиснучі пов'язки
- Прибери тиск з очей, шиї, вух і мозку
- Катетеризуй сечовий міхур

Гіповолемія

- Швидко введи внутрішньовенно болюс рідини
- Перевір Hgb
- Якщо анемія або кровотеча:
Див. Кровотеча №12
- Розглянь відносну гіповолемію:
- Якщо ауто-ПДКВ: роз'єднай дихальний контур
- Стиснення нижньої порожнистої вени - Обструктивний або дистрибутивний шок
Див. Анафілаксія №5.
Див. Високий спінальний блок №14

Гіпоксемія

- O₂ 100% 10 - 15 л/хв
- Перевір з'єднання дихального контуру
- Підтвердь розміщення ЕТТ за допомогою CO₂
- Перевір дихання аускультативно
- Виконай санацію ЕТ трубки
- Спробуй зробити рентген грудної клітки; бронхоскопію
Див. Гіпоксемія №17

Іони водню – ацидоз (Н від Hydrogen Ions)

- Розглянь застосування бікарбонату
- Збалансуй збільшення вентиляції з потенційним зниженням якості СЛР

Гіперкаліємія

- Хлорид кальцію 1 г внутрішньовенно
- Бікарбонат 1 ампула внутрішньовенно (50 мекв)
- Інсулін короткої дії 5 - 10 одиниць внутрішньовенно з глюкозою 10% (25г) і контроль рівня глюкози
- Розгляньте негайний діаліз

Гіпокаліємія

- Контрольована інфузія калію
- Сульфат магнію 1 - 2 г в/в

Гіпоглікемія

- Глюкоза 10% 250 або 500мл (25г)
- Контроль рівня глюкози

Гіпокальціємія

- Кальцію хлорид 1 г в/в

Гіпертермія

Див. Злоякісна гіпертермія №19

Гіпотермія

- Активне зігрівання: тепла внутрішньовенна рідина, тепле приміщення
- Розглянь ЕСМО або серцево-легеневе шунтування

Токсини

- Подумай про передозування анестетика
- Подумай про помилку введення ліків
- Вимкни інгаляційний анестетик і інфузію судинорозширювальних препаратів
- Якщо застосовувався місцевий анестетик:
Див. Токсичність місцевих анестетиків №18

Тампонада - серцева

- Розглянь виконання трансторакальної та черезстравохідної ехокардіографії
- Виконай перикардіоцентез

Напружений пневмоторакс (Т від Tension Pneumothorax)

- Перевір наявність асиметричного дихання, розширення вен шиї, викривлення трахеї
- Розглянь ультразвукове дослідження для нормального ковзання легень, та аномальної точки легень
- Розглянь можливість рентгенографії грудної клітки, але НЕ відкладай лікування
- Виконай голкову декомпресію в 4-му або 5-му міжребер'ї попереду від середньої пахової лінії, з продовженням у грудну клітку
Див. Пневмоторакс №22

Тромбоз - коронарний

- Розглянь трансторакальну та черезстравохідну ехокардіографію для оцінки руху стінки шлуночка
- Розглянь невідкладну коронарну реваскуляризацію
Див. Ішемія міокарда №20

Тромбоз - Легеневий

- Розглянь трансторакальну та черезстравохідну ехокардіографію для оцінки функції правого шлуночка та СТПШ (систоличний тиск правого шлуночка)
- Розглянь фібринолітичні засоби або легеневу тромбектомію
Див. Емболія №9
Див. Недостатність правого відділу серця №24



Анафілаксія

- Важка гіпотензія
- Зупинка серця
- Бронхоспазм
- Хрипи
- Високий інспіраторний тиск
- Ангіоневротичний набряк
- Набряк дихальних шляхів
- Тахікардія
- Почервоніння
- Аритмія
- Висип
- Сверблячка
- Кропив'янка (або відсутність шкірних ознак)

ЛІКУВАННЯ

Задача	Дії
Кризові ресурси	<ul style="list-style-type: none"> • Повідом команду • Признач лідера • Візьми екстрений візок • Подумай про призупинення процедури
Дихальні шляхи	<ul style="list-style-type: none"> • 100% O₂ 10 - 15 л/хв • Забезпеч прохідність дихальних шляхів • При ангіоневротичному набряку: розглянь ранню інтубацію
Внутрішньовенний доступ	<ul style="list-style-type: none"> • Забезпеч функціональний, великого розміру внутрішньовенний або внутрішньокістковий доступ
Препарати першої черги	<ul style="list-style-type: none"> • Введи адреналін, щоб запобігти дегрануляції тучних клітин: • Адреналін 10 - 100 мкг в/в (якщо немає в/в: 500 мкг в/м); Збільшуй внутрішньовенну дозу кожні 2 хв до поліпшення клінічних симптомів. Може знадобитися > 1 мг. Почни ранню інфузію адреналіну Див. Список інфузій №29 • При гіпотензії: вимкни інгаляційні анестетики та інфузію вазодилітаторів та розглянь можливість використання седації (наприклад, мідазоламу)
Рідини	<ul style="list-style-type: none"> • Введи швидкий внутрішньовенний болієс рідини. Може знадобитися багато літрів • Розглянь положення голови вниз; підняти ноги
Зупини поступлення алергенів	<ul style="list-style-type: none"> • Зупини вплив можливих алергенів: наприклад антибіотики, міорелаксанти, хлоргексидин, барвники, продукти крові, латекс, контраст, колоїди, протамін, сугамадекс
ACLS	<ul style="list-style-type: none"> • Перевір пульс. Якщо пульс відсутній або САТ < 50 мм рт. ст.: • Частота серцево-легеневої реанімації 100–120 компресій/хв. • Глибина компресій ≥ 5 см; допускай віддачу грудей; розглянь використання щита • Підтримуй EtCO₂ > 10 мм рт. ст. і діастолічний АТ > 20 мм рт.ст • Чергує компресії з перевіркою ритму кожні 2 хв. • Перевіряй пульс ЛИШЕ, якщо є ознаки ROSC (постійне збільшення EtCO₂, спонтанна артеріальна форма хвилі, зміна ритму) • При вентиляції пацієнта маскою: співвідношення 30 компресій на 2 вдихи • Якщо дихальні шляхи захищені: 10 вдихів/хв; дихальний об'єм 6-7 мл/кг • Розмісти електроди дефібрилятора у випадку зміни ритму • Розглянь ЕСМО або серцево-легеневе шунтування

СТОП. 2. АНАФІЛАКСІЯ



5

ВИКЛЮЧИТИ

- Передозування анестетика

Див. Токсичність місцевих анестетиків №18

- Аспірація
- Дистрибутивний або обструктивний шок
- Емболія напр. повітря, згустків, жиру

Див. Емболія №9

- Крововилив

Див. Крововилив №12

- Гіпотонія

Див. Гіпотонія №16

- Інфаркт міокарда

Див. Ішемія міокарда №20

- І пневмоторакс

Див. Пневмоторакс №22

- Сепсис

Задача	Дії
Додатково	<ul style="list-style-type: none"> • Розглянь додатковий внутрішньовенний доступ • Розглянь розташування артеріального катетера
Вторинні препарати	<ul style="list-style-type: none"> • При гіпотензії: продовжуй інфузію адреналіну. Можна додати вазопресин та/або норадреналін Див. список інфузій №29 • При бронхоспазмі: дайте бронхолітик: • Якщо вентиляція неможлива, проведи внутрішньовенне лікування: епінефрин 5-10 мкг в/в (або 200 мкг г/ш) або кетамін 10-50 мг в/в (або 40 мг в/м) або сульфат магнію 1-2 г в/в • Якщо є можливість вентиляції легенів: альбутерол 4–8 дозованих вдихів або 2,5 мг розпилюють севофлуран титрують до 1 MAC • Якщо бронхоспазм не зникає, розглянь: <ul style="list-style-type: none"> • Антагоніст H1: дифенгідрамін 25–50 мг в/в • Антагоніст H2: фамотидин 20 мг в/в • Кортикостероїди: гідрокортизон 100 мг в/в або метилпреднізолон 125 мг в/в
ЕХО-КГ	<ul style="list-style-type: none"> • Розглянь трансторакальну та трансезофагеальну ехокардіографію, щоб оцінити статус і функцію об'єму серця
Лабораторні дослідження	<ul style="list-style-type: none"> • Надішли пік сироваткової триптази через 1-2 години після початку реакції
Моніторинг	<ul style="list-style-type: none"> • Моніторинг протягом щонайменше 6 годин. Якщо важка, більш імовірна двофазна реакція, спостерігай у відділенні інтенсивної терапії протягом 12–24 годин • Якщо інтубований: розглянь продовження інтубації
Спостереження за алергією	<ul style="list-style-type: none"> • Подумай про додавання алергенів до списку алергенів пацієнта • Направ пацієнта на контрольне обстеження на алергію

БРОНХОСПАЗМ



6

ЛІКУВАННЯ

	<ul style="list-style-type: none"> Неможливість вентиляції Високий піковий тиск при вдиху Хрипи Відсутність звуків дихання, якщо важкий ступінь Збільшення часу видиху 	<ul style="list-style-type: none"> Збільшення EtCO₂ Зростаюча форма хвилі EtCO₂ Зменшення дихального об'єму Гіпотензія при затриманні повітря
Задача	Дії	
Кризові ресурси	<ul style="list-style-type: none"> Повідом команду Визнач лідера 	<ul style="list-style-type: none"> Візьми екстрений візок
Ранні дії	<ul style="list-style-type: none"> При гіпотензії може виникнути затримка повітря: короткочасно від'єднай дихальний контур При артеріальній гіпотензії, тахікардії та/або висипі: див. Анафілаксія №5 	
Дихальні шляхи	<ul style="list-style-type: none"> 100% O₂ 10 - 15 л/хв Якщо стридор або гіпоксемія: розглянь можливість інтубації Оптимізуй видих: зміни співвідношення I:E (наприклад, 1:3 або 1:4), зведи до мінімуму РЕЕР (0 - 5 см H₂O); уникай гіпервентиляції (цільовий дихальний об'єм становить 6 мл/кг) 	
Глибока анестезія	<ul style="list-style-type: none"> Болкус пропофолу; збільш подачу севофлурану або ізофлурану Розглянь додаткову нервово-м'язову блокаду 	
Перевір дихальні шляхи	<ul style="list-style-type: none"> Перевір форму хвилі CO₂, щоб підтвердити розташування дихальних шляхів. Прослухай легені, щоб перевірити наявність ендобронхіальної інтубації М'яке санування ЕТ трубки для перевірки на наявність перегинів або слизової пробки Перевір неправильне розташування надгортанних дихальних девайсів 	
Лікарські засоби	<ul style="list-style-type: none"> У важких випадках: адреналін 5-10 мкг внутрішньовенно кожні 3-5 хв або 200 мкг п/ш, за потреби збільшуй дозу. Розглянь додавання глікопіролату 0,2 - 0,4 мг в/в. Контролюйте тахікардію і гіпертонію Якщо розвинувся стридор або тахікардія: введи розпилений рацемічний L-епінефрин 0,5 мл 2,25% розчину в 3 мл фізіологічного розчину Якщо є можливість штучної вентиляції легень, дай бронходилататори: сальбутамол 4-8 дозованих вдихів або 2,5-5 мг, з іпратропіумом або без нього Розглянь можливість призначення кетаміну 10-50 мг внутрішньовенно, сульфату магнію 1-2 г внутрішньовенно або гідрокортизону 100 мг внутрішньовенно 	
Лабораторні дослідження	<ul style="list-style-type: none"> Розглянь дослідження газів крові і сироваткової триптази 	
ЕСМО/АШК	<ul style="list-style-type: none"> Якщо важкий ступінь: розглянь ЕСМО або АШК 	