

Процедури надання екстреної допомоги коням

By [Amelia S. Munsterman](#), DVM, MS, PhD, DACVS, DACVECC, CVA, University of Wisconsin School of Veterinary Medicine

Медичний огляд Jul 2019 | Змінено Nov 2022

Невідкладні стани у коней часто можна звести до основ реанімації, відновлення прохідності дихальних шляхів і підтримки достатнього об'єму кровообігу. В екстрених ситуаціях вкрай важливо забезпечити своєчасний план рідинної реанімації або відновити прохідність дихальних шляхів у коня з обструкцією верхніх дихальних шляхів. Крім того, однією з найпоширеніших проблем, які виявляють практикуючі ветеринари, які спеціалізуються на лікуванні тварин із рідини коневих, є невідкладні стани з боку органів червоної порожнини. Діагностиці часто допомагає назогастральна інтубація, а також зразки, отримані з червоної порожнини, які можуть бути використані для спрямування терапевтичних рекомендацій.

Екстрена інфузійна терапія

В екстрених ситуаціях часто показана рідинна реанімація для поповнення об'єму крові та інтерстиціального дефіциту. Відсутність достатнього об'єму циркулюючої крові може призвести до поліорганної дисфункції або недостатності та збільшити смертність у коней із гіповолемічним шоком.

Стани, які можуть потребувати екстреного поповнення об'єму рідини, включають:

- травми з одночасною крововтратою
- фізичне виснаження
- гострий рабдоміоліз
- гіпертермія
- циркуляторний шок внаслідок системного захворювання

Рідини можуть знадобитися для підтримки, коли прийом через рот фізично неможливий. Рідини для поповнення потрібні, коли мали місце надмірні втрати рідини або очікуються її тривалі втрати.

Розробка схеми інфузійної терапії вимагає врахування необхідного об'єму, типу необхідних рідин, а також шляху та швидкості введення.

Об'єм, який необхідно ввести протягом 24 годин, можна визначити за такою формулою:

об'єм для введення (л) = фізіологічна добова потреба (60 мл/кг/добу) + передбачуваний дефіцит рідини (маса тіла [кг] × коефіцієнт зневоднення) + коефіцієнт поточних втрат

Фізіологічна добова потреба в рідині становить ~1 л/год для дорослих коней (~450 кг), але вона значно нижча, якщо тварина не їсть. Дегідратацію можна оцінити за допомогою клінічних і лабораторних параметрів (see Table: [Фізичні та лабораторні параметри для оцінки зневоднення у коней](#)). Ці цифри слід розглядати у зв'язку з віком та клінічним станом коня і вони є лише приблизною оцінкою дефіциту. Наприклад, знервований кінь може мати тимчасово високу частоту серцевих скорочень у відповідь на хвилювання та підвищений гематокрит через скорочення селезінки.

Фізичні та лабораторні параметри для оцінки зневоднення у коней

Передбачуване зневоднення	Частота серцевих скорочень (уд/хв)	Час відновлення капілярного кровотоку (секунд)	Гематокрит (%)	Загальний білок (г/дл)	Креатинін плазми (мг/дл)	Еластичність шкіри (секунд)	Запалі очі	Во сл об
6%	40–60	2	40	7	1,5–2	2	+/-	Во
8%	61–80	3	45	7,5	2–3	2–3	+/-	Ли
10%	81–100	4	50	8	3–4	3–4	+	Су.
12%	> 100	> 4	> 50	> 8	> 4	> 4	++	Су.

Поточні втрати важко оцінити, оскільки втрати з шлунково-кишкового тракту важко виміряти. Шлунково-кишковий тракт коней щодня виділяє та

реаборсорує еквівалент об'єму позаклітинної рідини (30% маси тіла). Якщо має місце тонкокишковий ілеус або непрохідність, кількість отриманого шлункового рефлюксу можна легко визначити, щоб оцінити втрати. Якщо товстий кишечник не поглинає воду (наприклад, при діарейі), втрати рідини можуть бути значними, але їх важко виміряти. При тяжкій діарейі щодня може втрачатися ~50% позаклітинної рідини.

Формула для розрахунку об'єму рідини для введення забезпечує лише приблизну оцінку потреб — **об'єм, що вводиться, слід регулювати залежно від відповіді на лікування, враховуючи наступні показники:**

- частота серцевих скорочень
- якість пульсу
- час відновлення капілярного кровотоку
- вироблення сечі
- гематокрит
- загальний білок сироватки крові
- креатинін
- лактат

Переоцінка для коригування добової потреби в рідині необхідна усім коням, які отримують додаткові рідини, а її час має залежати від клінічного стану коня. У коней у стані тяжкого шоку може знадобитися постійний моніторинг серцево-судинних параметрів (наприклад, кожні 15 хвилин), доки не буде

Визначення об'єму рідини при невідкладних станах у коней

перевіряти кожні 4 години, а лабораторні параметри — 4 рази на добу, доки стан коня не стабілізується.

Після визначення необхідного об'єму слід вибрати тип рідини, яка буде вводиться. Вибір рідин включає кристалоїди (рідини, що містять речовини, які вільно перетинають капілярну мембрану) і колоїди (рідини, які утримуються в судинному просторі протягом певної кількості годин через їх більший молекулярний розмір). **Кристалоїди найчастіше використовуються для замісної інфузійної терапії, тоді як колоїди частіше резервуються для цілей реанімації.**

Доступні два основних типи кристалоїдів: збалансовані електролітні розчини (ЗЕР), які є розчинами електролітів у концентраціях, подібних до концентрацій у плазмі, та сольові розчини, які містять лише хлорид натрію. Незважаючи на те, що розчини декстрази вважаються кристалоїдами, вони рідко використовуються окремо і зазвичай додаються як доповнення до ЗЕР, якщо цього вимагають потреби окремого коня. Рішення про вибір ЗЕР або фізіологічного розчину може ґрунтуватися на хімічному профілі сироватки. У більшості екстрених випадків використовується ЗЕР.

Додавання колоїдів до схеми інфузійної терапії виконує дві функції: запобігає утворенню набряку, викликаного гіпопротеїнемією, і підтримує внутрішньосудинний об'єм рідини. Також доступні препарати плазми, які містять антитіла для лікування або запобігання різноманітним захворюванням (включаючи ендотоксемію, пневмонію, викликану *Rhodococcus equi*, інфекцію, викликану вірусом Західного Нілу, клостридіальні захворювання та укуси отруйними зміями). Колоїдні розчини доступні в природних або синтетичних формах. Природними колоїдами є плазма, препарати сироватки або альбумін. Загалом, свіжу або свіжозаморожену плазму вибирають, коли необхідне підвищення колоїдно-онкотичного тиску, а також потрібні фактори згортання крові або специфічні антикоагулянти, такі як антитромбін III. Розчини альбуміну коням зазвичай не вводять, оскільки внутрішньосудинний період напіввиведення альбуміну при захворюваннях із порушенням проникності судин короткий. Вони також не мають додаткових переваг цільної плазми. До синтетичних колоїдів відносяться декстран і гідроксиетилкрохмаль. Синтетичний колоїд, який найчастіше вводять коням, — це гідроксиетилкрохмаль (гетакрохмаль). Він використовується для підвищення онкотичного тиску плазми, і його ефект найкраще оцінюється клінічною

Вибір типу рідини при невідкладних станах у коней

введення синтетичного колоїду не можна використовувати рефрактометр, який вимірює загальний білок.

Метою інфузійної терапії для лікування шоку є швидке збільшення об'єму циркулюючої крові для покращення перфузії тканин і доставки кисню. Для досягнення максимального ефекту ізотонічні кристалоїди протягом першої години слід вводити в дозі до 60–80 мл/кг (що дорівнює об'єму циркулюючої крові). Цей об'єм рідини, «ударну дозу», слід вводити болюсами по 6–20 мл/кг (приблизно 10 л за раз коню масою тіла 500 кг), при цьому між кожним болюсом стан коня слід повторно оцінювати, щоб визначити, чи потрібні додаткові болюси.

Оскільки потрібні великі об'єми ЗЕР, спочатку можна ввести гіпертонічні рідини або колоїди, щоб негайно підтримати кровообіг, поки не можна буде ввести ударну дозу кристалоїдів. У дозі 2–4 мл/кг гіпертонічний розчин натрію хлориду (7,5%) може швидко збільшити об'єм циркулюючої крові шляхом перерозподілу позасудинної рідини в судинний простір. Через перерозподіл гіпертонічні розчини у коней мають короткотривалий ефект (~45 хв). Для більш стійкого ефекту можна використовувати колоїдні розчини. Повідомлялося, що гідроксиетилкрохмаль підвищує онкотичний тиск протягом 24–36

Швидкість введення рідини при невідкладних станах у коней

гіпертонічного розчину натрію хлориду (4 мл/кг) і гетакрохмалю (4 мл/кг).

Швидкість потоку рідин через систему для введення прямо пропорційна діаметру системи та обернено пропорційна в'язкості рідини та довжині системи для інфузії. У коней зазвичай використовують політетрафторетиленові або поліуретанові катетери 14-го калібру. Швидкість 7 л/год може бути досягнута, коли рідина знаходиться на висоті > 60 сантиметрів (2 футів) над яремною веною, при цьому ще більшої швидкості можна досягти за рахунок сили тяжіння, якщо мішки з рідиною підняти ще вище. Для досягнення більшої швидкості введення можна використовувати катетери 10-го або 12-го калібру з наборами з'єднань із великим отвором, але катетери великого калібру є більш тромбогенними. Інші способи збільшення швидкості введення рідини включають катетеризацію обох яремних вен або використання системи введення під тиском або перистальтичного насоса. Ускладненнями використання перистальтичних насосів є пошкодження ендотелію та підвищений ризик венозного тромбозу.

Альтернативним шляхом введення рідини є використання постійного назогастрального зонду. Вибір випадків є ключовим, тому коні, які перебувають у шоківому стані, мають зневоднення > 8% або позитивний чистий шлунковий рефлюкс, не є кандидатами на пероральне введення рідини. Краще використовувати електролітні розчини для коней або можна приготувати саморобну суміш, використовуючи 5,27 г натрію хлориду,

0,37 г калію хлориду та 3,78 г бікарбонату на літр води. Добову норму рідини ділять на болюси і вводять за допомогою помпи. Перед введенням коня слід перевірити на наявність рефлюксу. Зазвичай прийнятні об'єми < 8 л кожні 2–4 години. Якщо встановлений зонд для годування меншого калібру, можна використовувати систему безперервної доставки, зроблену з нестерильної системи для внутрішньовенного введення та мішків або бутлї для

Назогастральна інтубація

Назогастральна інтубація є важливою і, можливо, життєво важливою процедурою, яка виконується у плановому порядку у випадках колькок у коней для декомпресії шлунку та проведення терапії.

Після того, як коня належним чином знерухомлено, назогастральний зонд вводять у вентральний носовий хід, використовуючи великий палець, щоб утримувати трубку в правильному положенні. Якщо зустрічається тверда структура (наприклад, решітчаста кістка або носова раковина) і зонд важко просунути, його слід перенаправити вентральніше. Після досягнення глотки відчувається легкий опір, коли трубка торкається гортані та/або отвору стравоходу. Голову коня згинають в потилиці, а трубку можна повернути на 180° так, щоб кривизна трубки була спрямована дорсально до стравоходу. Ковтання стимулюється м'яким натисканням на отвір стравоходу або вдунанням невеликих порцій повітря в трубку, а потім трубку вводять у стравохід, узгоджуючи її просування з ковтальним рефлексом.

Методи визначення того, що назогастральний зонд знаходиться в стравоході:

- негативний опір всмоктуванню ротом
- пальпація назогастрального зонду дорсально до гортані
- пальпація назогастрального зонду над лівою яремною веною
- ідентифікація кормового матеріалу в отриманому рефлюксі

Якщо зонд знаходиться у трахеї, струшування трахеї призведе до «брякоту». Якщо кінь кашляє або якщо під час відсмоктування ротом відчувається повітря, зонд слід вивести в глотку та повторювати процедуру, доки зонд не буде розташований правильно. Коли буде підтверджено, що зонд знаходиться в стравоході, періодичне вдунання в зонд допоможе розширити стравохід і полегшить його введення в шлунок. Зонд просувають у шлунок до рівня дванадцятого ребра. Якщо виникнуть труднощі з проходженням зонду через кардію, в нього можна ввести 60 мл мепівікаїну (коню вагою 405 кг), а потім додати повітря або воду.

Після введення зонда, якщо немає спонтанного рефлюксу, слід промити шлунок. Не слід припускати, що надлишок рідини в шлунку витікатиме спонтанно. Лікарські засоби ніколи не слід вводити через назогастральний зонд без попередньої перевірки на чистий рефлюкс. Для цього через зонд вводять ~2 л води за допомогою насоса або лійки під дією сили тяжіння, щоб створити ефект сифона, насос відключають, а кінець зонда опускають вниз, щоб перевірити наявність шлункового вмісту. Віднімання кількості введеної води від кількості отриманої рідини визначає «чистий» рефлюкс. Перед застосуванням будь-якої терапії коням слід зробити промивання принаймні 8 л води, щоб підтвердити відсутність чистого рефлюксу.

Чистий назогастральний рефлюкс не є нормальним. Іноді отримують невеликий рефлюкс (< 1 л), якщо у коня був постійний назогастральний зонд. У більшості дорослих коней із кольками чистий рефлюкс > 2 л є ненормальним. При виявленні рефлюксу необхідно відзначити кількість, характер і час виникнення колькок, а також будь-яку клінічну реакцію на декомпресію шлунку.

Поширені причини чистого шлункового рефлюксу:

- тонкокишковий ілеус (функціональний, механічний)
- непрохідність тонкої кишки або пілоруса
- здавлення клубової кишки розтягнутою висхідною ободовою або сліпою кишкою

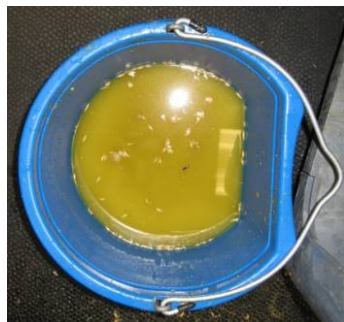
Ураження проксимального відділу тонкої кишки або пілоруса викликають велику кількість назогастрального рефлюксу на ранній стадії появи колькок. При ураженнях дистального відділу тонкої та клубової кишки спочатку немає чистого рефлюксу, але назогастральний рефлюкс зазвичай стає продуктивним через кілька годин після початку кольки. Смердючий, ферментований або рясний кривавий рефлюкс пов'язаний з переднім ентеритом, і його слід розглядати як біологічну небезпеку через зв'язок цього захворювання з клостридіями та мікроорганізмами роду *сальмонела*. При механічній непрохідності, включаючи странгуляційні ураження та здуття клубової кишки, рефлюкс, зазвичай, складається з кормового матеріалу та кишкового секрету. Однак назогастральний рефлюкс може стати геморагічним із втратою життєздатності кишечника. Рефлюкс, що походить з тонкої кишки, є лужним, тоді як рефлюкс, що складається з шлункових виділень, є кислим. Оскільки перепона відтоку з шлунку у коней зустрічається рідко, рН зазвичай не вимірюють.

Слід звернути увагу на реакцію на реакцію на декомпресію шлунку. Коні з функціональним ілеусом виявляють ознаки полегшення, при цьому у відповідь на декомпресію може зменшитися частота серцевих скорочень. У коней з механічною непрохідністю біль зазвичай не зникає, хоча деякі з них реагують на процедуру. Інша частина фізикального обстеження коней з назогастральним рефлюксом повинна бути зосереджена на визначенні наявності функціонального чи механічного ілеусу. Після кожної декомпресії слід фіксувати величину чистого рефлюксу та відповідним чином коригувати об'єм рідини, що вводиться внутрішньовенно. Коням із функціональним ілеусом зазвичай потрібна декомпресія шлунку кожні 2–4 години. Назогастральний зонд слід залишати на місці лише на потрібний час, оскільки він може викликати подразнення глотки та гортані. У важких випадках описано розрив стравоходу.

Абдоміоцентез

Абдоміоцентез важливий для оцінки захворювань черевної порожнини (наприклад, втрата ваги, кольки, перитонеальний випіт або післяопераційні ускладнення). Найчастіше використовується для виявлення причини

Назогастральний рефлюкс внаслідок механічної непрохідності, кінь



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Геморагічний рефлюкс, кінь



розтягнення тонкої кишки та назогастрального рефлюксу, оскільки захворювання товстої кишки часто не викликають змін перитонеальної рідини в надгострій стадії. Для визначення найкращого місця для отримання зразка рідини, який можна зібрати за допомогою голки 18-го калібру, сечового катетера для самки собаки або соскової канюлі через колотий розріз, можна використовувати УЗД. Найчастіше зразок отримують праворуч від середньої лінії, каудально від нижнього грудного м'язу у частині живота, що розміщується найнижче. Це дозволить запобігти перетину місця абдоміоцентезу із хірургічним розрізом, якщо знадобиться діагностична лапаротомія, а також допоможе уникнути проколу селезінки. Стінка тіла поза межами середньої лінії значно товща, тому слід враховувати довжину інструменту, який використовувався для отримання проби рідини. Слід уникати пункції голкою при сильному розтягненні тонкої кишки, щоб зменшити ризик проколу кишки та ятрогенного перитоніту. Рідина збирається за допомогою стерильної техніки в пробірку з антикоагулянтном для аналізу та в стерильну пробірку для посіву, якщо є підозра на перитоніт. Перед взяттям зразка корисно струсити ЕДТА з пробірки, тому що надлишок ЕДТА хибно збільшить показник загального білка.

ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Нормальні значення для абдоміоцентезу включають загальний білок < 2,5 г/дл і кількість лейкоцитів < 5000 клітин/мкл. Повторний абдоміоцентез істотно не змінить ці значення. За результатами цитологічного дослідження більшу частину клітин складають нейтрофіли, решта — лімфоцити, макрофаги та клітини очеревини. При кишковій странгуляції рівень білка збільшується в перші 1–2 години. Через 3–4 години після странгуляції присутні еритроцити, а через ≥ 6 годин, в міру прогресування кишкового некрозу, поступово збільшується кількість лейкоцитів. При цитологічному дослідженні будуть помічені дегенеративні нейтрофіли, а загальний вигляд є серозно-кров'янистим. При кишковій ішемії також підвищується рівень перитонеального лактату (> 4 ммоль/л) і він збільшується з часом, якщо виконуються серійні абдоміоцентези.

Інколи відбувається ентероцентез, особливо при піщаній кольці, і його слід диференціювати з розривом кишки. При ентероцентезі цитологічне дослідження виявляє рослинний матеріал, бактерії та залишки, але мало клітин. Клінічний стан коня не відповідає розриву, хоча на ранніх стадіях розриву (~2–4 години) клінічні ознаки ендотоксемії (наприклад, депресія, тахікардія, гіперемія слизових оболонок, ознаки шоку) можуть не спостерігатися. Картина цитологічного дослідження абдомінальної рідини, сумісна з розривом кишки, показує велику кількість токсичних і дегенеративних нейтрофілів, на додаток до вільних бактерій, рослинного матеріалу та бактерій, які були фагоцитовані нейтрофілами. І при ентероцентезі, і при розриві кишечника при візуальному огляді можуть виявлятися очевидні ознаки рослинного матеріалу, характерного для поглинутої їжі.

Забруднення кров'ю, що виникає під час процедури, слід диференціювати від внутрішнього крововиливу або сильної девіталізації кишечника. Кров із судин шкіри або черевної порожнини зазвичай закручується в зразку та осідає під час центрифугування, залишаючи зразок над осадом прозорим. При свіжому забрудненні кров'ю цитологічне дослідження виявляє тромбоцити, яких немає в скупченнях крові старше 12 годин. Якщо випадково проколюють селезінку, центрифугування зразка виявляє гематокрит такий самий або вищий, ніж гематокрит периферичної крові. При внутрішньому крововиливі кров у зразку гемолізована, тромбоцити відсутні, може спостерігатися еритрофагоцитоз. При центрифугуванні супернатант залишиться червонуватим. УЗД черевної порожнини виявить завихрення рідини в черевній порожнині. Якщо відбулося ураження судин кишечника, гемоліз еритроцитів, які витікають із пошкоджених капілярів, призведе до утворення серозно-кров'янистої рідини з червоним супернатантом після центрифугування.

Хірургічне втручання на черевній порожнині збільшує рівень загального білка і лейкоцитів у абдоміоцентезній рідині. При стерильному перитоніті кількість лейкоцитів залишатиметься підвищеною протягом 2 тижнів, а через 6 днів після хірургічного втручання кількість клітин становить 40 000 клітин/дл. При цитологічному дослідженні нейтрофіли виглядатимуть недегенеративними, а бактерії не виявлятимуться. Загальний білок досягає піку в 6 г/дл через 6 днів після хірургічного втручання та може залишатися підвищеним протягом 1 місяця. Після ентеротомії або резекції та анастомозу в перші 12–24 години можуть спостерігатися дегенеративні нейтрофіли та інколи бактерії, але вони повинні з часом зникнути. Якщо наявний септичний перитоніт, клінічні ознаки будуть відповідати бактеріальній інфекції (наприклад, гарячка, депресія, анорексія, кишкова непрохідність, кольки, ендотоксемія). Лейкоцити та загальний білок у зразку, отриманому при абдоміоцентезі, будуть помітно збільшені. При цитологічному дослідженні понад 90% клітин є нейтрофілами і виглядатимуть дегенеративними. Відмічаються вільні та фагоцитовані бактерії. Діагноз перитоніту підтверджує сироватково-перитонеальна різниця рівнів глюкози > 50 мг/дл або pH перитонеальної рідини < 7,2 з перитонеальною глюкозою < 30 мг/дл.

Троакаризація

Троакаризація корисна для декомпресії черевної порожнини при підозрі на абдомінальний компартмент-синдром (підвищення внутрішньочеревного тиску, що призводить до сильного здуття живота, задишки та порушень перфузії). Троакаризацію проводять лише при розтягненні сліпої та товстої кишки і ніколи — для декомпресії тонкої кишки чи шлунку. Таким чином, перед процедурою необхідно визначити задіяний сегмент кишечника. У дорослих коней це робиться шляхом трансректальної пальпації в поєднанні з трансабдомінальним УЗД. Під час аускультатії живота після перкусії можна помітити «дзвін», що вказує на заповнений газом орган. У лошат або маленьких коней можна використовувати рентгенографію та/або ультразвук. Розтягнутий сегмент товстої кишки також повинен прилягати до стінки тіла, щоб його можна було безпечно досягти шляхом черезшкірної троакаризації. Найпоширенішим місцем для троакаризації є верхній правий бік, відразу краніально від великого вертлюга в місці розташування основи сліпої кишки. Щоб уникнути проколу інших органів або великих кровоносних судин, для підтвердження наявності заповненої газом структури безпосередньо під стінкою тіла у вибраному місці використовується УЗД.

У дорослих коней зазвичай використовується надголковий катетер 14-го калібру довжиною 12,5 см, тоді як для новонароджених може бути достатньою голка 18-го калібру довжиною 5 см. Область голять, проводять стерильну обробку та інфільтрацію місцевим анестетиком. Катетер вводиться в асептичних умовах і приєднується до довгого набору подовжувачів, який поміщають у нестерильну чашку з водою для моніторингу

Абдоміоцентез, уведення соскової канюлі, кінь



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Абдоміоцентез, кінь



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Серозно-кров'янистий зразок, отриманий при абдоміоцентезі, кінь



прогресу. Вивільнений газ призведе до утворення бульбашок, і катетер може переставлятися в міру декомпресії кишечника. При успішній троакаризації для пасивної декомпресії кишечника може знадобитися > 30 хв; процедуру можна скоротити за допомогою активного відсмоктування. Після вилучення катетера підшкірно вводиться антибіотик (зазвичай ~5 мл гентаміцину).

Ускладнення після троакаризації можуть включати:

- перитоніт
- кровотечу
- локальний підшкірний абсцес

За конем слід спостерігати протягом 48 годин на наявність ознак перитоніту, включаючи біль у животі та гарячку. Перитоніт підтверджується абдоміоцентезом і лікується системними антибіотиками широкого спектру дії до одужання. Кровотеча, як правило, самообмежується, а місцеві абсцеси можна дрениувати черезшкірно.

Трахеотомія

Трахеотомія використовується як екстрена процедура при станах, що призводять до гострої обструкції верхніх дихальних шляхів (наприклад, запалення черпакуватих хрящів, укуси змії, стороннє тіло). Місце розрізу вибирають у місці з'єднання проксимальної та середньої третини шиї, над «V», утвореною парними груднинно-нижньощелепними м'язами. Якщо можливо, шкіру слід вистригти, обробити в асептичних умовах та інфільтрувати місцевим анестетиком. У разі гострого респіраторного дистресу це може бути небезпечним, і процедура виконується без стерильної обробки.

Початковий розріз (6–10 см) роблять по середній лінії, через шкіру та шкірний м'яз шиї, а потім розширюють між парними груднино-щитоподібно-під'язиковими м'язами. Крім того, груднино-щитоподібно-під'язикові м'язи можна розділити по середній лінії шляхом тупого розшарування ножицями Меценбаума. Трахею оголюють і роблять поперечний розріз слизової оболонки між двома кільцями трахеї, уникаючи хрящів трахеї. Розріз простягатиметься приблизно на 30% окружності трахеї. Якщо голова коня піднята або витягнута, розріз трахеї слід робити каудально відносно розрізу шкіри, щоб уникнути перекриття місця трахеотомії при опусканні голови. Можна використовувати силіконову трахеостомічну трубку J-типу та закріпити її на гриві марлею. Щоб запобігти некрозу трахеї, манжету не слід надувати, якщо коню не потрібна штучна вентиляція легень. В якості альтернативи можна віддати перевагу самоутримуючій трахеостомічній трубці Пейта (Pate), оскільки J-подібні трубки мають схильність випадати.

Якщо виділення закупорюють просвіт, трахеостомічну трубку слід видаляти, очищати та замінювати двічі на день або частіше. Місцеве запалення та поверхнево-асоційовані інфекції є поширеними через забруднений характер процедури (розріз заходить у трахею). Увага до післяопераційного сестринського догляду (очищення рани) зменшить кількість забруднення. Вазелін, нанесений на навколишню шкіру, також допоможе зменшити мацерацію шкіри.

Ускладнення (наприклад, деформація хряща, внутрішньопросвітна грануляційна тканина, стриктура слизової оболонки) є рідкісним явищем, але їх можна зменшити, якнайшвидше видаливши трубку. Один із методів визначити, коли трубку можна видалити, це тимчасово перекрити просвіт рукою та спостерігати, чи може кінь дихати без неї. Після видалення трубки місце очищають фізіологічним розчином двічі на день і дають можливість загоїтися вторинним натягом. Зазвичай трахея закривається через 10–14 днів і повністю заживає через 3 тижні.

Ключові моменти

- Для стабілізації стану пацієнта з гіповолемією можна використовувати навантаження рідиною у вигляді болюсу збалансованого електролітного розчину (6-20 мл/кг). Необхідно ретельно контролювати життєво важливі параметри, психічну функцію, гематокрит, загальний білок та утворення сечі, при цьому болюси можна повторювати до покращення клінічних ознак або досягнення плато.
- Назогастральну інтубацію слід проводити усім коням із болем з боку шлунково-кишкового тракту, а об'єм чистого рефлюксу понад 2 л вимагає подальшого дослідження.
- Абдоміоцентез найбільш корисний для виявлення захворювань тонкої кишки та диференціації причин тонкокишкового ілеусу.
- Троакаризація є корисною для декомпресії товстого кишечника та сліпої кишки та може подовжити час, доступний для безпечного лікування колькок, дозволяючи успішно лікувати захворювання черевної порожнини.
- Трахеотомія є забрудненою процедурою; у коней з обструкцією верхніх дихальних шляхів хірургічне втручання не слід відкладати, щоб обробити місце розрізу у стерильних умовах.

Додаткова інформація

Також перегляньте матеріал про здоров'я свійських тварин щодо екстреної допомоги коням.

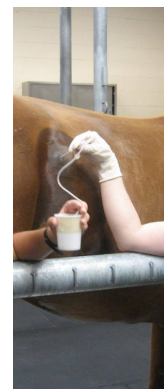
ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Абдоміоцентез, розрив шлунку, кінь



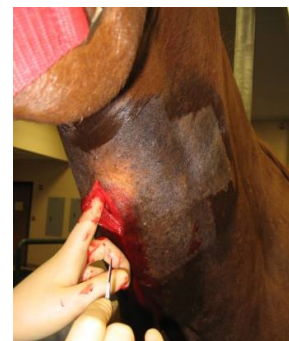
ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Троакаризація сліпої кишки



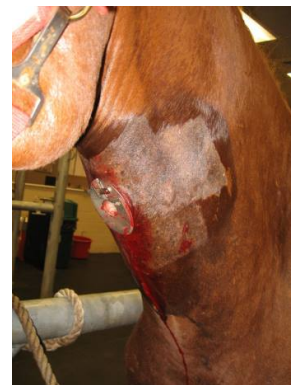
ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Трахеотомічний розріз, кінь



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Трахеостомічна трубка in situ,
кінь



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.

Трахеотомічний розріз, кінь



ЛЮБ'ЯЗНО НАДАНО ЛІКАРЕМ
АМЕЛІЄЮ МАНСТЕРМАН.