



Серцево-легенева реанімація дрібних тварин

By **Andrew Linklater**, DVM, DACVECC, Lakeshore Veterinary Specialists, Glendale, Wisconsin;
Annie Chih, DVM, DACVECC, Animal Medical Center of Seattle, Shoreline, WA

Медичний огляд Nov 2020 | Змінено Nov 2022

Успіх СЛР залежить від багатьох факторів, включаючи основну причину зупинки, своєчасність і ефективність втручання, а також готовність команди, яка проводить СЛР. Загальний прогноз відновлення після зупинки серця та дихання (ЗСД) за допомогою СЛР досягає 35–44%, однак до виписки з лікарні доживають < 10% тварин. Тварини з ЗСД, асоційованою з анестезією, мають кращий прогноз.

Американська колегія екстреної ветеринарної допомоги та інтенсивної терапії розробила перший набір рекомендацій щодо серцево-легеневої реанімації тварин у 2012 році. Ця програма була названа [Кампанією перегляду принципів реанімації тварин](#) (Reassessment Campaign on Veterinary Resuscitation, RECOVER). Нещодавно були розроблені онлайн та очні курси для сертифікації ветеринарного персоналу як рятувальників та інструкторів базової підтримки життя (Basic Life Support, BLS) і розширеної підтримки життя (Advanced Life Support, ALS). Додаткова інформація доступна на веб-сайті <https://recoverinitiative.org/>.

СЛР поділяється на 5 доменів:

- [Профілактика та готовність](#)
- [Базова підтримка життя](#)
- [Розширена підтримка життя](#)
- [Моніторинг](#)
- [Допомога після зупинки серця](#)

Профілактика та готовність

Для того, щоб підготувати всю ветеринарну команду до СЛР будь-якої тварини, рекомендації RECOVER радять проводити стандартизацію та регулярний аудит реанімаційного обладнання ([зона готовності](#) та реанімаційний візок), а також можливість негайного доступу до когнітивних допоміжних засобів і описових алгоритмів СЛР (наприклад, таблиці доз, контрольні списки), які є в наявності на веб-сайті програми RECOVER

Зона готовності до тріажу

(див. вище).

Всі члени ветеринарної бригади повинні проходити регулярний тренінг пізнавальних навичок і дидактики. Також рекомендується призначити керівника та проводити спеціальну підготовку з лідерства, включно з підведенням підсумків після будь-яких заходів СЛР. Кожен член команди повинен бути знайомий з наявним медичним обладнанням і своєю роллю під час СЛР, а також повинен здійснювати чіткий замкнутий зворотній зв'язок. Тренування з серцево-легеневої реанімації зі співробітниками, які можуть бути залучені до СЛР, слід проводити принаймні кожні 6 місяців.

Кожен пацієнт, який потрапляє до відділення інтенсивної терапії, повинен мати кодовий статус СЛР. Важливе значення для запобігання ЗСД, пов'язаної з анестезією, має уважне спостереження за пацієнтами, які перебувають під анестезією. Спостереження за пацієнтами, які знаходяться під седацією або анестезією, має важливе значення для виявлення тенденцій і запобігання ЗСД. Пацієнти, які потрапляють до відділення екстреної допомоги, повинні пройти негайний триаж, щоб виявити тих, хто має проблеми, що загрожують життю, і таким чином уникнути ЗСД.



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
ЕНДРЮ ЛІНКЛЕЙТЕРОМ.

Базова підтримка життя

У разі розпізнавання ЗСД слід негайно розпочати серцево-легеневу реанімацію. Важливе значення має раннє розпізнавання та втручання. Не рекомендується проводити пальпацію пульсу перед початком компресій, оскільки це затримає втручання. Штучне дихання «рот у ніс» слід проводити до тих пір, поки не буде здійснено ендотрахеальну інтубацію та розпочато штучну вентиляцію легень 100% киснем. Співвідношення компресій до видихів при штучному диханні «рот у ніс» має становити 30:2. У стаціонарі інтубація повинна відбуватися на ранніх етапах, однак не слід припиняти компресії грудної клітини з метою полегшення введення ендотрахеальної трубки.

Після забезпечення прохідності дихальних шляхів необхідно підтвердити розміщення інтубаційної трубки за допомогою аускультатії грудної клітки, візуалізації, пальпації та моніторингу $ETCO_2$, а також закріпити трубку на місці. Вентиляція повинна здійснюватися з частотою 10 вдихів/хвилину (1 вдих кожні 6 секунд), об'ємом 10 мл/кг і часом вдиху, що становить 1 секунду. В ідеалі ці вдихи забезпечуються портативним мішком Амбу.

Одночасно з вентиляцією легень слід стимулювати кровообіг у дрібних тварин, стискаючи грудну клітку зовні. Нижче наведено **ключові моменти щодо виконання компресій грудної клітки**:

- Тварина лежить на боці (або на спині для бочкогрудих тварин, таких як бульдоги).
- Лікті повинні бути зафіксовані, одна кисть лежить на іншій, а плечі знаходяться прямо над кистями. Необхідно задіювати м'язи корпусу (компресії здійснюються рухом від поясу), а не біцепси/трицепси; у разі потреби слід використовувати

СЛР на собаці



табурет.

- У тварин із формою грудної клітини, ширина та висота якої однакова, компресії слід проводити над найширшою частиною грудної клітки, використовуючи техніку «торакального насоса».
- У тварин із грудною кліткою, висота якої більша за ширину, компресії можна виконувати безпосередньо над серцем (у четвертому та п'ятому міжребер'ях) за допомогою техніки «серцевого насоса».
- Швидкість компресії повинна становити 100-120 компресій за хвилину незалежно від розміру тварини.
- Кожне натискання слід здійснювати швидко, стискаючи від 1/3 до 1/2 ширини грудної стінки та дозволяючи грудній клітці повністю розправитись між натисканнями.
- Компресії грудної клітки слід виконувати в цілому протягом 2 хвилин без перерви, оскільки перш ніж перфузійний тиск міокарда досягне максимального значення, має пройти ~1 хвилина безперервних компресій грудної клітини.



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
ЕНДРЮ ЛІНКЛЕЙТЕРОМ.

Коли використовується **техніка серцевого насосу**, пряме стиснення шлуночків серця сприяє прямому кровотоку. При застосуванні **техніки торакального насосу** для створення прямого кровотоку важливим механізмом є зміни внутрішньогрудного тиску. Одночасні вентиляція і компресії повинні проводитися 2-хвилинними циклами. Особи, які виконують вентиляцію та компресії, повинні мінятися кожні 2 хвилини, щоб запобігти втомі та менш ефективним компресіям. Перерви у компресіях грудної клітки для оцінки ЕКГ, пальпації пульсу або аускультатії серця мають бути мінімальними і проводитися лише між 2-хвилинними циклами. Якщо є належним чином навчений персонал, тваринам без захворювань черевної порожнини можна додавати компресії живота. Вони виконуються шляхом розміщення обох рук на животі та швидкого стискання, пристосовуючи їх по часу між компресіями грудної клітки.

Метою є покращення венозного повернення до серця під час діастолічної фази компресійного циклу. Моніторинг СЛР (див. нижче) може вимагати зміни техніки СЛР.

Розширена підтримка життя

Для запровадження ALS повинні бути виконані кілька кроків:

- для характеристики аритмій проводиться ЕКГ
- для моніторингу якості СЛР вимірюється CO_2 (див. нижче)
- встановлюється внутрішньовенний доступ (в якості альтернативи можуть використовуватися внутрішньокістковий [в/к] або внутрішньотрахеальний [в/т] шляхи)
- залежно від виявленого ритму вводять лікарські засоби або проводять дефібриляцію

Мета — відновити електричну та механічну активність серця. Оцінка ЕКГ та пальпація пульсу здійснюється лише під час інтервалів у 2-хвилинних циклах при зміні особи, яка виконує компресії. Основні типи ритмів у ветеринарії, що призводять до зупинки серця, включають синусову брадикардію асистолію електричну активність без пульсу (ЕАБП стара назва — електромеханічна

дисоціація), шлуночкову тахікардію без пульсу та фібриляцію або тріпотіння шлуночків.

Лікарські засоби або дефібриляція вибираються на основі аритмії або відомого/підозрюваного основного захворювання (see Table: Лікарські засоби та дефібриляція, що використовуються в серцево-легеневій реанімації). Лікарські засоби вводять із таким пріоритетом шляхів введення: центральний внутрішньовенний, периферичний внутрішньовенний, внутрішньокістковий, потім внутрішньотрахеальний.. Лікарські засоби, які можна вводити за допомогою внутрішньотрахеального шляху, включають налоксон, атропін, вазопресин, епінефрин і лідокаїн (найкраще запам'ятовуються за акронімом НАВЕЛ). При внутрішньотрахеальному введенні дозування для всіх препаратів зазвичай подвоюється. Внутрішньосерцеве введення препаратів більше не рекомендується, оскільки це може призвести до аритмій, крововиливу в міокард або розриву судин міокарда. Плакати з алгоритмами можна отримати через ініціативу RECOVER (див. вище).

Лікарські засоби та дефібриляція, що використовуються в серцево-легеневій реанімації		
Лікарський засіб	Внутрішньовенна доза ^a	Показання
Епінефрин	Низька доза (0,01 мг/кг); Висока доза (0,1 мг/кг) після тривалої СЛР; При внутрішньотрахеальному введенні може знадобитися 10-кратне збільшення дози	Вводять кожні 3–5 хвилин на початку серцево-легеневої реанімації (кожний другий цикл) при асистолії, фібриляції шлуночків, ЕАБП ^б
Вазопресин	0,4–0,9 Од/кг	Як альтернатива епінефрину кожні 3–5 хвилин (кожен другий цикл BLS) при асистолії, брадикардії, ЕАБП
Атропін	0,04 мг/кг; 0,1 мл/5 фунтів (2,25 кг) (розчин 0,5 мг/мл)	Синусова брадикардія, асистолія або ЕАБП, пов'язані з високим тонусом блукаючого нерва
Лідокаїн	2–4 мг/кг	Шлуночкова тахікардія без пульсу, резистентна до дефібриляції фібриляція шлуночків

Натрію бікарбонат	1 мЕкв/кг (розчин 1 мЕкв/мл)	Тяжка метаболічна ацидемія (рН < 7,0), пов'язана з тривалою (> 10–15 хвилин) серцево-легеневою реанімацією (щоби бути ефективною, потрібна відповідна вентиляція), гіперкаліємія
Кальцію глюконат	1 мл/5–10 кг (2% розчин без епінефрину)	Звичайне використання не рекомендується; застосовується для лікування випадків із підтвердженою гіпокальціємією або тяжкою гіперкаліємією
Аміодарон	5 мг/кг	Рефрактерна фібриляція шлуночків або шлуночкова тахікардія без пульсу
Магнію сульфат	30 мг/кг	Гіпомагніємія, піруетна тахікардія
Дефібриляція	4–6 Дж/кг, зовнішня монофазна; 2–4 Дж/кг, зовнішня двофазна; 0,5–1 Дж/кг, внутрішня монофазна; 0,2–0,4 Дж/кг, внутрішня двофазна.	Одноразовий розряд при фібриляції шлуночків або шлуночкової тахікардії без пульсу; відразу після цього відновлюють СЛР протягом одного циклу (2 хвилини) і повторно оцінюють ЕКГ, після чого можливе збільшення потужності на 50% (максимальна потужність 10 джоулів/кг)
Реверсивні засоби		
Налоксон	0,02–0,04 мг/кг	Для блокування дії опіоїдів
Флумазеніл	0,01–0,02 мг/кг	Для блокування дії бензодіазепінів
Атипамезол	0,05 мг/кг (або такий самий об'єм, як дексмететомідин)	Для блокування дії дексмететомідин

а При внутрішньотрахеальному введенні дозування дозу слід подвоїти.

^б ЕАБП — електрична активність без пульсу

Якщо пацієнт отримував препарат, до якого існує реверсивний засіб, його слід призначити: налоксон при застосуванні опіоїдів, атипамезол при застосуванні дексмететомідину, флумазеніл при застосуванні бензодіазепінів і йохімбін при застосуванні ксилазину. Застосування інгаляційних анестетиків (таких як ізофлуран) слід припинити, а контур для подання анестезуючого газу продути киснем.

Якщо відомо або підозрюється, що у тварини гіповолемія, слід виконати швидку інфузію ізотонічних збалансованих кристалоїдних розчинів для відновлення об'єму та забезпечення перфузії. Надмірне введення рідини може призвести до швидкого набряку легень через погану скорочувальну здатність міокарда та аритмії. Тваринам із еуволемією не слід вводити рідини — підвищення центрального венозного тиску може призвести до зниження міокардіального та церебрального кровотоку. Якщо присутні очевидні метаболічні зміни, такі як гіперкаліємія, гіпокальціємія та важкий ацидоз, їх слід лікувати.

Якщо відомо або підозрюється, що зупинка серця пов'язана з гіперкаліємією, слід вводити глюконат кальцію. Рівень калію в сироватці крові тимчасово знижує введення звичайного інсуліну у дозі 0,2 Од/кг, а потім глюкози 1–2 г/Од інсуліну, розведеної до 25%, тому цей метод слід мати на увазі.

Аритмії, що спричиняють зупинку серця

Асистоія при зупинці серця у тварин

Асистоія виглядає як рівна лінія на ЕКГ і свідчить про повну відсутність електричної активності. Кожного другого циклу СЛР вводять епінефрин або вазопресин. Кожного другого циклу також можна розглядати введення атропіну. Дрібнохвильова фібриляція шлуночків може виглядати як асистоія, і з цієї причини на ранніх стадіях цієї аритмії виправданими є відкритий масаж серця та пряме спостереження за діяльністю міокарда; якщо візуалізується фібриляція, показана дефібриляція.

Електрична активність без пульсу (ЕАБП) при зупинці серця у тварин

Постуральний дренаж



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
ЕНДРЮ ЛІНКЛЕЙТЕРОМ.

CLINICAL CALCULATOR:

[Калькулятор лікарських засобів для екстреної допомоги](#)



ЕКГ може бути нормальною або показувати аритмію (зазвичай брадиаритмію шлуночкового або надшлуночкового походження), але серце не має механічної активності, пов'язаної з електричною активністю: немає скорочень, серцевого викиду, а згодом і пульсу. При цій аритмії життєво важливо, щоб аускультация грудної клітки проводилася разом із пальпацією центрального пульсу (стегнової артерії) та оцінкою ЕКГ між циклами BLS. Тони серця і пульс відсутні. Тяжка гіповолемія, перикардіальний випіт, пацієнт із ожирінням і значне накопичення рідини або повітря в плевральній порожнині можуть перешкоджати виявленню нормальних серцевих тонів. ЕКГ, пов'язана з цими станами, зазвичай демонструє тахіаритмії, на відміну від зазвичай нормальної або повільної швидкості ЕАБП. При цій аритмії препаратами вибору є епінефрин або вазопресин, вони вводяться кожен другий цикл; можна розглядати атропін, чергуючи його введення з епінефрином.

Синусова брадикардія при зупинці серця у тварин

При синусовій брадикардії зубці P, QRS і T виглядають нормальними, за винятком того, що вони з'являються із набагато меншою частотою. Цей ритм зупинки може бути спричинений багатьма патологічними процесами, такими як високий тонус блукаючого нерва внаслідок захворювання шлунково-кишкового тракту, сечовивідних шляхів, очей або грудної клітки, а також гіперкаліємія внаслідок обструкції або розриву сечового міхура, а також тривалої ЗСД зі спробами серцево-легеневої реанімації. Може знадобитися лікування відомої або підозрюваної гіперкаліємії глюконатом кальцію, інсуліном і декстрозою з натрію бікарбонатом або без нього. При цій аритмії показаний атропін.

Якщо вважається, що ЗСД пов'язана із застосуванням лікарських препаратів, на додаток до лікування аритмій при ALS слід вводити реверсивний засіб.

Тріпотіння шлуночків при зупинці серця у тварин

Цей ритм більш хаотичний, ніж шлуночкова тахікардія, і є префібриляторним. Препаратом вибору для блокади збудженого вогнища є лідокаїн. Якщо лідокаїн неефективний після двох болюсів і перфузія відсутня, може знадобитися дефібриляція.

Фібриляція шлуночків і шлуночкова тахікардія без пульсу при зупинці серця у тварин

Фібриляція шлуночків означає, що численні вогнища всередині шлуночків збуджуються швидко й незалежно, що призводить до відсутності скоординованої механічної активності. Скорочень шлуночків і серцевого викиду немає. При шлуночкової тахікардії без пульсу QRS широкий, частота швидка (зазвичай > 180 уд/хв), координований серцевий викид відсутній або обмежений.

Мета полягає в тому, щоб різко припинити аномальну електричну активність і дозволити нормальному, скоординованому електричному ритму взяти верх. Електрична дефібриляція більш успішна, коли є кілька сильних вогнищ (крупнохвильова фібриляція), ніж коли є багато слабких вогнищ (дрібнохвильова фібриляція). Електрична дефібриляція є найбільш успішною відразу після початку фібриляції (тривалість < 20 секунд), оскільки з кожною хвилиною фібриляції шлуночків ймовірність успішної спроби електричної дефібриляції зменшується на 10%. Перед дефібриляцією пацієнта, який перебував у фібриляції шлуночків більше 4 хвилин, слід виконати один повний цикл BLS, щоб забезпечити кровотік і доставку кисню до клітин міокарда. Це також дозволяє визначити дозу, провести підготовку та зарядити дефібрилятор.

Після дефібриляції негайно запускається цикл BLS, а оцінка ЕКГ і пацієнта здійснюється **після** цього двохвилинного циклу. Якщо дефібриляція була невдалою, можна застосувати ще один розряд; можна розглянути збільшення потужності аж до 50%. Якщо дефібрилятора немає, можна здійснити прекордіальний удар. Якщо дефібриляція безуспішна, можна ввести аміодарон, лідокаїн або епінефрин.

Відкрита серцево-легенева реанімація

Якщо BLS із закритою грудною кліткою є безуспішною (що визначається відсутністю спонтанного дихання або нездатністю генерувати помітний прямий кровотік) після 5–10 хвилин, показана СЛР з відкритою грудною кліткою (див. нижче). **Випадки, коли серцево-легенева реанімація з відкритою грудною кліткою показана під час початкової BLS:**

- незасвідчена зупинка
- нещодавне торакальне або абдомінальне хірургічне втручання
- підозра на захворювання плеври або перикарда
- травма або патологія грудної або черевної стінки з крововтратою
- діафрагмальна грижа
- більші собаки, у яких зовнішнє стиснення навряд чи створить адекватний прямий кровотік

Якщо це можливо, доцільно швидко зістригти шерсть вздовж передбачуваного місця розрізу. На асептичну підготовку ділянки немає часу. Лезом скальпеля або ножицями Мейо розрізають шкіру, підшкірні тканини та м'язові шари вздовж краніального краю четвертого або п'ятого ребра від хребта до грудини. Для тупого входу в плевральну порожнину, під час тимчасового припинення вентиляції використовуються закриті ножиці Мейо або затискач Кармалта, захищені великим і вказівним пальцями, щоб запобігти пошкодженню серця і легень. Після входу в плевральну порожнину ножицями Мейо розрізають міжреберні м'язи по всій довжині міжребер'я на краніальному боці ребра. Слід бути обережним, щоб уникнути розрізу внутрішніх грудних судин, що проходять паралельно та латеральніше грудної кістки. Для поліпшення візуалізації можна використовувати ретрактори Фіночетто. Для швидкого видалення крові може знадобитися відсмоктування або тимчасове розміщення пацієнта в положенні лежачи на грудині.

Після розкриття грудної порожнини слід відновити ручну вентиляцію. Перикардіо-діафрагмальну зв'язку слід підняти пальцем або інструментом і надрізати ножицями, розширюючи розріз дорсально із обережністю, щоб уникнути пошкодження діафрагмального нерва. Потім серце виймають із перикардіальної сумки та спостерігають за скоординованими спонтанними скороченнями. Якщо серцевих скорочень не спостерігається, серце захоплюють однією або обома руками і поступово стискають від верхівки до основи. Потім компресія послаблюється, щоб камери серця могли наповнитися кров'ю. При виявленні дрібної або грубої фібриляції серцевого м'яза необхідно провести внутрішню дефібриляцію. У цей час можна зупинити будь-яку активну кровотечу.

Низхідна аорта розташована на дорсальній середній лінії, її можна ізолювати та тимчасово перетиснути, щоб спрямувати кровотік до мозку. Перетискання аорти можна виконати за допомогою атравматичних судинних затискачів або за допомогою модифікованого джгута Руммеля, заводячи гумову трубку, латексну трубку або стрічку для перев'язування пуповини

навколо аорти за допомогою вигнутих гемостатів, а потім затискаючи трубку, щоб перекрити кровотік в аорті. Перетискання аорти можна виконувати протягом 10 хвилин без серйозних ускладнень (від недостатнього припливу крові до спинного мозку), а потім слід відпустити на 2 хвилини.

Під час процедур ALS оцінюють ЕКГ і призначають лікарські засоби відповідно до показань. Повернення самостійного кровообігу дозволяє промити грудну порожнину великою кількістю стерильного теплого ізотонічного розчину, встановити торакастомічну трубку та здійснити хірургічне закриття грудної клітки. Поки лікується основна причина зупинки серця, для збереження кровообігу часто потрібна [підтримка серцево-судинної системи](#).

Моніторинг

В інтубованих пацієнтів, особливо тих, хто має ризик розвитку ЗСД, слід вимірювати концентрацію CO_2 у кінці видиху (ETCO_2). Цей показник є необхідним інструментом моніторингу під час проведення СЛР. Використання показань ETCO_2 разом із візуалізацією, пальпацією та аускультатією може допомогти підтвердити правильність ендотрахеальної інтубації. ETCO_2 також може бути раннім показником відновлення самостійного кровообігу (ВСК) та ефективності СЛР (коли хвилинна вентиляція є постійною). $\text{ETCO}_2 < 10$ мм рт. ст. вказує на інтубацію стравоходу, неефективну техніку СЛР, неправильне розміщення ендотрахеальної трубки або гіпервентиляцію (якщо встановлено відповідну перфузію). Коли інтубація підтверджена, а ETCO_2 залишається низьким, слід докласти зусиль для вдосконалення техніки СЛР (підтвердження розміщення трубки, техніка СЛР, така як розміщення рук, глибина компресії тощо). Показник ETCO_2 на рівні 12–18 мм рт. ст. вказує на достатню СЛР. Різне підвищення ETCO_2 на 20 мм рт. ст. або значення > 45 мм рт. ст. зазвичай вказує на відновлення самостійного кровообігу, оскільки збільшується надходження CO_2 до легень; за пацієнтом слід ретельно спостерігати щодо гіповентиляції.

Під час серцево-легеневої реанімації вкрай важливий регулярний моніторинг ЕКГ, щоб мати можливість ідентифікувати та провести специфічну терапію аритмій. ЕКГ слід оцінювати лише в кінці 2-хвилинного циклу BLS. Пальпація пульсу для виявлення ЗСД або для моніторингу ефективності зусиль СЛР не рекомендується через нечутливість цього тесту, але її можна використовувати для моніторингу відновлення самостійного кровообігу між циклами. Використовувати доплерівський моніторинг (на очах або периферичних артеріях) для виявлення ЗСД або контролю ефективності СЛР не рекомендується.

Під час СЛР у деяких випадках використання зразків крові може допомогти у скеруванні терапії. Зразки, отримані із центрального катетера, є ідеальними, однак у багатьох пацієнтів немає центрального катетера. Зразки периферичної крові не обов'язково відображають центральний кровообіг, але в деяких випадках (таких як гіперкаліємія або важкий ацидоз) можуть допомогти

Кішка з поверненням самостійного кровообігу



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ ЕНДРЮ ЛІНКЛЕЙТЕРОМ.

скерувати терапію. Не рекомендується проводити моніторинг за допомогою зразків для визначення газового складу артеріальної крові або пульсоксиметрії, вони потребують пульсуючого артеріального кровотоку, якого недостатньо під час СЛР.

Післяреанімаційний догляд

Ретельний моніторинг тварини після ЗСД та відновлення самостійного кровообігу має важливе значення, оскільки суттєві порушення кислотно-лужного балансу та електролітів (особливо гіперкаліємія та ацидоз) є поширеними і можуть потребувати додаткового лікування. Повторна зупинка є звичайним явищем, тому необхідно визначити та виправити основну етіологію, яка призвела до ЗСД. Необхідно ретельно контролювати такі параметри, як ЕКГ, артеріальний тиск, неврологічний статус, пульсоксиметрія, ETCO_2 і газовий склад венозної крові. Для збереження серцевого викиду може бути показана підтримка артеріального тиску за допомогою дофаміну, норадреналіну, позитивних інотропів, таких як добутамін, або інших пресорних агентів. Додаткову інформацію надають температура тіла, глюкоза, гематокрит/загальний вміст розчинених речовин у плазмі крові та лактат.

При анаеробному метаболізмі, який відбувається під час шоку та зупинки серця і дихання, рівень лактату в крові різко зростає (нормальні рівні < 2 ммоль/л). При відновленні самостійного кровообігу рівень лактату різко підвищується, а потім зникає після відповідного лікування.

Звичайне застосування великих об'ємів рідини не рекомендується, його слід уникати у тварин із застійною серцевою недостатністю. Важливо використовувати кінцеві точки реанімації під час лікування після ЗСД для нормалізації концентрації кисню у венозній крові, лактату, артеріального тиску, центрального венозного тиску, гематокриту та насичення киснем. Для зменшення набряку головного мозку часто рекомендуються лікарські засоби, такі як манітол і фуросемід. Механічна вентиляція легень зазвичай не рекомендується, але є доцільною у тварин із гіперкапнією або гіпоксемією. Тварини, яким проводять СЛР з відкритою грудною кліткою, потребують контролю кровотечі, плеврального лаважу, розміщення торакастомічної трубки, периопераційних антибіотиків і закриття грудної порожнини. Анальгетики можна застосовувати з обережністю в міру стабілізації стану пацієнта. Значний відсоток тварин, які перенесли ЗСД, матимуть ще один епізод ЗСД.

Для запобігання рецидиву важливе значення має діагностика та лікування основного захворювання, яке призвело до ЗСД.

Ключові моменти

- При зупинці серця та дихання СЛР слід починати негайно.
- Дію лікарських засобів, які могли сприяти зупинці серця і дихання, слід блокувати.
- Накладання ЕКГ-електродів має важливе значення для розширеної підтримки життя.
- Існує кілька показань для проведення серцево-легеневої реанімації з відкритою грудною кліткою.
- Оцінку та спостереження за пацієнтом із відновленням самостійного кровообігу слід проводити так само, як і для будь-якої критично хворої тварини, тому що повторна зупинка є

звичайним явищем і необхідно усунути основну причину.

Додаткова інформація

- Також перегляньте матеріал про здоров'я свійських тварин щодо екстреної допомоги собакам і котам і екстреної допомоги коням.
-



Copyright © 2022 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.