

Тема 4.3. Терапевтична техніка.

1. Введення лікарських речовин в органи дихання:
 - 1.1. Внутрішньотрахеальне.
 - 1.2. Інгаляція.
 - 1.3. Аерозолетерапія.
2. Введення ліків в органи сечостатевої системи.

Методичні вказівки.

1. Введення лікарських речовин в органи дихання:

1.1. Внутрішньотрахеальне.

При внутрішньотрахеальному введенні великих тварин фіксують в стоячому положенні і піднімають як можна вище у них голову і шию. Дрібним тваринам надають спинного положення так, щоб передня частина тіла була вище за задню.

Ін'єкцію роблять між кільцями трахеї, у верхній частині її. В овець шерсть на місці проколу розсовують, а в інших видів тварин вистригають, ділянку проколу дезінфікують. Пальцями лівої руки в ділянці проколу шкіру фіксують так, щоб вона в момент введення голки в трахею не змістилась убік. Розчин вводять повільно.

Після внутрішньотрахеального введення ліків дрібним тваринам спочатку надають сидячого положення, а потім ставлять на ноги.

1.2. Інгаляція.

Для інгаляції широко використовують водяну пару, іноді з домішкою скипидару, ментолу, креоліну... Простий метод інгаляції полягає в тому, що в торбу кладуть сінну потерть і заливають окропом. Залишок води віджимають, а торбу вішають на голову хворої тварини з таким розрахунком, щоб між мордою і сінною потертю був проміжок близько 45 см.

Для інгаляції великим тваринам використовують відро, яке заповнюють сінною потертю і заливають окропом. Пару, температура якої повинна бути 45–50 °С, тварина вдихає через рукав, який надівають їй на голову і з'єднують з відром. У разі потреби до залитої окропом сінної потерті додають дьоготь, креолін, скипидар... Процедура триває 15–20 хв. Для інгаляції використовують також спеціальна маски.

1.3. Аерозолетерапія.

Аерозолетерапія {*aerosolotherapy* – від грец. *aer* – повітря + нім. *sol.* – колоїдний стан + грец. *therapeia* – лікування) – метод лікування тварин лікарськими речовинами у вигляді аерозолів. Аерозолі – це невеликі за розміром краплини рідини або щільні частинки, рівномірно розподілені у повітрі. Залежно від їх розміру розрізняють п'ять груп аерозолів:

а) високодисперсні – розмір частинок до 5 мкм;

б) середьодисперсні – 6–25 мкм;

в) низькодисперсні – 26–50 мкм;

г) дрібнокрапельні – 100–250 мкм;

д) великокрапельні – 250–400 мкм. Від розміру частинок залежить глибина проникнення їх у різні відділи дихальних шляхів. Верхні відділи дихальної системи (носові ходи, носоглотка, гортань, трахея) затримують аерозольні частинки переважно великого розміру (50 мкм і більше) і не пропускають їх до легень. Частинки розміром 1–3 мкм на 30–50 % затримуються в альвеолах і дихальних шляхах: розміром 3–5 мкм осідають, як правило, в альвеолах і бронхах; 5–25 мкм – у бронхах і трахеї. Дрібні частинки розміром до 1 мкм майже не затримуються в альвеолах і разом з повітрям повертаються у навколишнє середовище.

Отже, знаючи розміри частинок аерозолів і місце локалізації патологічного процесу, можна ефективно його лікувати. Лікарські речовини у вигляді аерозолів з розміром частинок понад 30 мкм можна використовувати

лише при захворюваннях верхніх дихальних шляхів, від 10 до 30 мкм при бронхітах, а від 1 до 10 мкм – при бронхітах і пневмоніях.

Крім розміру частинок аерозолів, ефективність аерозолетерапії залежить від швидкості проникнення їх через дихальні шляхи в організм, заряду частинок (негативно заряджені проникають краще і затримуються в організмі довше) та мікроклімату у приміщеннях (при підвищеній температурі та вологості, збільшеній концентрації аміаку ефективність аерозолетерапії знижується).

Аерозолетерапія має ряд переваг перед іншими парентеральними методами введення ліків. Це, зокрема, можливість масової обробки тварин: безпосередня дія лікарських речовин на збудників респіраторних хвороб: значно вища (у 3–6 разів) концентрація лікарських речовин у ділянці ураження, порівняно з введенням такої самої дози внутрішньом'язово. та у 8–11 разів більше препарату надходить до ураженої легеневої тканини, порівняно з даванням всередину: у лімфатичній системі органів дихання створюється депо препарату, який поступово всмоктується у кров і циркулює у терапевтичних концентраціях значно довше, порівняно з внутрішньом'язовим введенням, що дає змогу зменшити кратність введення препаратів. Крім того, аналогічного лікувального ефекту досягають введенням значно менших доз, що запобігає негативним наслідкам дії лікарських речовин. Препарати, введені аерогенно, потрапляють у кров, минаючи печінку, в результаті чого активність їх мало змінюється. При аерозолетерапії існує можливість одночасного введення багатокомпонентних сумішей лікарських речовин; усувається ряд стресових впливів на тварин; підвищується продуктивність праці спеціалістів.

Аерозолі одержують без апаратним і апаратним методами. Без апаратним методом можна отримувати аерозолі лише речовин, здатних до екзотермічної взаємодії. В результаті реакції відбувається перегін (сублімація), тобто перехід речовин безпосередньо з твердого у газоподібний стан. Так одержують аерозолі алюмінію йодиду, йоду одноклориду, хлорскипидару та деякі інші.

Для одержання вискодисперсних аерозолів застосовують струминні аерозольні генератори САГ-1, САГ-1-РН, САГ-2 (один генератор на 300–400 м³ приміщення), САГ-10, прилади ВАУ-1, АІ-1. розпилювач сфокусованих струменів рідини (РССЖ), пневматичний електорний генератор аерозолу (ПЕСА-2), турбулентну аерозольну насадку (ТАН). В аерозольних генераторах рідина диспергується повітрям від компресора під тиском 3,5–4, а для птиці – 5–6 атм. Повітря до генераторів подається по шлангах від компресорів ПП-1,5; ВУ-3/8; С0-7А;0-38М; М-1136; ПСК03,5 і термомеханічних аерозольних генераторів АГ-УД-2 і ГА-2.

Крім струминних, використовують також дискові (ДАГ) і відцентрові (ЦАГ) аерозольні генератори, які працюють від електромережі.

При диспергуванні частинки аерозолу дістають електричний заряд, тобто утворюються *електроаерозолі*, які мають більший об'єм на одиницю маси, підвищену фізико-хімічну активність, порівняно з електронейтральними аерозолями, контактують з більшими поверхнями дихальних шляхів і легень, що обумовлює їх високий лікувальний ефект. Осідаючи на тканини, електроаерозолі втрачають заряд. Для підвищення стійкості аерозольних частинок в електрзарядженому стані використовують примусову уніполярну електрзарядку аерозолів, що підвищує їх активність, взаємовідштовхування і рівномірний розподіл у повітрі. Для індивідуальної електроаерозолетерапії у тварин при хворобах респіраторних органів застосовують генератори ГЕІ-1 і ГЕК-1, а для групової – електроаерозольні апарати ЕА-3, ЕА-4, ЕА-5. УЕА-5, які дають змогу отримувати аерозольні частинки розміром 1–9 мкм з позитивним і негативним електричними зарядами.

За допомогою аерозольних генераторів диспергують найрізноманітніші лікарські речовини: антимікробні, вітаміни, ферменти, відхаркувальні, бронхолітики тощо. Водорозчинні препарати розчинюють у теплій дистильованій або перевареній воді, антибіотики – у розчині новокаїну або дистильованій воді (80–100 тис. М.О. в 1 мл), сульфаніламідні – у воді (10 % розчин), бронхолітики, ферментні препарати – у воді або ізотонічному розчині

натрію хлориду. Для пролонгації дії та зменшення подразнюючої дії лікарських речовин на слизову оболонку дихальних шляхів, підвищення стійкості аерозолів у повітрі застосовують стабілізатори (за об'ємом): 10–30 % – гліцерину: 6–10 % – 40 % розчину глюкози: 10–15 % – риб'ячого жиру. Необхідно враховувати, що гліцерин несумісний з сульфаніламидами і глюкозою.

Лікарські речовини дозують з урахуванням хвилинного об'єму дихання тварин, середньої концентрації препарату в повітрі, тривалості обробки і коефіцієнта адсорбції препарату в респіраторних органах.

Протипоказання для аерозолетерапії: гостра серцево-судинна недостатність, набряк і емфізема легень, підвищена індивідуальна чутливість тварин до окремих лікарських препаратів, необоротні процеси в легеневій тканині.

2. Введення ліків в органи сечостатевої системи.

Катетеризація сечового міхура. Для тварин різного виду і статі застосовують різні сечові катетери. Для введення їх самкам у деяких випадках доводиться використовувати вагінальні дзеркала. Сечові катетери повинні відповідати ширині і довжині уретри. Вони бувають металеві, ебонітові, пластмасові і гумові з мандреном.

Перед введенням катетер дезінфікують (в теплому розчині), потім покривають тонким шаром вазеліну або вазеліновим маслом, після чого вводять в отвір уретри і плавними рухами поступово просувають до сечового міхура. Всіх тварин перед катетеризацією сечового міхура фіксують. Великих тварин краще поставити у фіксаційний станок. Можна також піднімати грудну кінцівку або накладати на тазові кінцівки пута. Коням інколи накладають на верхню губу закрутку, а коровам – на носову перетинку щипці Гармса. Собакам надівають намордник або накладають петлю із тасьми на щелепи.

Жеребцям сечовий катетер вводять після витягування пеніса, головку якого обмивають антисептичним розчином, після чого, утримуючи пеніс

великим і вказівним пальцем лівої руки, правою рукою вводять катетер в отвір уретри. В ділянці сідничної вирізки катетер просувається важко, тому що уретра тут має крутий згин. Для дальшого просування катетера треба рухом руки в ділянці промежини знизу вгору і вперед направити катетер по згину уретри.

При введенні сечового катетера кобилам слід спочатку ввести кисть лівої руки в піхву і знайти вказівним пальцем отвір уретри, розміщений на нижній стінці піхви, потім, не виймаючи пальця із отвору уретри, ввести в нього катетер і плавно просунути до сечового міхура. В окремих випадках застосовують вагінальне дзеркало.

При введенні сечового катетера коровам слід враховувати наявність дивертикула, розміщеного перед устям уретри. Його прикривають пальцем лівої руки, а потім над пальцем вводять катетер в уретру, просуваючи його до сечового міхура. Краще застосовувати вагінальне дзеркало Іванова і, піднімаючи складку, що прикриває устя уретри, вводити катетер, піднявши його задній кінець.

Вівцям, козам і свиноматкам вводять сечовий катетер так само, як і коровам.

Для введення сечового катетера собакам-самцям необхідно витягти пеніс і знайти отвір уретри на верхівці головки пеніса. Отвір уретри у собак-самок розміщений, як і в інших тварин-самок, на нижній стінці піхви, під складками слизової оболонки. Сечовий катетер зручніше вводити, застосовуючи вагінальні дзеркала.

Введення сечового катетера бикам, баранам, козлам і кнурам неможливе без попередньої анестезії соромітного нерва в зв'язку з наявністю у них сигмоподібного згину пеніса.

Питання для самоконтролю

1. Опишіть методику внутрішньотрахеального введення лікарських речовин.

2. Охарактеризуйте методику проведення інгаляцій.
3. Перерахуйте апарати для аерозолетерапії.
4. Опишіть методику аерозолетерапії.
5. Поясніть ефективність введення лікарських речовин за допомогою аерозолів.
6. Перерахуйте лікарські речовини, які можна вводити як аерозолі.
7. Назвіть способи введення ліків в органи сечостатевої системи.
8. Перерахуйте види сечових катетерів.
9. Опишіть методику постановки сечових катетерів самкам с/г тварин.

Література

1. Практикум по внутрішніх незаразних хворобах с/г тварин / М.О. Судаков, В.І. Береза, І.Г. Погурський, В.М. Нечваль; За ред. М.О. Судакова. – К.: Вища школа, 1995. – 206 с.
(стор. 119–121)